

**KAJIAN PENGARUH PERKEMBANGAN PERTAMBANGAN BAHAN
GALIAN C TERHADAP PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI
KELURAHAN PASIR SIALANG, KECAMATAN BANGKINANG,
KABUPATEN KAMPAR**

TUGAS AKHIR

*Disusun Untuk Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik
Universitas Islam Riau*



OLEH :

CITRA ANNISA

163410226

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2020

**KAJIAN PENGARUH PERKEMBANGAN PERTAMBANGAN BAHAN
GALIAN C TERHADAP PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI
KELURAHAN PASIR SIALANG, KECAMATAN BANGKINANG,
KABUPATEN KAMPAR**

Oleh :

CITRA ANNISA

163410226

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan bahan galian C di Kelurahan Pasir Sialang memberi pengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan lainnya pada suatu wilayah. Mengetahui pengaruh tersebut dapat memberi masukan pada penataan wilayah dimana pertambangan tersebut berada untuk mengantisipasi efek negatif dari perubahan lahan yang akan terjadi. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian C di Kelurahan Pasir Sialang. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai rujukan dasar dalam membuat kebijakan dan peraturan zonasi untuk pertambangan tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berupa Analisis Regresi Linear Berganda untuk mengukur pengaruh kegiatan pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan. Kegiatan pertambangan diidentifikasi berdasarkan luas pertambangan, hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang sebagai *variable independent* serta perubahan luasan penggunaan lahan sebagai *variable dependent*. Data pertambangan didapat melalui survei sekunder berupa telaah dokumen dan survei primer dalam bentuk wawancara dan dokumentasi. Sedangkan data luasan penggunaan lahan dihitung menggunakan *Arc-GIS* terhadap peta citra yang bersumber dari *Google Earth* yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode *Time Series*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa luas pertambangan, hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang dari tahun 2010-2019 mengalami penambahan dengan persentase secara berurutan rata-rata sebesar 2,09%, 2,19% dan 0,56%. Berdasarkan hasil analisis *time series* terhadap peta penggunaan lahan dalam kurun waktu 2010-2019 terjadi perubahan penggunaan lahan rata-rata sebesar 11,11% dengan perubahan terbesar terjadi pada penggunaan lahan pertambangan, pertanian dan perkebunan. Hasil analisis regresi linear berganda berdasarkan uji t, bahwa jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan (Y), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan (Y) dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan (Y).

Kata Kunci : Pertambangan, Luas, Hasil Tambang, Tenaga Kerja, Lahan.

**STUDY OF THE EFFECT OF MINING DEVELOPMENT FOR
MATERIALS C ON LAND USE CHANGES IN PASIR SIALANG
VILLAGE, BANGKINANG SUB-DISTRICT, KAMPAR DISTRICT**

Oleh :

CITRA ANNISA

163410226

ABSTRACT

Mining activities for C minerals in Pasir Sialang Village have an effect on other land use changes in an area. Knowing these effects can provide input to the arrangement of the area where the mining is located to anticipate the negative effects of land changes that will occur. The purpose of this study was to examine the influence of the development of mining materials C in Pasir Sialang Village. The benefit of this research is as a basic reference in making zoning policies and regulations for mining.

This study uses a quantitative method in the form of Multiple Linear Regression Analysis to measure the effect of mining activities on land use change. Mining activities are identified based on the mining area, mining results and the number of mine workers as the independent variable and changes in land use area as the dependent variable. Mining data is obtained through secondary surveys in the form of document review and primary surveys in the form of interviews and documentation. Meanwhile, the land use area data is calculated using Arc-GIS on the image map sourced from Google Earth which is then analyzed using the Time Series method.

The results of this study indicate that the area of mining, mining products and the number of mine workers from 2010-2019 have increased by an average of 2.09%, 2.19% and 0.56% respectively. Based on the results of the time series analysis of the land use map in the period 2010-2019, there was a change in land use by an average of 11.11% with the largest changes occurring in the use of mining, agricultural and plantation land. The results of multiple linear regression analysis based on the t test, that the number of additional mining areas (X1) affects changes in land use (Y), the number of additional mining products (X2) affects changes in land use (Y) and the number of additional mining workers (X3) affects changes in land use (Y).

Keywords : Mining, Area, Mining Products, Labor, Land.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada saya sehingga saya berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Kajian Pengaruh Perkembangan Pertambangan Bahan Galian C Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan Di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar”. Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan Strata-1 di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terima kasih dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, oleh karena itu perkenankan saya untuk mengucapkan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada yang terhormat :

1. Bapak **Prof. Dr. H. Syafrinaldi S.H, M.C.L** selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Bapak **Dr. Eng. Muslim, M.T** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
3. Ibu **Puji Astuti, S.T, M.T** selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau serta selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan dan dorongan yang berharga bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak **Faizan Dalilla, S.T, M.Si** dan Bapak **Ir. H. Firdaus Agus, M.P** selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, kritikan dan saran yang sangat berarti bagi saya terhadap Tugas Akhir ini.

5. Kepada Staff Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
6. Ayahanda **Dafri** dan Almarhumah Ibunda **Alfianti, S.Pd** yang sangat saya cintai, sayangi dan hormati yang tak henti-hentinya memberikan dukungan moral dan materil doa, nasihat dan motivasi hingga sampai pada detik ini saya tetap kuat dan akan terus melangkah hingga menyelesaikan studi.
7. Kepada saudara dan saudari saya yaitu **Tiara Metama Putri, S.H, M.Kn, dr. Suci Ramadhani** dan **Wahyu Anggara** yang ikut memberi motivasi dan dukungan agar saya dapat dengan cepat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Serta rekan-rekan seperjuangan saya yang selalu bersama-sama dari Semester 1 sampai dengan semester ini.

Semoga Tugas Akhir ini menjadi awal yang baik dalam melangkah bagi saya dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan dan dapat bermanfaat bagi orang banyak.

Pekanbaru, 18 Agustus 2020

CITRA ANNISA

DAFTAR ISI

	Hal.
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Hipotesis Penelitian	9
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Sasaran Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.7 Ruang Lingkup	12
1.7.1 Ruang Lingkup Materi	13
1.7.2 Ruang Lingkup Wilayah	15
1.8 Kerangka Berpikir.....	17
1.9 Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1 Pertambangan.....	21
2.1.1 Pengertian Pertambangan.....	21
2.1.2 Kegiatan Pertambangan	23

2.1.3	Dampak Pertambangan	24
2.1.4	Jenis Tambang Bahan Galian C	30
2.2	Karakteristik Pertambangan.....	31
2.3	Karakteristik Masyarakat Desa	33
2.4	Lahan	34
2.4.1	Pengertian Lahan.....	34
2.4.2	Penggunaan Lahan	36
2.4.3	Perubahan Penggunaan Lahan	37
2.5	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan	39
2.6	Sistem Informasi Geografis (SIG)	42
2.7	Penginderaan Jauh	43
2.8	Interpretasi Citra	43
2.9	Metode <i>Overlay</i>	46
2.10	Sintesa Teori	49
2.11	Penelitian Terdahulu	51
BAB III METODE PENELITIAN		75
3.1	Pendekatan Penelitian	75
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	76
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	76
3.2.2	Waktu Penelitian	76
3.3	Jenis Data.....	77
3.3.1	Data Primer	77

3.3.2	Data Sekunder	78
3.4	Populasi dan Sampel	79
3.4.1	Populasi	79
3.4.2	Sampel	79
3.4.3	Teknik <i>Sampling</i> Penelitian	81
3.5	Definisi Variabel dan Operasionalisasi Variabel Penelitian	82
3.5.1	Definisi Variabel Penelitian	83
3.5.2	Operasionalisasi Variabel Penelitian	84
3.6	Alat dan Bahan Penelitian	85
3.6.1	Alat Penelitian	86
3.6.2	Bahan Penelitian	87
3.7	Metode Pengumpulan Data	87
3.7.1	Teknik Pengumpulan Data	87
3.8	Teknik Analisis Data	89
3.8.1	Analisis Deskriptif	89
3.8.2	Analisis Deret Berkala (<i>Time Series</i>)	90
3.8.3	Analisis Regresi Linier Berganda	91
3.8.4	Analisis Korelasi	92
3.9	Uji Asumsi Klasik	94
3.9.1	Uji Normalitas	94
3.9.2	Uji Multikolinearitas	95
3.9.3	Uji Heteroskedastisitas	96
3.9.4	Uji Autokorelasi	97

3.10 Uji Hipotesis	98
3.10.1 Uji Hipotesis Simultan (Uji F)	99
3.10.2 Uji Hipotesis Parsial (Uji T)	100
3.11 Koefisien Determinasi (R^2).....	104
3.12 Tahap Penelitian	105
3.12.1 Tahap Persiapan.....	105
3.12.2 Tahap Pengumpulan Data	106
3.12.3 Tahap Lapangan	107
3.12.4 Tahap Pengolahan Data	107
3.12.5 Tahap Penulisan Tugas Akhir	108
3.13 Desain Penelitian	108
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH.....	111
4.1 Gambaran Umum Kabupaten Kampar	111
4.1.1 Sejarah Singkat Kabupaten Kampar	111
4.1.2 Kondisi Geografis	112
4.1.3 Kondisi Demografi.....	114
4.2 Gambaran Umum Kecamatan Bangkinang	114
4.2.1 Sejarah Singkat Kecamatan Bangkinang	114
4.2.2 Kondisi Geografis	115
4.2.3 Kondisi Demografi.....	117
4.3 Gambaran Umum Kelurahan Pasir Sialang	118
4.3.1 Letak Geografis.....	118
4.3.2 Jarak Orbitrase Wilayah.....	120

4.3.3	Kondisi Demografi.....	120
4.3.4	Sosial Ekonomi	121
4.4	Gambaran Umum Pertambangan di Kabupaten Kampar.....	122
4.5	Gambaran Umum Pertambangan di Kecamatan Bangkinang	123
4.6	Kebijakan Pemerintah Kabupaten Kampar Tentang Pertambangan.....	123
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		126
5.1	Karakteristik Pertambangan dan Karakteristik Masyarakat	126
5.1.1	Karakteristik Pertambangan.....	126
5.1.2	Karakteristik Masyarakat	143
5.2	Perubahan Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang	156
5.2.1	Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010 dan 2019.....	157
5.2.2	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019	164
5.3	Pengaruh Perkembangan Pertambangan Bahan Galian C Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang	174
5.3.1	Analisis Regresi Linear Berganda.....	174
5.3.2	Analisis Korelasi	176
5.3.3	Uji Asumsi Klasik.....	177
5.3.4	Uji Hipotesis	182
5.3.5	Koefisien Determinasi (R^2).....	185

5.3.6 Interpretasi Hasil Penelitian 187

BAB VI PENUTUP 194

6.1 Kesimpulan 194

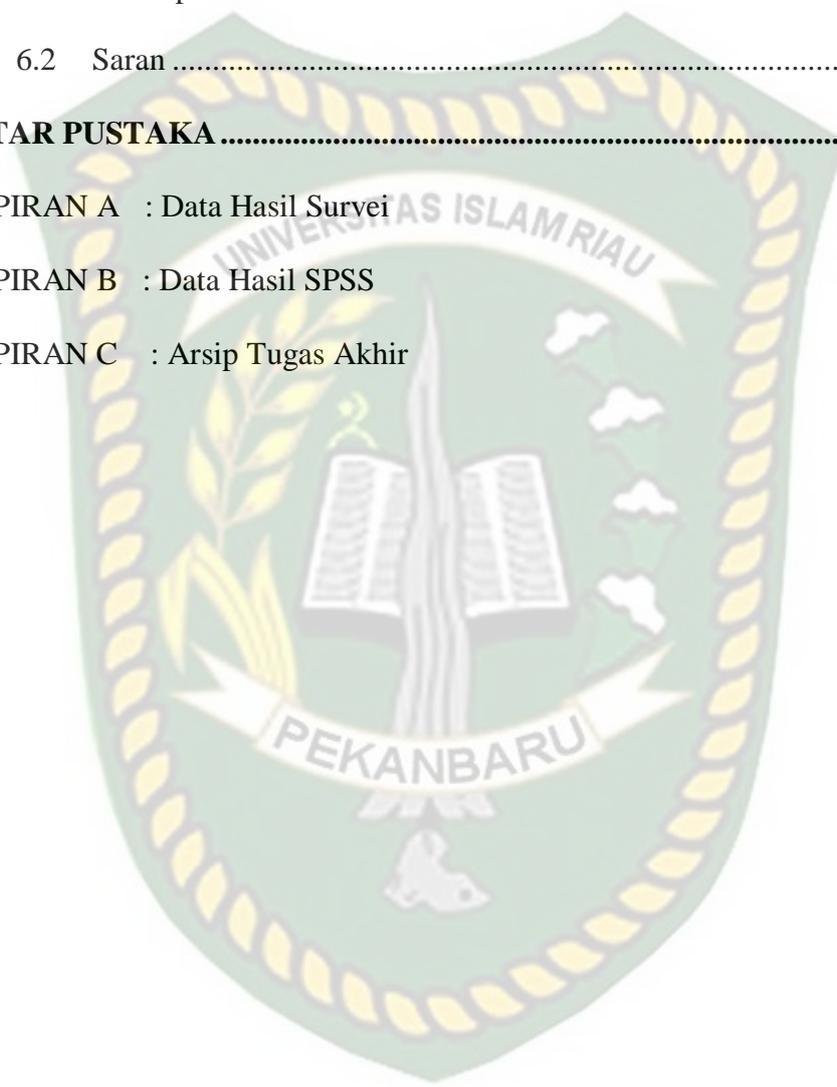
6.2 Saran 196

DAFTAR PUSTAKA 198

LAMPIRAN A : Data Hasil Survei

LAMPIRAN B : Data Hasil SPSS

LAMPIRAN C : Arsip Tugas Akhir



DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2.1 Sintesa Teori	49
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	58
Tabel 3.1 Luas Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang.....	79
Tabel 3.2 Sebaran Sampel di Kelurahan Pasir Sialang	81
Tabel 3.3 Variabel Penelitian.....	85
Tabel 3.4 Kategori Koefisien Korelasi.....	93
Tabel 3.5 Desain Penelitian.....	109
Tabel 4.1 Luas Wilayah Kecamatan Bangkinang Menurut Desa/Kelurahan	117
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Kelurahan Pasir Sialang.....	121
Tabel 4.3 Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Pasir Sialang.....	121
Tabel 4.4 Sebaran Potensi Pertambangan di Kabupaten Kampar.....	122
Tabel 5.1 Sebaran Pertambangan Bahan Galian C di Kabupaten Kampar	127
Tabel 5.2 Persentase Luas Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2019	132
Tabel 5.3 Jumlah Penambahan Luas Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019	134
Tabel 5.4 Hasil Pertambangan Tiap Perusahaan dari Tahun 2010-2014.....	138
Tabel 5.5 Hasil Pertambangan Tiap Perusahaan dari Tahun 2015-2019.....	140

Tabel 5.6	Jumlah Penambahan Hasil Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019	142
Tabel 5.7	Jumlah Masyarakat Berdasarkan Jenis Kelamin di Kelurahan Pasir Sialang	143
Tabel 5.8	Jumlah Masyarakat Menurut Umur di Kelurahan Pasir Sialang.....	145
Tabel 5.9	Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pendidikan Yang Ditamatkan di Kelurahan Pasir Sialang	146
Tabel 5.10	Jumlah Masyarakat Menurut Agama di Kelurahan Pasir Sialang	148
Tabel 5.11	Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Pasir Sialang	148
Tabel 5.12	Jumlah Tenaga Kerja Tambang Tiap Perusahaan Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2014	151
Tabel 5.13	Jumlah Tenaga Kerja Tambang Tiap Perusahaan Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2015-2019	153
Tabel 5.14	Penambahan Jumlah Tenaga Kerja Tambang di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019	155
Tabel 5.15	Klasifikasi Jenis Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang	157
Tabel 5.16	Uji Akurasi Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010.....	162
Tabel 5.17	Uji Akurasi Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2019.....	163
Tabel 5.18	Perubahan Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019.....	166

Tabel 5.19 Penggunaan Lahan Yang Berubah Ke Lahan Tertentu di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2015	168
Tabel 5.20 Penggunaan Lahan Yang Berubah Ke Lahan Tertentu di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2015-2019	170
Tabel 5.21 Luas Penggunaan Lahan Yang Berubah di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019	172
Tabel 5.22 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda	174
Tabel 5.23 Analisis Korelasi dengan <i>SPSS 23.0</i>	176
Tabel 5.24 Uji Normalitas dengan <i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>	178
Tabel 5.25 Uji Multikolinearitas dengan <i>Standard Error</i>	179
Tabel 5.26 Uji Heteroskedastisitas dengan <i>Rank Spearman Test</i>	180
Tabel 5.27 Uji Autokorelasi dengan <i>Run Test</i>	181
Tabel 5.28 Uji F dengan Tabel Anova	183
Tabel 5.29 Uji T dengan Tabel <i>Coefficients</i>	184
Tabel 5.30 Uji Koefisien Determinasi (R^2)	185
Tabel 5.31 <i>Zero Order</i> dengan Tabel <i>Coefficient</i>	186

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1.1 Peta Administrasi Kelurahan Pasir Sialang.....	16
Gambar 1.2 Kerangka Berpikir Penelitian.....	17
Gambar 2.1 Teknik <i>Overlay</i> dalam SIG	46
Gambar 3.2 Kurva Distribusi Uji F.....	100
Gambar 3.1 Kurva Distribusi Uji T.....	102
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Kampar	113
Gambar 4.2 Peta Administrasi Kecamatan Bangkinang	116
Gambar 4.3 Peta Administrasi Kelurahan Pasir Sialang.....	119
Gambar 5.1 Peta Sebaran Pertambangan di Kabupaten Kampar	130
Gambar5.2 Photo Mapping Sebaran Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang	131
Gambar 5.3 Grafik Luas Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2019.....	133
Gambar 5.4 Pertambangan Bahan Galian C di Kelurahan Pasir Sialang.....	135
Gambar 5.5 Jalan Berlubang Akibat Pertambangan Galian C di Kelurahan Pasir Sialang	135
Gambar 5.6 Grafik Hasil Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010- 2019	141
Gambar 5.7 Diagram Persentase Jenis Kelamin di Kelurahan Pasir Sialang	144
Gambar 5.8 Diagram Persentase Jumlah Masyarakat Menurut Umur di Kelurahan Pasir Sialang	145

Gambar 5.9 Persentase Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pendidikan di Kelurahan Pasir Sialang	147
Gambar 5.10 Persentase Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Pasir Sialang	149
Gambar 5.11 Grafik Pekerja Tambang di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019	154
Gambar 5.12 Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010.....	159
Gambar 5.13 Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2019.....	160
Gambar 5.14 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019	165
Gambar 5.15 Grafik Perubahan Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2019	173

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan pertambangan telah memberikan kontribusi besar dalam berbagai aspek kehidupan di seluruh dunia. Tambang-tambang batubara, minyak dan gas menyediakan sumber energi, sementara tambang-tambang mineral menyediakan berbagai bahan baku untuk keperluan industri. Bahan-bahan tambang bahan galian C, seperti pasir, batu dan kapur, juga tidak ketinggalan memberikan sumbangan yang signifikan sebagai bahan untuk pembangunan perumahan, gedung-gedung perkantoran, pabrik dan jaringan jalan. Akan tetapi berbeda dengan sumbangannya yang besar tersebut, lahan-lahan tempat ditemukannya bahan tambang akan mengalami perubahan penggunaan lahan yang radikal dan pengaruh lingkungan yang signifikan pada saat bahan-bahan tambang dimanfaatkan (Iskandar, 2008).

Luas nya areal tambang terjadi pada wilayah yang jumlah penduduknya relatif sedikit. Munculnya lahan tambang baru mengikuti potensinya sehingga pembukaan lahan tambang tidak hanya terjadi pada hutan namun juga pada rawa, perkebunan dan semak belukar yang memiliki nilai *land rent* relatif lebih rendah. Adanya potensi tambang batuan ini secara langsung maupun tidak langsung menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan (Yulita, 2011).

Kegiatan pertambangan memiliki manfaat dalam berbagai aspek kehidupan dari bahan baku yang dihasilkan oleh kegiatan pertambangan tersebut. Manfaat bahan bakunya seperti pembangunan perumahan, gedung perkantoran, pabrik dan jalan, sehingga akibat dari kebutuhan bahan baku tersebut dapat memperluas pertambangan dan dapat menjadikan hutan, pertanian dan perkebunan beralih fungsi menjadi lahan permukiman, lahan perdagangan serta menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan. Untuk itu akan dibuktikan kebenarannya apakah benar kegiatan pertambangan tersebut menjadi faktor utama terjadinya perubahan penggunaan lahan.

Akibat perubahan penggunaan lahan, maka akan memberikan implikasi pada dua sisi perubahan yang saling berlawanan. Apabila suatu penggunaan lahan bertambah, maka akan mengecil atau berkurang penggunaan lahan yang lain. Jika pada kawasan tersebut terjadi perubahan penggunaan lahan, dari lahan pertanian menjadi lahan pertambangan, maka luas lahan pertanian akan menyempit, dan sebaliknya luas lahan pertambangan akan mengalami peningkatan. Alih fungsi lahan bersifat menular yang artinya apabila suatu wilayah mengalami alih fungsi lahan maka luas lahan yang dikonversi di wilayah tersebut akan semakin meningkat (Hidayat dkk, 2012).

Faktor eksternal merupakan dampak transformasi struktur ekonomi dan demografis. Lahan tak berubah tetapi permintaan meningkat akibat pertumbuhan penduduk. Akibatnya, penggunaan lahan bergeser pada aktivitas non pertanian yang lebih menguntungkan seperti pertambangan. Faktor internal yang menyebabkan konversi lahan adalah masalah ekonomi. Buruknya kondisi sosial

ekonomi memicu petani menjual lahan pertaniannya. Konsekuensi dari semua ini adalah semakin cepatnya proses alih fungsi lahan pertanian menjadi areal pertambangan. Bagi pemilik lahan, alih fungsi lahan pertanian untuk kepentingan non pertanian seperti industri pertambangan saat ini memang lebih menguntungkan. Secara ekonomis, lahan pertanian terutama sawah, harga jualnya tinggi karena biasanya berada dilokasi dekat sungai yang merupakan lahan potensial untuk menjadi pertambangan batuan (Makmur, 2017).

Pertambangan juga bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa, bukan hanya untuk pelaku usaha pertambangan, namun juga masyarakat disekitar tambang seperti penjual makanan untuk memenuhi kebutuhan penambang dan juga pelaku *home industry* yang menggunakan bahan dasar batu Tuf. Sehingga hal ini bisa mempengaruhi perkembangan wilayah tersebut. Perkembangan dapat dilihat dari penggunaan lahannya, perubahan yang besar terjadi pada lahan pedesaan, diantaranya lahan pertanian dan hutan yang berubah dalam skala yang besar menjadi permukiman dalam kurun waktu 30 tahun (Yu et al, 2011).

Lokasi tambang memiliki pengaruh besar pada perubahan lanskap di semua tipe tutupan lahan. Apalagi terdapat akses-akses baru yang dibuka dan perubahan penggunaan lahan tidak dapat diawasi sehingga mempengaruhi kondisi lingkungan yang ada. Dalam hal ini luas lokasi tambang memiliki pengaruh yang nyata terhadap perubahan kawasan hutan menjadi lahan terbuka serta kawasan permukiman/bangunan (Hidayat dkk, 2015).

Pengaruh dari kegiatan pertambangan tersebut sangat penting untuk diketahui agar perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan pertambangan

menjadi lebih baik untuk menghindari/meminimalkan dampak lingkungan yang besar seperti, lanskap yang tidak beraturan, lubang tambang yang ditinggalkan, erosi dan sedimentasi yang tinggi (Nugraha, 2019).

Indonesia merupakan negara yang mempunyai potensi sumber daya alam yang melimpah, baik itu sumber daya alam hayati maupun sumber daya alam non-hayati. Sumber daya mineral yang dimiliki oleh Indonesia sangat beragam baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Endapan bahan galian pada umumnya tersebar secara tidak merata di dalam kulit bumi. Sumber daya mineral tersebut antara lain minyak bumi, emas, batu bara, batu besi, perak, timah, pasir dan lain-lain. Sumber daya itu diambil dan dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan sosial masyarakat dan meningkatkan pendapatan ekonomi dengan cara pengelolaan sumber daya mineral melalui industri pertambangan (Ahyani, 2011).

Sektor pertambangan dan penggalian juga mempekerjakan sekitar 1.436.370 tenaga kerja orang Indonesia, hal ini merupakan jumlah yang tidak sedikit (Sakernas, 2014). Dengan jumlah tenaga kerja yang tidak sedikit dan adanya proyek ekspansi baru yang potensial, membuat lapangan pekerjaan yang ditawarkan oleh industri pertambangan sangat menjanjikan (Kompasiana, 2013). Hal ini bisa menyebabkan para pekerja petani berganti profesi menjadi pekerja tambang, dikarenakan buruknya kondisi sosial ekonomi memicu petani menjual lahan pertaniannya, sehingga terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi areal pertambangan.

Provinsi Riau memiliki pertambangan yang besar seperti pertambangan minyak bumi, gas dan batubara. Pertambangan di Provinsi Riau umumnya relatif pesat, hal ini ditandai dengan banyaknya perusahaan yang ikut andil bergerak di bidang ini. Kontribusi sektor pertambangan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Riau mencapai Rp 57.927.709,65,- atau sekitar 41,68%. Karena itu, sektor pertambangan menjadi andalan provinsi dalam memperkokoh perekonomiannya (Pratama, 2011).

Sebaran pertambangan bahan galian C di Provinsi Riau tersebar di berbagai kecamatan pada Kabupaten Kampar, Kabupaten Indragiri Hilir, Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Siak, Kota Pekanbaru, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Indragiri Hulu, Kota Dumai dan Kabupaten Kuantan Singingi. Namun pertambangan terbanyak tersebar di Kabupaten Kampar sebanyak 24 perusahaan tambang. Pertambangan di Kabupaten Indragiri Hilir sebanyak 3 perusahaan tambang, Kabupaten Bengkalis sebanyak 7 perusahaan tambang, Kabupaten Siak sebanyak 3 perusahaan tambang, Kota Pekanbaru sebanyak 2 perusahaan tambang, Kabupaten Rokan Hulu sebanyak 15 perusahaan tambang, Kabupaten Rokan Hilir sebanyak 9 perusahaan tambang, Kabupaten Pelalawan sebanyak 2 perusahaan tambang, Kabupaten Indragiri Hulu sebanyak 5 perusahaan tambang, Kota Dumai sebanyak 2 perusahaan tambang dan Kabupaten Kuantan Singingi sebanyak 3 perusahaan tambang (Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Riau, 2019).

Kabupaten Kampar Provinsi Riau secara geologi merupakan daerah yang berpotensi memiliki bahan galian yang cukup berarti, seperti bahan galian logam (timah, timah hitam, batubara dan industri lainnya). Di beberapa lokasi bahan galian tersebut telah diusahakan sampai tahap penambangan baik dilaksanakan oleh perusahaan asing seperti PT Svarna Interloka Landcore maupun perusahaan dalam negeri atau oleh masyarakat setempat. Akibat dari banyaknya penambangan yang ada di Kabupaten Kampar tersebut, maka sering terjadinya perubahan penggunaan lahan disekitar areal pertambangan.

Sebaran pertambangan bahan galian C di Kabupaten Kampar tersebar di berbagai desa / kelurahan di Kecamatan Bangkinang, Kecamatan Bangkinang Kota, Kecamatan XIII Koto Kampar, Kecamatan Salo, Kecamatan Tambang, Kecamatan Kampar Kiri Hulu dan Kecamatan Bangkinang Barat. Namun pertambangan terbanyak tersebar di Kecamatan Bangkinang sebanyak 15 perusahaan tambang. Pertambangan di Kecamatan Bangkinang Kota sebanyak 2 perusahaan tambang, Kecamatan XIII Koto Kampar sebanyak 3 perusahaan tambang, Kecamatan Salo sebanyak 1 perusahaan tambang, Kecamatan Tambang sebanyak 1 perusahaan tambang, Kecamatan Kampar Kiri Hulu sebanyak 1 perusahaan tambang dan Kecamatan Bangkinang Barat sebanyak 1 perusahaan tambang (Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kampar, 2019).

Kecamatan Bangkinang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Kampar. Kecamatan Bangkinang memiliki sumber daya alam dan tempat beroperasinya perusahaan lokal. Hal ini terlihat dari data Izin Usaha Pertambangan (IUP) yang dikeluarkan oleh Dinas Energi dan Sumber Daya

Mineral (DESDM) Kabupaten Kampar. Tercatat 15 perusahaan yang mendapatkan izin usaha pertambangan jenis bahan galian mineral pada tahun 2013. Aktivitas pertambangan dapat menimbulkan dampak secara keruangan. Secara keruangan aktivitas tambang terbuka menyebabkan terjadinya perubahan tutupan atau penggunaan lahan (Tuni, 2013).

Kelurahan Pasir Sialang adalah salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Bangkinang. Kelurahan Pasir Sialang adalah salah satu wilayah tambang yang ada di Kecamatan Bangkinang. Saat ini di Kelurahan Pasir Sialang sudah terdapat 6 perusahaan tambang galian C. Kelurahan Pasir Sialang telah banyak mengalami perubahan baik dari bentuk lahan maupun kehidupan ekonomi masyarakatnya. Perubahan bentuk lahan itu dapat dilihat dari gambaran daerah aliran sungai (DAS), lahan perkebunan, maupun pertanian yang terjadi saat ini, dimana areal dan daerah ini telah banyak yang hilang akibat dari penggerusan yang terus dilakukan, juga perubahan lain seperti alih fungsi lahan dari pertanian, perkebunan, perikanan menjadi lokasi penambangan. Sedangkan keuntungan dari tambang galian golongan C di satu sisi untuk peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) dan membuka lapangan kerja yang lebih luas bagi masyarakat sehingga mengurangi pengangguran (Azwar, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut, bahwa pertambangan dapat meningkatkan perekonomian sekitarnya, sehingga dapat mempengaruhi perubahan penggunaan lahan akibat dari meningkatnya perekonomian tersebut. Adanya pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian C terhadap perubahan penggunaan lahan dapat mengakibatkan tidak beraturannya bentang alam (lanskap),

berkurangnya suatu ekosistem baik flora maupun fauna, terjadinya pendangkalan sungai yang dapat menyebabkan banjir disekitar kelurahan yang berada di dekat pertambangan dan aliran sungai serta lubang tambang yang ditinggalkan. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Kajian Pengaruh Perkembangan Pertambangan Bahan Galian C Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan Di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar”**. Pentingnya mengetahui pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian C terhadap perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, agar dapat memberi masukan pada penataan wilayah dimana pertambangan tersebut berada untuk mengantisipasi efek negatif perubahan lahan yang akan terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik Pertambangan dan Karakteristik Masyarakat
 - a. Lingkungan bekas tambang tidak bisa diperbarui.
 - b. Pertambangan memiliki permukaan tanah yang bergelombang dan tidak merata.
 - c. Akses masuk ke dalam area penambangan atau kondisi jalannya berlubang.
2. Perubahan Penggunaan Lahan
 - a. Perubahan lahan hutan menjadi lahan permukiman.

- b. Menurunnya luas lahan pertanian dan lahan perkebunan akibat perluasan aktivitas pertambangan.
3. Pengaruh Pertambangan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan
 - a. Bisa menyebabkan berkurangnya suatu ekosistem baik flora maupun fauna.
 - b. Terjadinya pendangkalan sungai yang dapat menyebabkan banjir disekitar kelurahan yang berada di dekat pertambangan dan aliran sungai.

Berdasarkan dari rumusan masalah, maka dapat disimpulkan beberapa pertanyaan penelitian pada studi penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik pertambangan dan karakteristik masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang?
2. Bagaimana perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang dari tahun 2010-2019?
3. Bagaimana pengaruh pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang?

1.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir dan diagram alir penelitian, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Hipotesis penelitian secara simultan

H_0 = Tidak ada pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan.

H_a = Ada pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan.

2. Hipotesis penelitian secara parsial

H_1 = Terdapat pengaruh jumlah penambahan luas pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan.

H_2 = Terdapat pengaruh jumlah penambahan hasil pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan.

H_3 = Terdapat pengaruh jumlah penambahan tenaga kerja tambang terhadap perubahan penggunaan lahan.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian tersebut, maka tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian C terhadap perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar.

1.5 Sasaran Penelitian

Adapun sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Teridentifikasinya karakteristik pertambangan dan karakteristik masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang.

2. Teridentifikasinya perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang dari tahun 2010-2019.
3. Teridentifikasinya pengaruh pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan berbagai masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, diharapkan dapat diperoleh jawaban yang nantinya hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan pemikiran bagi penelitian lain khususnya untuk teori yang berkaitan tentang pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan.

2. Manfaat Akademis

Adapun manfaat praktis sebagai berikut :

a. Bagi Peneliti

Penelitian sangat bermanfaat sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan melatih dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama ini, serta mengetahui dan memahami pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan.

b. Bagi Pemerintah Daerah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap

perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang. Adanya pengaruh pertambangan tersebut, maka pemerintah daerah dapat menindaklanjuti kegiatan pertambangan tersebut agar tidak terjadi kerusakan lingkungan dan perubahan penggunaan lahan yang terjadi akibat dari kegiatan pertambangan tersebut, sehingga pemerintah daerah dapat membuat kebijakan dan peraturan zonasi untuk pertambangan tersebut.

c. Bagi Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi penelitian yang lain yang akan melakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang.

d. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan memberi pengetahuan kepada masyarakat dikarenakan adanya pengaruh pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan, sehingga masyarakat lebih memperhatikan kondisi lingkungan sekitarnya.

1.7 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang dibahas pada penelitian ini yaitu terdiri dari ruang lingkup materi dan ruang lingkup wilayah yang menjadi pembahasan dari kajian pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan

penggunaan lahan dari tahun 2010-2019 di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar.

1.7.1 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Karakteristik Pertambangan dan Karakteristik Masyarakat

Pada ruang lingkup materi ini akan membahas karakteristik pertambangan dan karakteristik masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang dengan mengidentifikasi luas pertambangan, hasil pertambangan, jumlah tenaga kerja tambang dan kondisi eksisting pertambangan yang dilakukan dengan cara analisis deskriptif. Analisis ini dilakukan untuk menggambarkan luas tambang, jumlah hasil tambang dan jumlah tenaga kerja tambang dalam 10 tahun terakhir serta menggambarkan kondisi eksisting pertambangan, dimana akan dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Maka diperolehnya luas pertambangan, jumlah hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang di Kelurahan Pasir Sialang. Hasil tersebut didapatkan dari wawancara ke setiap perusahaan tambang atau dari data sekunder dan observasi lapangan. Hasil tersebut akan digunakan sebagai variabel dalam uji hipotesis pengaruh pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan.

2. Perubahan Penggunaan Lahan

Pada ruang lingkup materi ini akan membahas perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang dengan mengidentifikasi pola penggunaan lahan yang dilakukan secara analisis *time series*. Analisis ini dilakukan untuk membandingkan perubahan lahan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019. Analisis ini menggunakan metode uji akurasi agar didapatkannya akurasi peta penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang. Peta penggunaan lahan ini digunakan untuk melihat lahan mana yang berubah dari tahun 2010-2019 dan dijadikan sebagai variabel dalam uji hipotesis pengaruh pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan.

3. Pengaruh Perkembangan Pertambangan Bahan Galian C Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan

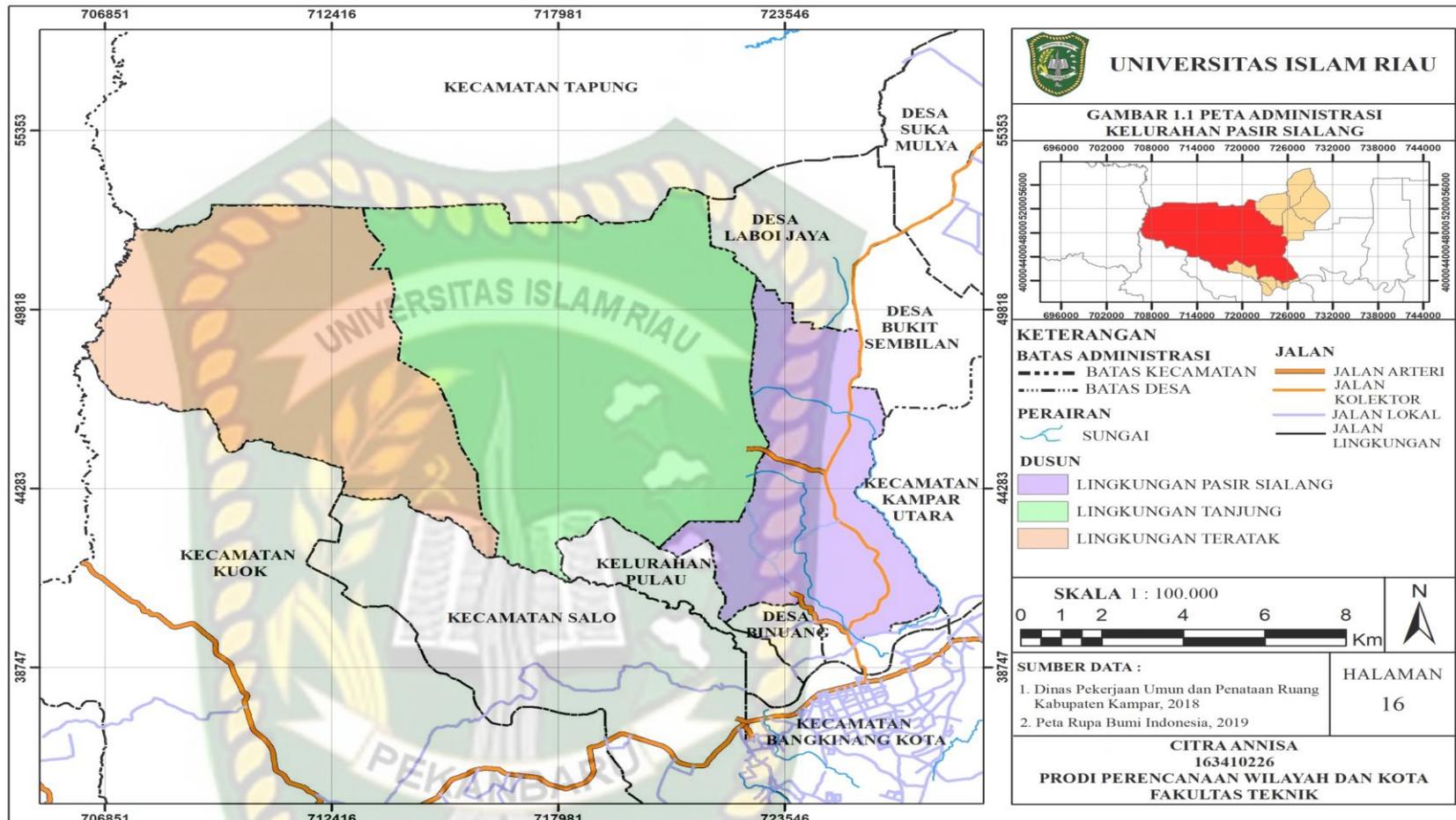
Pada ruang lingkup materi ini akan membahas pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang yang memiliki beberapa variabel seperti luas pertambangan, hasil pertambangan, jumlah tenaga kerja tambang, dan luas lahan yang berubah dari tahun 2010-2019 yang akan diuji hipotesis nya apakah benar dari beberapa variabel tersebut, ada pengaruhnya pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan dengan cara melakukan analisis regresi linear berganda, yang mana menggunakan uji hipotesis. Uji hipotesis tersebut adalah uji t (parsial) dan uji f (simultan).

Hasil dari uji hipotesis tersebut yang akan menjadi hasil akhir dari penelitian ini.

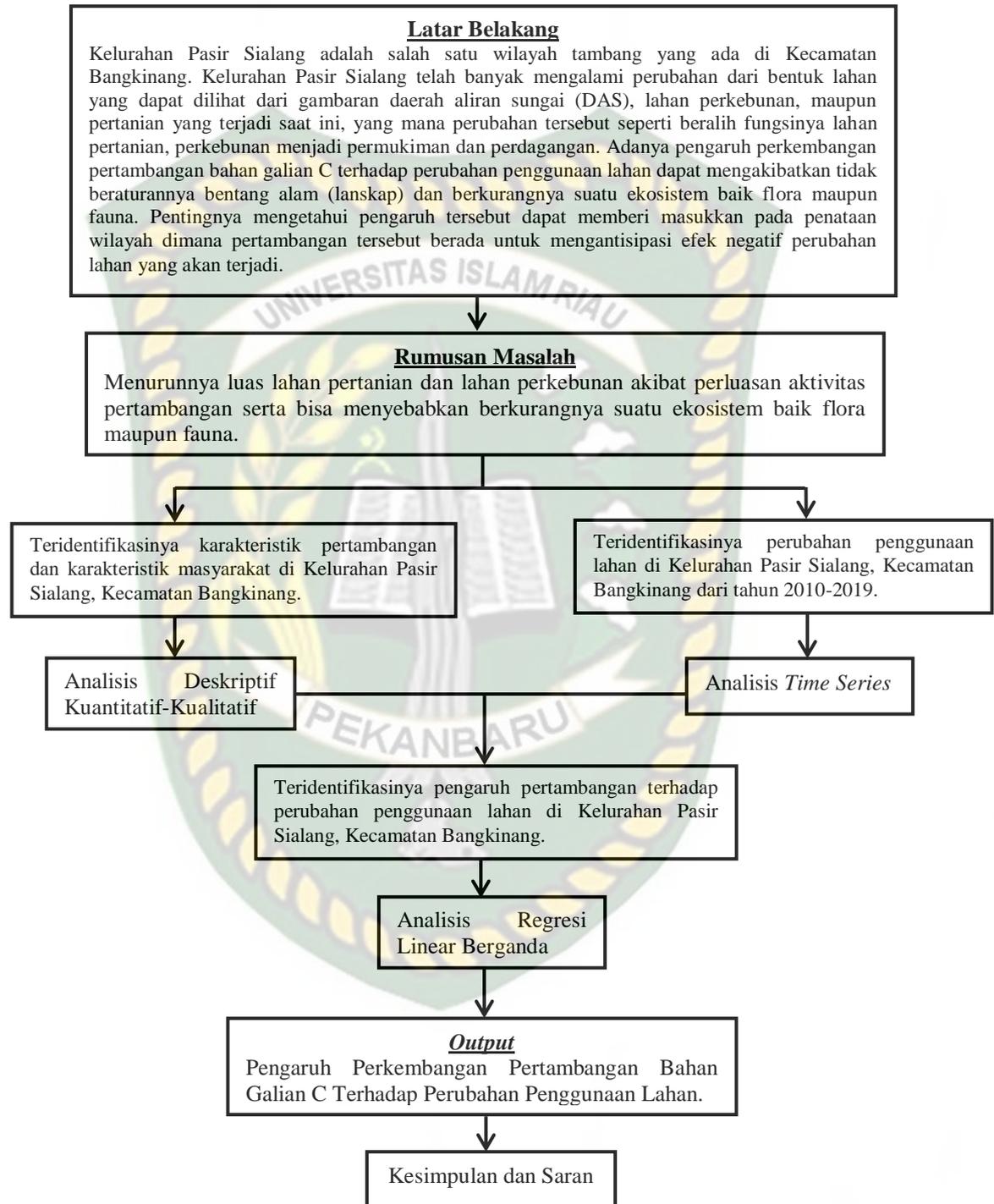
1.7.2 Ruang Lingkup Wilayah

Adapun ruang lingkup wilayahnya yaitu Kelurahan Pasir Sialang. Secara geografis Kelurahan Pasir Sialang berbatasan dengan :

- a. Sebelah Utara : Desa Bukit Sembilan, Kecamatan Bangkinang
- b. Sebelah Timur : Desa Muara Jalai, Kecamatan Kampar Utara
- c. Sebelah Barat : Desa Muara Uwai, Kecamatan Bangkinang
- d. Sebelah Selatan : Desa Pulau Lawas, Kecamatan Bangkinang



1.8 Kerangka Berpikir



Gambar 1.2 Kerangka Berpikir Penelitian

Sumber : Hasil Analisis, 2020

1.9 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini, pembahasan dilakukan dengan sistematika guna memudahkan dalam penganalisaan, dimana sistematika pembahasan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini akan membahas latar belakang secara singkat sebagai dasar penelitian ini dilakukan. Selain itu pada bab ini akan membahas hal yang mencakup rumusan masalah, hipotesis penelitian tujuan, sasaran, manfaat penelitian, ruang lingkup, kerangka pemikiran dan yang terakhir adalah sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini akan menguraikan kajian teoritis yang terdiri dari pengertian pertambangan, kegiatan pertambangan, dampak pertambangan, karakteristik pertambangan dan karakteristik masyarakat, penjelasan mengenai pengertian umum lahan, penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, penjelasan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dan penjelasan tentang Sistem Informasi Geografis (SIG). Bab ini berguna sebagai pedoman atau referensi para peneliti untuk menerapkan teori-teori yang di tinjauan pustaka ke dalam penelitiannya tersebut.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga ini akan membahas secara rinci jenis dan sumber data, pengumpulan data, metode analisis data untuk menjawab permasalahan yang akan diteliti, waktu dan tempat penelitian, serta kerangka pembahasan yang akan diteliti.

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH

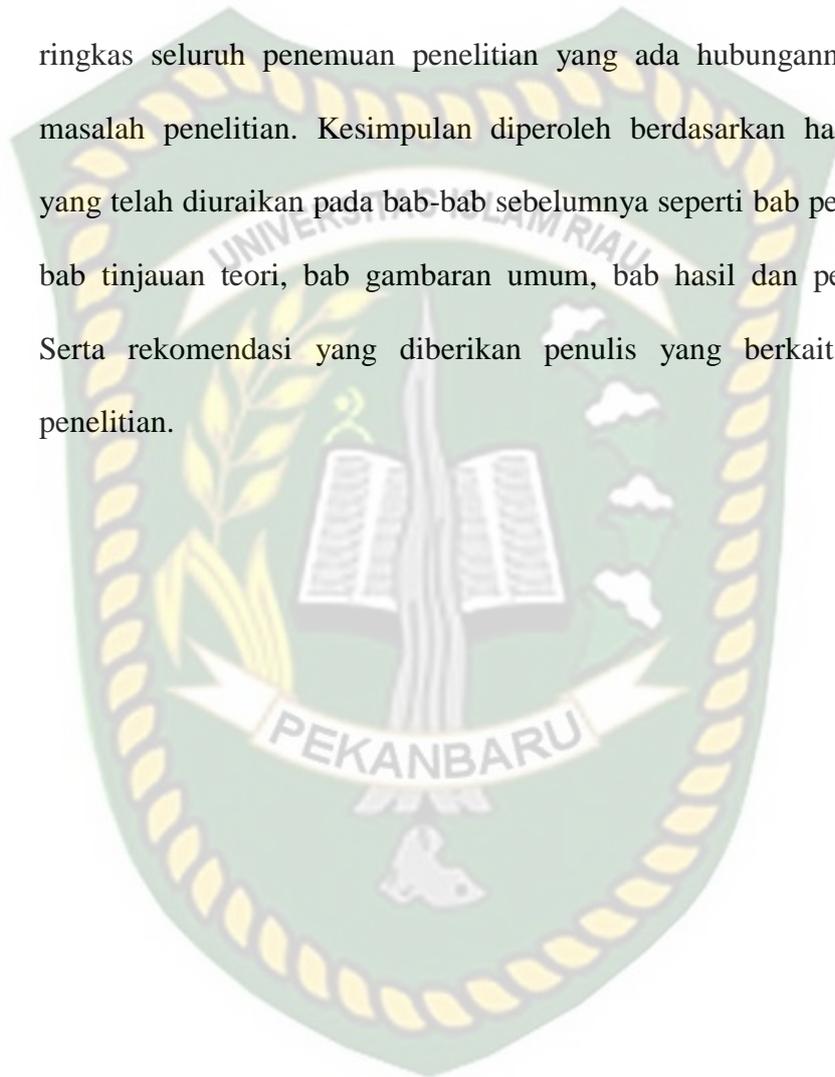
Pada bab keempat ini akan dibahas dan dijelaskan gambaran umum Kabupaten Kampar, gambaran umum Kecamatan Bangkinang dan gambaran umum pertambangan yang menjadi studinya. Bab ini juga membahas tentang peta administrasi wilayah studi.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab kelima ini akan membahas proses yang akan dilakukan pada penelitian ini, seperti pengolahan data dengan melakukan analisis untuk karakteristik pertambangan dan karakteristik masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang, analisis perubahan penggunaan lahan Kelurahan Pasir Sialang, menguji hipotesis mengenai pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan berdasarkan perkembangan pertambangan dan perubahan penggunaan lahan. Dimana pada bab ini analisis dilakukan berdasarkan sasaran-sasaran yang akan dicapai dengan berbagai metode yang digunakan.

BAB VI PENUTUP

Pada bab keenam ini berisi tentang kesimpulan dari hasil kajian dan hasil analisis yang telah dilakukan. Kesimpulan menyajikan secara ringkas seluruh penemuan penelitian yang ada hubungannya dengan masalah penelitian. Kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya seperti bab pendahuluan, bab tinjauan teori, bab gambaran umum, bab hasil dan pembahasan. Serta rekomendasi yang diberikan penulis yang berkaitan dengan penelitian.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertambangan

2.1.1 Pengertian Pertambangan

Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batuan yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang (Undang-Undang Nomor 4, 2009). Menambang adalah menggali (mengambil) barang tambang dari dalam tanah (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2020).

Usaha pertambangan adalah kegiatan dalam rangka mengetahui potensi, keterdapatan, kualitas, kuantitas bahan galian, kegiatan penambangan, pengelolaan/pemurnian, penjangkauan/penjualan termasuk konstruksi sarana dan prasarana untuk menunjang pelaksanaan usaha pertambangan bahan galian selain minyak, gas bumi, panas bumi, dan air bawah tanah. Bahan galian usaha pertambangan yang selanjutnya disebut bahan galian adalah unsur-unsur kimia, mineral, bijih, segala macam batuan, batubara dan gambut yang merupakan endapan/*suspense* alam (Makmur, 2017).

Berdasarkan pengertian tersebut, bahwa pertambangan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menggali atau menambang mineral atau batuan dalam rangka penelitian, pengelolaan, pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pasca tambang. Bahan galian pertambangan yaitu mineral, batuan, batubara dan lain sebagainya.

Al-Qur'an juga membahas tentang pemanfaatan lahan untuk mendukung aktifitas manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup sebagaimana telah dijelaskan dalam Q.S Al-Hijr ayat 19-20 berikut ini.

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ
(١٩) بِرِزْقَيْنَ لَهُ لَسْتُمْ وَمَنْ مَعَايِشَ فِيهَا لَكُمْ وَجَعَلْنَا (٢٠)

(Q.S Al-Hijr : 19-20)

Artinya : “Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (Kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezeki kepadanya.” (Q.S Al-Hijr : 19-20).

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah memberi anugerah kepada manusia terhadap segala sesuatu yang ada di permukaan bumi, agar apa yang diciptakan di bumi dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia. Segala sesuatu yang dimaksud yaitu sumber daya alam yang ada di permukaan bumi.

2.1.2 Kegiatan Pertambangan

Kegiatan pertambangan mengakibatkan berbagai perubahan lingkungan, antara lain perubahan bentang alam, perubahan habitat flora dan fauna, perubahan struktur tanah, perubahan pola aliran air permukaan dan air tanah dan sebagainya. Perubahan-perubahan tersebut menimbulkan dampak dengan intensitas sifat yang bervariasi. Selain perubahan pada lingkungan fisik, pertambangan juga mengakibatkan perubahan kehidupan sosial, budaya dan ekonomi (Dyahwanti, 2007). Kegiatan pertambangan merupakan kegiatan yang sangat spesifik, sebab banyak kegiatan yang memerlukan aktivitas penggalian terutama pada lokasi tambang yang menggunakan metode tambang permukaan, sehingga mengakibatkan perubahan pada bentang alam (Firmanto, 2012).

Kegiatan pertambangan juga mengakibatkan perubahan pada kehidupan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat. Perubahan tata guna tanah, perubahan kepemilikan tanah, masuknya pekerja, dan lain-lain. Pengelolaan dampak pertambangan terhadap lingkungan bukan untuk kepentingan lingkungan itu sendiri tetapi juga untuk kepentingan manusia (Nurdin dkk, 2000).

Pertambangan dapat menciptakan kerusakan lingkungan yang serius dalam suatu kawasan/wilayah. Potensi kerusakan tergantung pada berbagai faktor kegiatan pertambangan dan faktor keadaan lingkungan. Faktor kegiatan pertambangan antara lain pada teknik pertambangan, pengolahan dan lain sebagainya. Sedangkan faktor lingkungan antara lain faktor geografis dan morfologis, fauna dan flora, hidrologis dan lain-lain (Nugroho, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa kegiatan pertambangan bisa mengakibatkan beberapa perubahan yaitu perubahan tata guna tanah, perubahan morfologi, perubahan sosial, ekonomi, budaya dan masyarakat, perubahan habitat flora dan fauna, perubahan hidrologis dan lain sebagainya.

Kegiatan pertambangan batu, meliputi :

- a. *Pretreatment*, perlakuan khusus terhadap bahan yang akan ditambang dengan cara kimiawi atau mekanis tergantung dari jenis bahan.
- b. Ekstraksi/pengerukan, proses pemindahan material pengerukan dari tempat asalnya ke atas permukaan air.
- c. Transportasi, proses pengangkutan dari tempat penambangan menuju tempat penimbunan/pengolahan.
- d. Disposasi/penimbunan, proses penimbunan/pembuangan material kerukan (Silfa, 2017).

2.1.3 Dampak Pertambangan

Dampak adalah benturan, pengaruh kuat yang mendatangkan akibat baik negatif maupun positif (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2020). Pengaruh adalah daya yang ada dan timbul dari sesuatu (orang / benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Pengaruh adalah suatu keadaan dimana ada hubungan timbal balik atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang dipengaruhi (Silfa, 2017). Dampak secara sederhana dapat diartikan sebagai pengaruh atau akibat.

Faktor manusia dalam proses penambangan yang tidak memperhatikan lingkungan tentu akan membawa dampak kerusakan lingkungan baik pada faktor sosial dan budaya, faktor fisik maupun faktor biotiknya. Faktor sosial dan budaya yang dapat mempengaruhi tingkat dampak kegiatan penambangan batu, diantaranya tingkat sosial masyarakat, tingkat pendapatan, pendidikan, pekerjaan serta persepsi masyarakat. Dampak sosial budaya penambangan terhadap wilayah di sekitar areal penambangan, umumnya terletak pada permasalahan yang sama yaitu jalur lintasan penambangan yang harus melewati tanah dengan kepemilikan pribadi (*private property*), bangunan jalan sebagai sarana transportasi menjadi rusak, hasil pemasaran bahan tambang hanya sedikit yang sampai kepada masyarakat lokal, sehingga kurang mengangkat pertumbuhan ekonomi daerah sekitar lokasi penambangan (Silfa, 2017).

Dampak terhadap faktor fisik yang mungkin terjadi adalah mempengaruhi tingkat kualitas air, kebisingan dan debu, sedangkan dampak terhadap faktor biotik akibat penambangan adalah menyebabkan terganggunya keberadaan jenis tumbuhan maupun hewan yang ada, misalnya berpindah tempat atau berkurangnya lumut hijau, alang-alang, rumput-rumputan, ikan, ular dan sebagainya (Silfa, 2017).

Pertambangan memiliki dampak terhadap lingkungan sekitar, ada beberapa faktor yang mempengaruhinya. Faktor yang paling utama nya adalah manusia nya itu sendiri, dikarenakan manusia tidak memperhatikan lingkungan sekitar nya sehingga apabila dilakukannya kegiatan pertambangan tersebut maka dapat menimbulkan dampak kerusakan lingkungan. Dampak nya yaitu jalur

lintasan penambangan yang harus melewati tanah dengan kepemilikan pribadi (*private property*), bangunan jalan sebagai sarana transportasi menjadi rusak dan terganggunya keberadaan jenis tumbuhan maupun hewan yang ada.

Proses penambangan, khususnya yang dilakukan dengan metode penambangan terbuka, akan memberikan dampak secara langsung terhadap kerusakan lahan dan menurunnya jumlah dan kualitas biota yang berada dalam sistem lahan tersebut. Dampak tersebut terjadi karena penambangan terbuka mengakibatkan berbagai perubahan yang signifikan di sekitar lokasi tambang, seperti hilangnya vegetasi penutup, kerusakan tubuh tanah, serta perubahan topografi dan pola hidrologi. Pengaruh yang ditimbulkan oleh proses penambangan tidak hanya terjadi di lokasi tambang tapi juga lingkungan di sekitarnya (Silfa, 2017).

Pengaruh lain yang dapat muncul dari adanya perusahaan tambang yang beroperasi di daerah permukiman antara lain pencemaran lingkungan. Pencemaran dan kelestarian lingkungan tersebut menyangkut dimensi ruang tidak saja lokal akan tetapi nasional bahkan global. Keluasan dan intensitas perubahan lingkungan selalu lebih besar dari pada yang direncanakan. Pada kenyataannya perubahan lingkungan tersebut, dikenal adanya efek sampingan dari proses pembangunan yang dapat bersifat positif maupun negatif (Silfa, 2017).

Hal ini dibahas juga di dalam Q.S Al-Baqarah ayat 11-12 yang isinya untuk menganjurkan kita agar menjaga kelestarian lingkungan.

وَإِذْ قِيلَ لَهُمْ لَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ (١١) أَلَا

إِنَّهُمْ هُمُ الْمُفْسِدُونَ وَلَكِن لَّا شَعُرُونَ (١٢) (Q.S Al-Baqarah : 11-12)

Artinya : “Dan bila dikatakan kepada mereka : Janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, mereka menjawab : Sesungguhnya hanya kami orang-orang mushlih. Ingatlah, sesungguhnya mereka itu lah orang-orang yang benar-benar perusak, tapi mereka tidak menyadari.” (Q.S Al-Baqarah : 11-12).

Berdasarkan tafsiran ayat tersebut, menjelaskan bahwa Allah SWT telah menegur umat manusia agar tidak membuat kerusakan di bumi, tetapi para manusia tersebut menganggap bahwa dirinya tidak bersalah akan kerusakan yang terjadi di muka bumi, sesungguhnya mereka lah yang melakukan perbuatan tersebut tetapi manusia tetap tidak menyadari akan hal itu.

Pada dasarnya manusia dituntut untuk selalu menjaga keseimbangan lingkungan, seperti yang telah dijelaskan dalam Q.S Al-Araf ayat 56-58.

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ (٥٦) وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ طُرْحَمَتِهِ إِذْ أَحْتَىٰ أَقْلَتِ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ بِهِ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ كَذَلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ (٥٧) وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكْدًا ۚ كَذَلِكَ نَصْرَفُ الْأَعْيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ (٥٨) (Q.S Al-Araf : 56-58)

Artinya : “Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdo'alah kepadanya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat

dekat kepada orang-orang yang berbuat baik. Dan Dia-lah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira sebelum kedatangan rahmat-Nya (hujan) hingga apabila angin itu telah membawa awan mendung, kami halau ke suatu daerah yang tandus, lalu kami turunkan hujan di daerah itu. Maka kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah kami membangkitkan orang-orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran. Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya hanya tumbuh dengan seizing Allah, dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.” (Q.S Al- Araf : 56-58).

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah melarang manusia untuk melakukan berbagai kerusakan yang ada di muka bumi ini, karena Allah telah merawat bumi dengan sebaik-baiknya. Apabila terjadi kerusakan oleh manusia, Allah kembali memperbaikinya dengan baik. Apabila manusia tersebut ingin mendapatkan rahmat dari Allah, sudah seharusnya manusia berdoa dengan penuh permohonan agar dikabulkannya do'a tersebut. Allah memperbaiki segala kerusakan dengan cara memberi rahmat kepada manusia di muka bumi, apabila telah terjadi tanah yang tandus, maka Allah memberikan hujan ke daerah tanah tandus tersebut, lalu menumbuhkan beberapa buah-buahan agar bisa memberi manfaat kepada manusia.

Manusia memang memiliki peran penting terhadap lingkungan sekitarnya, semua yang terjadi di bumi ini adalah merupakan aktivitas dari manusia, apabila manusia terus menjaga lingkungannya maka tidak adanya kerusakan lingkungan.

Sama halnya dengan kegiatan pertambangan, adanya kegiatan tersebut bermula dari keinginan manusia untuk menggali sumberdaya yang ada di dalam bumi ini, tetapi akibat dari pengelolaan kegiatan yang tidak baik maka kegiatan pertambangan ini bisa menimbulkan dampak di sekitar wilayah sekitar areal pertambangan. Salah satu dampaknya yaitu perubahan penggunaan lahan.

Dampak kegiatan pertambangan terhadap lingkungan tidak hanya bersumber dari pembuangan limbah, tetapi juga karena perubahan terhadap komponen lingkungan yang berubah atau meniadakan fungsi-fungsi lingkungan. Semakin besar skala kegiatan pertambangan, makin besar pula areal dampak yang ditimbulkan. Perubahan lingkungan akibat kegiatan pertambangan dapat bersifat permanen, atau tidak dapat dikembalikan kepada keadaan semula. Perubahan topografi tanah, termasuk karena mengubah aliran sungai, bentuk danau atau bukit selama masa pertambangan, sulit dikembalikan kepada keadaannya semula (Dyahwanti, 2007).

Kegiatan pertambangan baik pada zona pertambangan terbuka maupun pada zona pertambangan bersyarat akan menimbulkan dampak terhadap :

- a. Lingkungan fisik kawasan dampak terhadap kondisi fisik (hidroceanografi, geologi/geomorfologi)
- b. Lingkungan hayati/dampak ekologis (kawasan lindung, perikanan)
- c. Lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya (wisata bahari, permukiman, alur pelayaran, infrastruktur) (Silfa, 2017).

2.1.4 Jenis Tambang Bahan Galian C

Di Indonesia, penggolongan bahan galian diatur di dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pertambangan dan Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Penggolongan bahan galian dibagi 3 (tiga) golongan, yaitu bahan galian golongan A, bahan galian golongan B dan bahan galian golongan C. Bahan galian C yaitu bahan galian yang tidak termasuk golongan A dan B. Contoh bahan galian C adalah nitrat, fosfat, asbes, talk, grafit, pasir kuarsa, kaolin, feldspar, marmer dan pasir. (Undang-Undang Nomor 11, 1967)

Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 yang berlaku saat ini merupakan penyempurnaan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1967. Pertambangan mineral dan batubara dikelompokkan ke dalam 5 (lima) golongan komoditas tambang yaitu yaitu mineral radioaktif, mineral logam, mineral bukan logam, batuan dan batubara. Pertambangan batuan meliputi pumice, tras, toseki, obsidian, marmer, perlit, tanah diatome, tanah serap (*fullers eart*), slate, granit, granodiorite, andesit, gabro, peridotite, basalt, trakhit, leusit, tanah liat, tanah urug, batu apung, opal, kalsedon, chert, kristal kuarsa, jasper, krisoprase, kayu terkersikan, gamet, giok, agat, diorite, topas, batu gunung quarry besar, kerikil galian dari bukit, kerikil sungai, batu kali, kerikil sungai ayak tanpa pasir, pasir urug, pasir pasang, kerikil berpasir alami (sirtu), bahan timbunan pilihan (tanah), urukan tanah setempat, tanah merah (laterit), batu gamping, onik, pasir laut, dan pasir yang tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral atau unsur

mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau, dari segi ekonomi pertambangan (Peraturan Pemerintah Nomor 23, 2010).

2.2 Karakteristik Pertambangan

Dalam kegiatan pertambangan memiliki beberapa karakteristik, yaitu memiliki resiko yang lebih tinggi, dampak lingkungan yang berbahaya baik fisik maupun sosial, dan tidak dapat diperbarui. Karena salah satu sifatnya tidak dapat diperbarui tersebut maka pengusaha dalam bidang pertambangan selalu mencari yang namanya cadangan terbukti atau baru.

Adapula beberapa resiko dalam bidang pertambangan yaitu, eksplorasi yang kadang kala ketidakpastian penemuan cadangan atau produksi, resiko teknologi yang berhubungan dengan ketidakpastian harga, dan resiko kebijakan pemerintah atau resiko politik yang saling tumpang tindih dalam perubahan pajak dan harga domestik. Resiko-resiko inilah yang sangat mempengaruhi keuntungan usaha yaitu produksi, harga, biaya dan pajak (Korma, 2019).

Pada hakekatnya pertambangan mempunyai karakteristik khusus, diantaranya :

1. *Remote location* (jauh dari kota)
2. Cadangan tidak dapat ditemukan
3. Kadarnya sangat kecil
4. Cenderung merusak lingkungan
5. Modal besar dengan pengembalian modal memakan waktu lama (padat modal)

6. Resiko banyak dan besar (padat resiko) (Mark, 2011).

Adapun kriteria pertambangan adalah :

1. Padat Modal

Dalam industri pertambangan sangat memerlukan modal yang besar. Misalnya dalam satu perusahaan tambang, memerlukan beberapa alat berat, alat transportasi, gaji karyawannya dan dapat kita hitung sendiri berapa modal yang harus dikeluarkan untuk membuka satu industri pertambangan.

2. Padat Resiko

Industri pertambangan memiliki padat resiko, artinya memiliki resiko yang besar. Resiko tersebut telah ada pada tahapan awal pertambangan, yaitu eksplorasi. Jika dalam eksplorasi tersebut tidak menemukan bahan galian yang memiliki keuntungan untuk ditambang, maka pemilik industri tersebut harus menerima kerugian awal yang dapat dikatakan cukup besar. Resiko lainnya juga dapat muncul ketika pertambangan tersebut telah memasuki tahap kegiatan penambangan.

3. Sebaran Bahan Galian Terpencar

Bahan galian yang tersedia di alam ini tidak selalu berada pada satu tempat saja tapi sebagian besar terpencar, ini mengakibatkan keberadaan suatu areal pertambangan tersebut juga terpencar atau tidak berada pada satu tempat saja.

4. *Remote Location*

Keberadaan suatu tambang jarang yang terletak di suatu perkotaan, sebagian besar tambang itu terletak di daerah-daerah terpencil.

5. Cenderung Merusak Lingkungan

Suatu industri bukan merusak lingkungan, tetapi cenderung merusak lingkungan jika kegiatan pertambangan tersebut tidak mengikuti peraturan-peraturan yang ada.

6. *Agent of Development of Area*

Suatu pertambangan dapat menjadi agen pembangunan suatu daerah menjadi lebih baik lagi (Vihel, 2012).

2.3 Karakteristik Masyarakat Desa

Masyarakat desa adalah masyarakat yang bertempat tinggal dimana terdapat jumlah penduduk 2500 orang, ditandai dengan derajat intimitas pergaulan antarwarga yang tinggi (Nizar, 2013). Masyarakat desa, sebagai bentuk dari kehidupan bernama, mempunyai keterkaitan yang sangat erat dengan lingkungan hidupnya, baik yang berupa manusia maupun yang berupa benda. Hal ini dapat dimengerti bahwa kehidupan masyarakat tradisional sangat bergantung pada manusia lain dan kondisi alamnya, atau pencahariannya berpusat pada sektor pertanian dan nelayan (Mawardi et al, 2000).

Ciri-ciri dan hakikat sifat masyarakat desa yaitu sebagai berikut :

1. Di dalam masyarakat pedesaan di antara warganya mempunyai hubungan yang lebih mendalam.
2. Sistem kehidupannya berkelompok dengan dasar sistem kekeluargaan.
3. Sebagian besar masyarakat pedesaan hidup bertani.

4. Masyarakat pedesaan bersifat homogen baik dalam hal agama, mata pencaharian, adat kebiasaan atau kebudayaan (Kurniawan, 2013).

2.4 Lahan

2.4.1 Pengertian Lahan

Pahami pengertian tanah secara harfiah terlebih dahulu sebelum menguraikan lebih lanjut pada pengertian lahan. Tanah sebagai tempat hidup bisa disebut bagian dari lahan. Sementara itu, lahan mencakup wilayah yang lebih luas dengan kondisi tanah yang beragam (Hardjowigeno, 2011).

Tanah merupakan sumber daya fisik wilayah utama yang sangat penting untuk diperhatikan dalam perencanaan tata guna lahan. Bersama dengan sumberdaya fisik wilayah yang lain seperti iklim, topografi, geologi dan lain-lain, sifat tanah sangat menentukan potensinya untuk berbagai jenis penggunaan. Tanah sangat diperlukan manusia baik sebagai tempat untuk mendirikan bangunan tempat tinggal dan bangunan-bangunan lain maupun tempat untuk bercocok tanam guna memenuhi kebutuhan hidupnya (Hardjowigeno, 2011).

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, tanah, hidrologi, dan bahkan keadaan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (Makmur, 2017).

Lahan adalah sebagai ruang (*space*) yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan, pengertian memandang lahan dari sudut ekonomi regional atau dari sudut pembangunan wilayah. Lahan dan manusia merupakan sumberdaya yang

paling besar, karena dari campur tangan manusia lahan yang ada dapat berubah/dirubah fungsinya misalnya dari lahan pertanian menjadi kawasan permukiman atau pertambangan. Maka dapat disimpulkan bahwa lahan adalah bagian dari permukaan bumi dengan ketinggian yang berbeda di atas permukaan laut, serta memiliki sumberdaya yang paling besar (Makmur, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut bahwa tanah dapat disebut bagian dari lahan, yang mana lahan merupakan suatu bentangan alam yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan dan meliputi seluruh kondisi lingkungan. Adanya alih fungsi lahan berasal dari campur tangan manusia, hal itu diakibatkan dari aktivitas manusia yang tidak dapat dikendalikan dengan baik.

Makna lahan dapat disebutkan sebagai berikut :

- a. Lahan merupakan bentang permukaan bumi yang dapat bermanfaat bagi manusia baik yang sudah ataupun belum dikelola.
- b. Lahan selalu terkait dengan permukaan bumi dengan segala faktor yang mempengaruhi detak, kesuburan, lereng dan lainnya.
- c. Lahan bervariasi dengan faktor topografi, iklim, geologi, tanah dan vegetasi penutup.
- d. Lahan merupakan bagian permukaan bumi dan segala faktor yang mempengaruhi.
- e. Lahan merupakan permukaan bumi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia terbentuk secara kompleks oleh faktor-faktor fisik maupun nonfisik yang terdapat di atasnya (Ritohardoyo, 2013).

2.4.2 Penggunaan Lahan

Penggunaan tanah adalah wujud tutupan permukiman bumi baik yang merupakan bentukan alami maupun buatan manusia (Peraturan Pemerintah Nomor 16, 2004). Penggunaan lahan merupakan suatu bentuk pemanfaatan dan fungsi dari perwujudan suatu bentuk penutup lahan. Apabila terjadi perubahan penggunaan lahan, maka pemanfaatan lahannya pun akan berubah pula (Ritohardoyo, 2013). Aktivitas penggunaan lahan secara umum menunjukkan proses hubungan antara manusia, substansi, energi dan informasi (Xie et al, 2014). Berdasarkan pengertian tersebut bahwa penggunaan lahan merupakan suatu perwujudan tutupan permukaan bumi yang dibentuk secara alami maupun buatan manusia dan merupakan suatu bentuk pemanfaatan.

Pengelompokkan penggunaan lahan ke dalam dua bentuk yaitu : (1) penggunaan lahan pertanian yang dibedakan berdasarkan atas penyediaan air dan komoditas yang diusahakan, dimanfaatkan atau atas jenis tumbuhan atau tanaman yang terdapat di atas lahan tersebut, seperti tegalan, sawah, kebun, padang rumput, hutan dan sebagainya; (2) penggunaan lahan non pertanian seperti penggunaan lahan permukiman kota atau desa, industri, rekreasi, pertambangan dan sebagainya. Sebagai wujud kegiatan manusia, maka di lapangan sering dijumpai penggunaan lahan baik bersifat tunggal (satu penggunaan) maupun kombinasi dari dua atau lebih penggunaan lahan (Arsyad, 2010).

2.4.3 Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan tutupan/penggunaan lahan sebagai suatu proses perubahan dari tutupan/penggunaan lahan sebelumnya ke tutupan/penggunaan lahan lainnya yang dapat bersifat permanen maupun sementara, dan merupakan bentuk konsekuensi logis adanya pertumbuhan dan transformasi perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang (Yulita, 2011).

Perubahan penggunaan lahan dapat ditelaah dari data penginderaan jauh melalui dua pendekatan besar. Pendekatan pertama merupakan pendekatan umum yang digunakan yaitu pembandingan peta tematik. Pendekatan kedua tidak melibatkan prosedur klasifikasi, sehingga tidak ada data tematik yang dihasilkan sebagai data intermedier. Berdasarkan penjelasan tersebut bahwa untuk melihat perubahan penggunaan lahan dapat di analisis dari data penginderaan jauh yang dilakukan melalui dua pendekatan yaitu pembandingan peta tematik dan tidak melibatkan prosedur klasifikasi (Trisasongko dkk, 2009).

Perubahan penggunaan lahan dalam pelaksanaan pembangunan tidak dapat dihindari. Perubahan terjadi karena adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin meningkat jumlahnya dan berkaitan dengan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik (Dwiprabowo dkk, 2012). Kajian perubahan penggunaan lahan merupakan salah satu kajian yang sangat penting bagi wilayah yang memiliki kecepatan perubahan yang tinggi. Beberapa penelitian perubahan lahan menyimpulkan adanya lokasi tambang dan bertambahnya jumlah penduduk atau datangnya penduduk dari luar daerah (migrasi) yang berimplikasi terhadap permintaan lahan permukiman dan lahan

lainnya bertambah dan selanjutnya menyebabkan terjadinya pergeseran penggunaan. Peningkatan jumlah dan aktivitas penduduk dapat memberikan dampak secara spasial. Kapasitas ruang yang terbatas akan mengalami tekanan dari jumlah dan aktivitas penduduk yang terus bertambah. Tekanan penduduk terhadap ruang ini terjadi dalam wujud perubahan penutup lahan dari lahan non terbangun menjadi lahan terbangun (Nugraha, 2017).

Perubahan penggunaan lahan (*land use*) yang cepat merupakan kenyataan banyak tempat di Indonesia. Sebagai perubahan penggunaan lahan yang optimum yang diharapkan karena menuju kepada penggunaan lahan yang berkesinambungan dan berwawasan lingkungan. Sebagian lainnya merupakan perubahan atau penurunan lahan yang tidak terkendali dan mengarah pada kerusakan lahan (Makmur, 2017).

Berdasarkan uraian, bahwa perubahan penggunaan lahan merupakan suatu penggunaan/tutupan lahan yang berubah menjadi penggunaan/ tutupan lahan lainnya. Perubahan penggunaan lahan ini terjadi apabila semakin meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan penduduk dan aktivitas penduduk. Perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali akibat dari aktivitas penduduk tersebut dapat mengarah kepada kerusakan lahan.

Sebagaimana telah dijelaskan dalam Al-Qur'an pada Surah Al-Isra ayat 84 yang mengisyaratkan bahwa seluruh perubahan yang terjadi di muka bumi ini disebabkan oleh kegiatan manusia.

قُلْ كُلُّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ ۗ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ سَبِيلًا (٨٤)

(Q.S Al-Isra : 84)

Artinya : *“Katakanlah : Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing. Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya.” (Q.S Al-Isra : 84).*

Maksud dari kata keadaan di dalam ayat ini adalah tabiat dan pengaruh alam sekitarnya. Berdasarkan ayat tersebut bahwa manusia melakukan suatu kegiatan di muka bumi ini dikarenakan suatu kebutuhannya, misalkan manusia membutuhkan tempat tinggal maka akan ada bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat permukiman yang layak untuk manusia. Hal paling utama yang sangat dibutuhkan manusia dalam membuat rumah atau tempat tinggal terlebih dahulu adalah lahan untuk bermukimnya, untuk itu adanya perubahan lahan dari hutan ke lahan permukiman. Lalu dibutuhkannya juga pasir atau batu kerikil untuk membuat semen rumah tersebut, pasir dan batu kerikil tersebut berasal dari hasil tambang yang dilakukan oleh manusia, sehingga semakin tinggi nya permintaan untuk lahan permukiman maka semakin banyaknya pula kegiatan manusia untuk melakukan tambang pasir atau batu kerikil tersebut. Hal ini bisa menyebabkan lahan pertanian atau lahan perkebunan alih fungsi lahan menjadi lahan pertambangan.

2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan

Lahan sebagai suatu sumber daya alam yang dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat memiliki sifat yang dinamis. Artinya akan mengalami perubahan dari waktu ke waktu (terkait jenis penggunaannya). Perubahan penggunaan lahan

merupakan suatu proses yang berjalan seiring perkembangan jumlah dan aktivitas penduduk (Priambudi dan Bitta, 2014).

Penggunaan lahan merupakan suatu usaha untuk mendapatkan manfaat dari lahan. Beberapa jenis penggunaan lahan yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan diantaranya penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan pertambangan. Indikator yang ditentukan terdiri dari hasil produksi, jam kerja, jumlah pekerja, kondisi permukaan lahan dan luas lahan.

1. Hasil Produksi

Pada penggunaan lahan pertambangan, untuk lahan seluas 400 m² mampu menghasilkan pasir sebanyak 2.080 m³ dengan tebal lapisan pasir yang ditambang yaitu 4 m, sedangkan harga yang dipatok untuk 1 m³ pasir yaitu 100.000 rupiah. Jadi untuk lahan seluas 400 m² mampu memberikan hasil sebesar 208.000.000 rupiah jika digunakan sebagai lahan pertambangan (Nugroho, 2016). Banyaknya hasil produksi yang didapatkan tersebut dapat meningkatkan perekonomian masyarakatnya apabila pertambangan bahan galian C tersebut dikelola oleh masyarakat lokal atau desa. Meningkatnya perekonomian tersebut bisa berdampak terhadap perkembangan wilayah sekitar pertambangan, seperti pertumbuhan bangunan-bangunan baru maupun perubahan infrastruktur, hal ini dapat menyebabkan perubahan penggunaan lahan.

2. Jam Kerja

Penggunaan lahan pertambangan ada jam kerja yang pasti untuk melakukan kegiatan pertambangan (Nugroho, 2016). Sehingga dengan adanya jam kerja tersebut, bisa menyebabkan terjadinya penggerusan yang terus dilakukan hal ini bisa menjadikan lahan semakin meluas dan menyebabkan perubahan penggunaan lahan.

3. Jumlah Pekerja

Kegiatan pertambangan lebih berat dilakukan dan hasil besar yang didapatkan ini mampu menampung banyak pekerja. Hal itu akan berpengaruh terhadap lamanya waktu pengerjaannya. Kegiatan pertambangan yang jumlah pekerjanya bisa dihitung, contoh untuk luas lahan 25 m² dikerjakan oleh 3 sampai 5 penambang dalam tempo 10 hari. Adanya kepastian jumlah pekerja pada luas lahan tambang yang dikerjakan dipengaruhi oleh lebih cepatnya proses mendapatkan hasil pertambangan (Nugroho, 2016). Hal ini berhubungan dengan hasil produksi tambang yang terus dilakukan, sehingga semakin bertambahnya jumlah pekerja maka hasil pertambangan yang didapatkan lebih cepat prosesnya dan hasil yang didapatkan lebih banyak.

4. Kondisi Permukaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi lahan pertambangan menimbulkan perubahan pada permukaan lahan. Permukaan lahan di lokasi menjadi tidak rata karena lahan pertanian yang telah digunakan sebagai lahan pertambangan pasir permukaannya menjadi lebih rendah

dibandingkan lahan pertanian yang belum digunakan untuk kegiatan pertambangan. Kegiatan pertambangan mengancam hilangnya lapisan tanah atas (*top soil*), sehingga jika hal itu terjadi akibatnya kesuburan tanah akan hilang (Nugroho, 2016).

5. Luas Lahan

Pertambangan dan kawasan permukiman yang sudah semakin meluas dianggap mempengaruhi perubahan penggunaan lahan (Nugroho, 2016). Kebutuhan akan tanah semakin meningkat, akibat meningkatnya kebutuhan tanah semakin meningkat juga masalah-masalah yang ditimbulkan terhadap tanah. Pengalihfungsian lahan pertanian ke non pertanian merupakan salah satu permasalahan saat ini, karena hal ini dapat memberikan dampak buruk bagi masyarakat petani seperti pengalihfungsian lahan pertanian untuk lahan pertambangan (Erwinta dan Hutapea, 2013).

2.6 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu kemajuan dalam teknologi komputer dan geografi. SIG mampu berkembang dari alat pemetaan otomatis dan manajemen data menjadi penanganan spasial dan teknologi analisis (Weng, 2010). Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem pengolahan data yang berbasis komputer (*digital*) yang memiliki referensi geografis. Dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) terdapat dua jenis data yaitu data vektor, dan data raster. Data raster adalah data yang disimpan dalam bentuk kotak segi empat

(*grid*)/sel sehingga terbentuk suatu ruang yang teratur. Data vektor adalah data yang direkam dalam bentuk koordinat titik yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik, garis atau area (Putra, 2019).

Berdasarkan pengertian tersebut, bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu teknologi komputer yang memiliki referensi geografis digunakan untuk mengolah data spasial.

2.7 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh merupakan ilmu dan seni dalam memperoleh informasi mengenai suatu obyek, area, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan alat tanpa suatu kontak langsung (Lillesand dkk, 2008). Sehingga teknologi penginderaan jauh ini dapat digunakan untuk memperoleh serta menganalisis wilayah pertambangan tanpa harus bersinggungan langsung dengan objek atau wilayah yang dikaji.

2.8 Interpretasi Citra

Interpretasi citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek tersebut (Este dan Simonett, 1975). Interpretasi citra adalah proses pengkajian citra melalui proses identifikasi dan penilaian mengenai objek yang tampak pada citra. Dengan kata lain, interpretasi citra adalah proses pengenalan objek yang berupa gambar (citra) untuk digunakan dalam disiplin ilmu tertentu seperti Geologi, Geografi, Ekologi, Geodesi dan disiplin ilmu lainnya.

Tahapan kegiatan yang diperlukan dalam pengenalan objek yang tergambar pada citra, yaitu :

1. Deteksi yaitu pengenalan objek yang mempunyai karakteristik tertentu oleh sensor.
2. Identifikasi yaitu mencirikan objek dengan menggunakan data rujukan.
3. Analisis yaitu mengumpulkan keterangan lebih lanjut secara terperinci.

Unsur interpretasi yang dimaksud dalam hal ini adalah :

1. Rona dan Warna
Rona dan warna merupakan unsur pengenal utama atau primer terhadap suatu objek pada citra penginderaan jauh. Rona ialah tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan objek pada citra, sedangkan warna ialah wujud yang tampak oleh mata dengan menggunakan spectrum sempit, lebih sempit dari spectrum tampak.
2. Bentuk
Bentuk merupakan variabel kualitatif yang memberikan konfigurasi atau kerangka suatu objek sebagaimana terekam pada citra penginderaan jauh.
3. Ukuran
Ukuran merupakan ciri objek yang antara lain berupa jarak, luas, tinggi lereng dan volume. Ukuran citra objek berupa skala.

4. Tekstur

Tekstur adalah frekuensi perubahan rona pada citra. Tekstur dinyatakan dengan kasar, halus atau sedang. Contoh : hutan bertekstur kasar, belukar bertekstur sedang, semak bertekstur halus.

5. Pola

Pola atau susunan keruangan merupakan ciri yang memadai bagi banyak objek bentukan manusia dan beberapa objek ilmiah. Contoh : perkebunan karet atau kelapa sawit akan mudah dibedakan dengan hutan dengan pola dan jarak tanam yang seragam.

6. Bayangan

Bayangan yang sering menjadi kunci pengenalan yang penting bagi beberapa objek dengan karakteristik tertentu. Sebagai contoh, jika objek menara diambil tepat dari atas, objek tersebut tidak dapat diidentifikasi secara langsung. Maka untuk mengenali objek tersebut adalah menara yaitu dengan melihat bayangannya.

7. Situs

Situs adalah letak suatu objek terhadap objek lain disekitarnya. Situs bukan ciri objek secara langsung, tetapi kaitannya dengan faktor lingkungan.

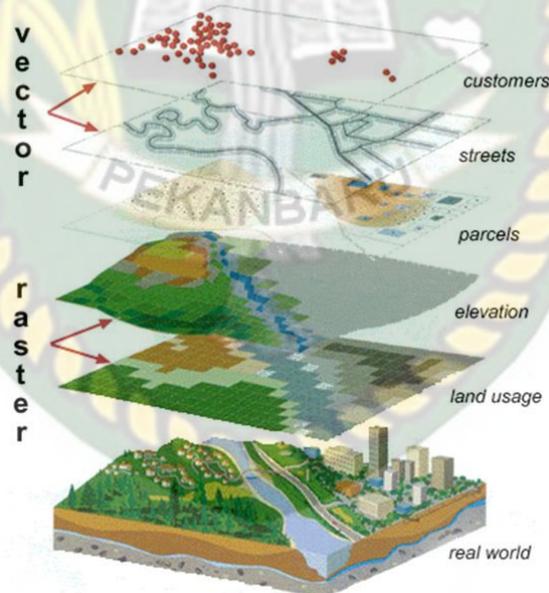
8. Asosiasi

Asosiasi merupakan keterkaitan antara objek satu dengan objek yang lain. Karena adanya keterkaitan ini maka terlihatnya suatu objek pada citra

sering merupakan petunjuk adanya objek lain. Sekolah biasanya ditandai dengan adanya lapangan olahraga (Lillesand dan Kiefer, 1997).

2.9 Metode *Overlay*

Overlay adalah prosedur penting dalam analisis SIG (Sistem Informasi Geografis). *Overlay* yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot. Secara singkatnya, *overlay* menampalkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut (Guntara, 2013).



Gambar 2.1 Teknik *Overlay* dalam SIG

Sumber : Guntara, 2013

Overlay merupakan proses penyatuan data dari lapisan *layer* yang berbeda. Secara sederhana *overlay* disebut sebagai operasi visual yang membutuhkan lebih dari satu *layer* untuk digabungkan secara fisik.

Pemahaman bahwa *overlay* peta (minimal 2 peta) harus menghasilkan peta baru adalah hal mutlak. Dalam bahasa teknis harus ada poligon yang terbentuk dari 2 peta yang di-*overlay*. Jika dilihat data atributnya, maka akan terdiri dari informasi peta pembentuknya. Misalkan Peta Lereng dan Peta Curah Hujan, maka di peta barunya akan menghasilkan poligon baru berisi atribut lereng dan curah hujan. Teknik yang digunakan untuk *overlay* peta dalam SIG ada 2 yakni *union* dan *intersect*.

Ada beberapa fasilitas yang dapat digunakan pada *overlay* untuk menggabungkan atau melapiskan dua peta dari satu daerah yang sama namun beda atributnya yaitu :

1. *Dissolve themes*

Dissolve yaitu proses untuk menghilangkan batas antara poligon yang mempunyai data atribut yang identik atau sama dalam poligon yang berbeda. Peta input yang telah di digitasi masih dalam keadaan kasar, yaitu poligon-poligon yang berdekatan dan memiliki warna yang sama masih terpisah oleh garis *polygon*. Kegunaan *dissolve* yaitu menghilangkan garis-garis poligon tersebut dan menggabungkan poligon-poligon yang terpisah tersebut menjadi sebuah poligon besar dengan warna atau atribut yang sama.

2. *Merge Themes*

Merge themes yaitu suatu proses penggabungan 2 atau lebih *layer* menjadi 1 buah *layer* dengan atribut yang berbeda dan atribut-atribut tersebut

saling mengisi atau bertampalan, dan layer-layeranya saling menempel satu sama lain.

3. *Clip One Themes*

Clip one themes yaitu proses menggabungkan data namun dalam wilayah yang kecil, misalnya berdasarkan wilayah administrasi desa atau kecamatan. Suatu wilayah besar diambil sebagian wilayah dan atributnya berdasarkan batas administrasi yang kecil, sehingga *layer* yang akan dihasilkan yaitu *layer* dengan luas yang kecil beserta atributnya.

4. *Intersect Themes*

Intersect yaitu suatu operasi yang memotong sebuah tema atau *layer input* atau masukan dengan atribut dari tema atau *overlay* untuk menghasilkan *output* dengan atribut yang memiliki data atribut dari kedua *theme*.

5. *Union Themes*

Union yaitu menggabungkan fitur dari sebuah tema *input* dengan poligon dari tema *overlay* untuk menghasilkan *output* yang mengandung tingkatan atau kelas atribut.

6. *Assign Data Themes*

Assign data adalah operasi yang menggabungkan data untuk fitur *theme* kedua ke fitur *theme* pertama yang berbagi lokasi yang sama Secara mudahnya yaitu menggabungkan kedua tema dan atributnya (Guntara, 2013).

2.10 Sintesa Teori

Dari hasil yang dijelaskan pada teori-teori di atas, kemudian akan dirangkum dalam suatu ringkasan berbentuk tabel dengan tujuan agar memberikan kemudahan dalam pengambilan kesimpulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Sintesa Teori

No	Kajian Teori	Keterangan	Sumber
1	Pertambangan	Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batuan yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang.	Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009
2	Lahan	Lahan adalah sebagai ruang (<i>space</i>) yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan, pengertian memandang lahan dari sudut ekonomi regional atau dari sudut pembangunan wilayah. Lahan dan manusia merupakan sumberdaya yang paling besar, karena dari campuran manusia lahan yang ada dapat berubah/dirubah fungsinya misalnya dari lahan pertanian menjadi kawasan permukiman atau pertambangan.	Makmur (2017)
3	Penggunaan Lahan	Penggunaan lahan merupakan suatu bentuk pemanfaatan dan fungsi dari perwujudan suatu bentuk penutup lahan. Apabila terjadi perubahan penggunaan lahan, maka pemanfaatan lahannya pun akan berubah pula.	Ritohardoyo (2013)
4	Perubahan Penggunaan Lahan	Perubahan tutupan/penggunaan lahan sebagai suatu proses perubahan dari tutupan/penggunaan lahan	Yulita (2011)

No	Kajian Teori	Keterangan	Sumber
		sebelumnya ke tutupan/penggunaan lahan lainnya yang dapat bersifat permanen maupun sementara, dan merupakan bentuk konsekuensi logis adanya pertumbuhan dan transformasi perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang.	
5	Sistem Informasi Geografis	Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem pengolahan data yang berbasis komputer (<i>digital</i>) yang memiliki referensi geografis. Dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) terdapat dua jenis data yaitu data vektor, dan data raster. Data raster adalah data yang disimpan dalam bentuk kotak segi empat (<i>grid</i>)/sel sehingga terbentuk suatu ruang yang teratur. Data vektor adalah data yang direkam dalam bentuk koordinat titik yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik, garis atau area.	Putra (2019)
6	Penginderaan Jauh	Penginderaan jauh merupakan ilmu dan seni dalam memperoleh informasi mengenai suatu obyek, area, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan alat tanpa suatu kontak langsung.	Lillesand, dkk (2008)
7	Interpretasi Citra	Interpretasi citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek tersebut.	Este dan Simonett (1975)
8	Metode <i>Overlay</i>	<i>Overlay</i> yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot. <i>Overlay</i> menampilkan suatu	Guntara (2013)

No	Kajian Teori	Keterangan	Sumber
		peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut.	

Sumber : Hasil Analisis, 2020

2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang kajian pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan bukanlah penelitian pertama yang dilakukan, namun sejumlah penelitian tentang pengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan yang sudah ada sebelumnya dilakukan oleh para peneliti terdahulu.

Hidayat, Rustiadi dan Kartodihardjo (2015) dengan penelitiannya yang berjudul “Dampak Pertambangan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaian Peruntukan Ruang (Studi Kasus Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan)”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui perubahan tutupan/penggunaan lahan dengan menggunakan data citra satelit, memprediksi tutupan/penggunaan lahan 10 tahun ke depan, dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan tutupan/penggunaan lahan. Metode yang digunakan adalah *Land Change Modeler*, *Ca-Markov*, *Enter* dan *Overlay*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan tutupan/penggunaan lahan telah terjadi perubahan tipe penggunaan lahan tahun 2002 dan 2013. Penggunaan lahan terbuka yang disebabkan oleh perusahaan tambang mengalami perubahan seluas 15.375,93 ha. Kontribusi terbesar dari kelas lahan terbuka

berasal dari kelas lahan hutan. Hasil prediksi tutupan/penggunaan lahan tahun 2024 menunjukkan bahwa lahan permukiman akan bertambah sebesar 23.172,63 ha diikuti oleh lahan terbuka sebesar 19.947,56 ha. Faktor yang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan hutan ke lahan terbuka dan perubahan lahan hutan ke lahan terbangun/permukiman adalah alokasi RTRW untuk kawasan, lokasi pertambangan dan lereng.

Yulita (2011) dengan judul penelitiannya yang berjudul “Perubahan Penggunaan Lahan Dalam Hubungannya Dengan Aktivitas Pertambangan Di Kabupaten Bangka Tengah”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk menganalisis dinamika, pemusatan dan faktor penyebab utama perubahan penggunaan lahan periode tahun 2000-2010, serta hubungan aktivitas pertambangan dengan perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Bangka Tengah. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, *overlay* dan analisis regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dinamika spasial penggunaan lahan ditunjukkan dengan terjadinya perubahan penggunaan lahan antara tahun 2000-2010 dengan peningkatan tertinggi terjadi pada penggunaan lahan perkebunan dan alih fungsi lahan terbesar pada semak belukar. Aktivitas pertambangan di Kabupaten Bangka Tengah berpengaruh cukup signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan.

Dhiaurrahma (2018) dengan penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Keberadaan Tambang Pasir Terhadap Lingkungan Permukiman Di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui pengaruh pertambangan pasir terhadap lingkungan permukiman

masyarakat di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar dan untuk mengetahui arahan pengelolaan tambang pasir di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif-kuantitatif dan korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pertambangan berpengaruh sangat kuat terhadap luas kawasan permukiman, jumlah bangunan permukiman dan panjang serta kondisi jalan. Kegiatan pertambangan berpengaruh rendah terhadap jumlah sarana umum. Berdasarkan Matrik Internal Eksternal (IE) menunjukkan bahwa pertemuan antara nilai lingkungan internal dan lingkungan eksternal berada pada kuadran 1 yakni strategi pertumbuhan untuk memanfaatkan peluang dengan memanfaatkan serta mengembangkan potensi yang ada di Desa Ujung Baji dan mengurangi peningkatan jumlah ancaman maupun kelemahan.

Irnie Dwiyanti dan Diah Intan Kusuma Dewi (2013) dengan penelitiannya yang berjudul “Kajian Perkembangan Guna Lahan Terkait Dengan Perdagangan Dan Pertambangan Di Desa Trusmi Kulon, Plered, Kabupaten Cirebon”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengkaji perkembangan guna lahan terkait perdagangan dan industri pertambangan. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan teknik analisis kuantitatif dan korelasi untuk melihat hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan adanya hubungan keeratan antara variabel penambahan tenaga kerja dengan penambahan luas lahan terbangun (permukiman dan perdagangan) dengan nilai r_s mendekati 1 (korelasi sempurna) yakni 0,930. Penambahan luas lahan terbangun memiliki persentase 71% atau luas lahan terbangun bertambah 1421 m². Perluasan bangunan sebesar

74% atau mengalami perluasan bangunan 1055 m² dan bangunan baru sebesar 26% atau 366 m².

Abdullah (2010) dengan penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Perkembangan Industri Pertambangan Terhadap Pemanfaatan Lahan Di Wilayah Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengkaji pengaruh perkembangan industri pertambangan terhadap pemanfaatan lahan di wilayah Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40,5% dari luasan lahan di masyarakat yang dipakai untuk kegiatan pertambangan adalah lahan sawah dan 47% adalah tegalan yang dibeli dari masyarakat. Luas lahan pertambangan tidak berpengaruh terhadap pemanfaatan lahan permukiman, hasil produksi tidak berpengaruh terhadap pemanfaatan lahan permukiman dan jumlah tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap pemanfaatan lahan permukiman sebesar 39,8%.

Riky Dony Ardian, Ana Hardiana dan Rufia Andisetyana Putri (2015) dengan penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Perkembangan Industri Pertambangan Yang Teraglomerasi Terhadap Permukiman Di Mojosongo-Teras, Kabupaten Boyolali”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui pengaruh yang ditimbulkan oleh perkembangan industri pertambangan yang diaglomerasi ke permukiman sekitarnya. Metode yang digunakan adalah metode matriks untuk mengetahui besarnya pengaruh perkembangan pertambangan terhadap permukiman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan pertambangan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah

permukiman dengan persentase 57,03%. Hasil produksi tambang berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah permukiman dengan persentase 62,5% dan jumlah tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah permukiman dengan persentase 11,12%.

Julia Ayati, Amos.T. Kabo-Bah dan Komlavi Akpoti (2016) dengan penelitiannya yang berjudul “*The Effects of Large-Scale Mining on Land Use and Land Cover Changes Using Remotely Sensed Data*”. Tujuan penelitian tersebut adalah menilai dampak dari skala besar pertambangan pada penggunaan lahan / penutupan lahan menggunakan data penginderaan jauh. Metode yang digunakan adalah *remote sensing* dan *LULC (Land Use Land Cover) analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Iterative Self-Organizing Data (ISODATA)* dibawah klasifikasi menunjukkan akurasi keseluruhan dan koefisien kappa masing-masing dari 80.8% dan 0.754 di tahun 2005, 92.8% dan 0.908 di tahun 2008, 89.2% dan 0.861 di tahun 2012 dan 87.6% dan 0.841 di tahun 2015. Analisis penggunaan lahan / penutupan lahan menunjukkan bahwa, Hutan hijau paling dominan tipe penutupan lahan di tahun 2005 dengan jumlah luas kawasan dari 1492.93 ha (44.94%), tetapi menurun karena tahun ini meningkat dengan meningkatnya kawasan terbangun. Kawasan terbangun yang terdiri dari kawasan penambangan meningkat dari 316.05 ha (9.51%) di tahun 2005 menjadi 1047.27 ha (31.53%) di tahun 2015.

Debashri Garai dan A.C. Narayana (2018) dengan penelitiannya yang berjudul “*Land Use / Land Cover Changes in The Mining area of Godavari Coal Fields of Southern India*”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk

mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan / penutupan lahan. Metode yang digunakan adalah *ISODATA Technique* dan *Cross Tabulation Analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa badan air sedikit meningkat dari 2.77% di tahun 1990 menjadi 3.29% di tahun 2014. Kawasan Pertambangan meningkat dari 0.04% di tahun 1990 menjadi 0.23% di tahun 2014. Tutupan lahan hutan telah menurun dari 36.38% di tahun 1990 menjadi 31.67% di tahun 2014. Kawasan terbangun dan lahan tandus meningkat dari 0.34% menjadi 0.89% dan 1% menjadi 1.69% di tahun 1990 dan 2014. Lahan pertanian terus menerus meningkat dari 59.46% di tahun 1990 menjadi 62.22% di tahun 2014.

Idham Nugraha, Febby Asteriani, Puji Astuti, Retno Sawitri dan Firdaus Agus (2017) dengan penelitiannya yang berjudul “*The Effects of Tengku Agung Sultanah Latifah Bridge Toward Physical Development in Siak Sub Districts*”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengidentifikasi dampak pengembangan fisik terhadap konstruksi dari jembatan Tengku Agung Sultanah Latifah. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak dari konstruksi jembatan Tengku Agung Sultanah Latifah dalam aspek fisik adalah perubahan pola penyebaran kota konsentris menjadi pola linier mengikuti jalur yang mengarah langsung ke jembatan. Dampak lainnya adalah perubahan penggunaan lahan yang terjadi dari kawasan tidak terbangun menjadi penyelesaian dan perdagangan di pusat kota dan dekat dari jembatan dan meningkatnya jumlah fasilitas dan infrastruktur di Kecamatan Siak.

Puji Astuti, Febby Asteriani, Ali Rahman dan Frisilia Marta (2018) dengan penelitiannya yang berjudul “Dampak Keberadaan Kampus Universitas Islam Riau Terhadap Perubahan Interaksi Sosial, Kondisi Ekonomi dan Guna Lahan”. Tujuan penelitian tersebut adalah mengidentifikasi dampak kampus UIR terhadap perubahan interaksi sosial, kondisi ekonomi dan perubahan guna lahan. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi sosial di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan hasil yang baik, terkait kerjasama UIR dalam kegiatan kemasyarakatan. Kondisi ekonomi di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan hasil yang baik terkait dampak keberadaan kampus UIR terhadap pekerjaan, pendapatan, pengeluaran dan tempat tinggal. Guna lahan di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan adanya perubahan guna lahan sangat pesat, terkait arus urbanisasi, kependudukan dan luas sebaran perumahan atau permukiman.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
Wahyu Hidayat, Ernani Rustiadi dan Hariadi Kartodihardjo (2015) Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 26 No. 2 Hal. 130-146, Agustus 2015, Institut Teknologi Bandung.	Dampak Pertambangan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaian Peruntukan Ruang (Studi Kasus Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan).	Perubahan tutupan/penggunaan lahan memiliki dampak terhadap lingkungan fisik dan kesesuaian peruntukan ruang memiliki dampak terhadap peraturan dan perundang-undangan yang mengatur tata ruang.	a. Perubahan penggunaan lahan b. Pertambahan	a. <i>Land Change Modeler</i> b. <i>Ca-Markov</i> c. <i>Enter</i> d. <i>Overlay</i>	a. Perubahan tutupan/penggunaan lahan telah terjadi perubahan tipe penggunaan lahan tahun 2002 dan 2013. Penggunaan lahan terbuka yang disebabkan oleh perusahaan tambang mengalami perubahan seluas 15.375,93 ha. b. Hasil prediksi tutupan/penggunaan lahan tahun 2024 menunjukkan bahwa lahan permukiman akan bertambah sebesar 23.172,63 ha diikuti oleh lahan terbuka sebesar 19.947,56 ha. c. Faktor yang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan hutan ke lahan

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
					terbuka dan perubahan lahan hutan ke lahan terbangun/permukiman adalah alokasi RTRW untuk kawasan, lokasi pertambangan dan lereng.
Yulita (2011) Tesis Magister Pertanian, Institut Pertanian Bogor.	Perubahan Penggunaan Lahan Dalam Hubungannya Dengan Aktivitas Pertambangan Di Kabupaten Bangka Tengah.	Daya tarik finansial yang diperoleh dari aktivitas pertambangan ini menjadi sebab bagi penduduk di luar Pulau Bangka untuk datang dengan maksud menambang timah di wilayah ini, tetapi meningkatnya harga beberapa komoditas perkebunan seperti lada, sawit dan karet menyebabkan masyarakat tidak hanya menambang timah tetapi juga mengembangkan perkebunan. Meningkatnya aktivitas masyarakat di bidang	<ul style="list-style-type: none"> a. Perubahan penggunaan lahan b. Jaringan sungai c. Jaringan jalan d. Kegiatan pertambangan 	<ul style="list-style-type: none"> a. Metode deskriptif kuantitatif b. <i>Overlay</i> c. Analisis regresi linear berganda 	<ul style="list-style-type: none"> a. Dinamika spasial penggunaan lahan ditunjukkan dengan terjadinya perubahan penggunaan lahan antara tahun 2000-2010 dengan peningkatan tertinggi terjadi pada penggunaan lahan perkebunan dan alih fungsi lahan terbesar pada semak belukar. b. Aktivitas pertambangan di Kabupaten Bangka Tengah berpengaruh cukup signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan.

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
		<p>pertambangan menyebabkan meluasnya lahan tambang, disisi lain juga berdampak terhadap meningkatnya permintaan akan lahan permukiman, lahan perkebunan dan lahan penunjang lainnya.</p>			
<p>Dhiaurrahma (2018) Skripsi Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.</p>	<p>Pengaruh Keberadaan Tambang Pasir Terhadap Lingkungan Permukiman Di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar.</p>	<p>Kegiatan tambang pasir yang dilakukan di Desa Ujung Baji tersebut tidak berizin mengakibatkan beberapa permasalahan lingkungan yang sudah tidak sesuai dengan pasal 69 ayat 1 huruf a. Penambangan pasir ini illegal yang dilakukan di sepanjang pesisir Desa Ujung Baji mengakibatkan perubahan garis pantai, penurunan kualitas lingkungan serta kerusakan jalan yang diakibatkan oleh kendaraan berat yang</p>	<p>a. Kegiatan tambang b. Luas kawasan permukiman c. Jumlah sarana umum d. Jumlah bangunan permukiman e. Panjang Jalan f. Kondisi Jalan</p>	<p>a. Metode deskriptif kualitatif-kuantitatif b. Analisis korelasi</p>	<p>a. Kegiatan pertambangan berpengaruh sangat kuat terhadap luas kawasan permukiman, jumlah bangunan permukiman dan panjang serta kondisi jalan. Kegiatan pertambangan berpengaruh rendah terhadap jumlah sarana umum. b. Matrik Internal Eksternal (IE) menunjukkan bahwa pertemuan antara nilai lingkungan internal dan lingkungan</p>

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
		mengangkut pasir setiap harinya			eksternal berada pada kuadran 1 yakni strategi pertumbuhan untuk memanfaatkan peluang dengan memanfaatkan serta mengembangkan potensi yang ada di Desa Ujung Baji dan mengurangi peningkatan jumlah ancaman maupun kelemahan.
Irnle Dwiyanli dan Diah Intan Kusuma Dewi (2013) Jurnal Ruang Vol. 1 No. 2 Hal. 221-230, Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro.	Kajian Perkembangan Guna Lahan Terkait Dengan Perdagangan Dan Pertambangan Di Desa Trusmi Kulon, Plered, Kabupaten Cirebon.	Aktivitas pertambangan dapat memberikan pengaruh terhadap lingkungan sekitarnya terutama dari segi guna lahan. Desa Trusmi Kulon menjadi desa yang kurang teratur dan kepadatan lingkungan yang cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari kondisi bangunan dan arus lalu lintas yang cukup padat.	a. Kegiatan tambang b. Kawasan Perdagangan c. Jumlah tenaga kerja	Metode kuantitatif dan kualitatif	a. Hubungan keeratan antara variabel penambahan tenaga kerja dengan penambahan luas lahan terbangun (permukiman dan perdagangan) dengan nilai r_s mendekati 1 (korelasi sempurna) yakni 0,930. Hal ini penambahan luas lahan terbangun memiliki persentase 71% atau luas lahan terbangun bertambah 1421 m ² .

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
					b. Perluasan bangunan sebesar 74% atau mengalami perluasan bangunan 1055 m ² dan bangunan baru sebesar 26% atau 366 m ² .
Abdullah (2010) Tesis Jurusan Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro Semarang.	Pengaruh Perkembangan Industri Pertambangan Terhadap Pemanfaatan Lahan Di Wilayah Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.	Kecamatan Bergas merupakan salah satu kecamatan di Wilayah Kabupaten Semarang yang memiliki perkembangan industri pertambangan cukup pesat. Penerimaan dari sektor pertambangan mencapai 60,25% dari total PDRB kecamatan, dengan laju pertumbuhan industri pertambangan rata-rata tiap tahun sebesar 11,6%. Perkembangan industri pertambangan yang cukup pesat di wilayah Kecamatan Bergas belum terwadahi dalam perencanaan kawasan pertambangan, sehingga dengan	a. Kegiatan tambang b. Perubahan pemanfaatan lahan c. Luas pertambangan d. Hasil produksi e. Jumlah tenaga kerja	c. Metode deskriptif kualitatif-kuantitatif d. Analisis korelasi	a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40,5% dari luasan lahan di masyarakat yang dipakai untuk kegiatan pertambangan adalah lahan sawah dan 47% adalah tegalan yang dibeli dari masyarakat. b. Luas lahan pertambangan tidak berpengaruh terhadap pemanfaatan lahan permukiman, hasil produksi tidak berpengaruh terhadap

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
		semakin tingginya permintaan lahan untuk aktivitas pertambangan dan aktivitas pendukungnya, akan berdampak pada terjadinya konversi lahan dan perubahan pola pemanfaatan lahan yang tidak teratur.			pemanfaatan lahan permukiman dan jumlah tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap pemanfaatan lahan permukiman sebesar 39,8%.
Riky Dony Ardian, Ana Hardiana dan Rufia Andisetyana Putri (2015) Jurnal Arsitektura Vol.13 No. 2, Oktober 2015 Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sebelas Maret Surakarta.	Pengaruh Perkembangan Industri Pertambangan Yang Teraglomerasi Terhadap Permukiman Di Mojosongo-Teras, Kabupaten Boyolali.	Perkembangan industri pertambangan tersebut menyebabkan terjadinya tarikan migrasi tenaga kerja sebagai bentuk kepatuhan tenaga kerja, disamping juga mengembangkan kegiatan ekonomi baru. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya kegiatan ekonomi baru maka permukiman yang memiliki peran sebagai wadah yang turut berkembang.	a. Perkembangan pertambangan b. Permukiman c. Luas pertambangan d. Hasil produksi e. Jumlah tenaga kerja	a. Metode matriks b. Kuantitatif	a. Luas lahan pertambangan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah permukiman dengan persentase 57,03%. b. Hasil produksi tambang berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah permukiman dengan persentase 62,5%. c. Jumlah tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah permukiman dengan persentase 11,12%.

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
<p>Julia Ayati, Amos.T. Kabo-Bah and Komlavi Akpoti (2016) <i>International Journal of Science and Nature</i>, Vol. 7 No. 4 pages 724-733, November 2016, <i>University of Energy and Natural Resources</i>.</p>	<p><i>The Effects of Large-Scale Mining on Land Use and Land Cover Changes Using Remotely Sensed Data.</i></p>	<p>Selama kegiatan penambangan, vegetasi besar dibersihkan, lubang besar digali untuk mendapatkan batu yang kaya akan granit dan batu kapur. Ekstraksi sumber daya alam yang terus menerus menyebabkan hilangnya hutan secara langsung karena kerusakan yang sering terjadi pada lahan hutan, hilangnya lapisan tanah yang subur, sehingga mengakibatkan kekurangan kayu bakar, area penggembalaan, peningkatan erosi tanah dan polusi udara. Situasi ini berdampak negatif kepada orang yang tinggal di dalam area penambangan.</p>	<p>a. Penggunaan Lahan b. Penutupan Lahan c. Pertambangan</p>	<p>a. <i>Remote Sensing and GIS tools</i> b. <i>LULC (Land Use Land Cover) Analysis</i></p>	<p>a. <i>Iterative Self-Organizing Data (ISODATA)</i> dibawah klasifikasi menunjukkan akurasi keseluruhan dan koefisien kappa masing-masing dari 80.8% dan 0.754 di tahun 2005, 92.8% dan 0.908 di tahun 2008, 89.2% dan 0.861 di tahun 2012 dan 87.6% dan 0.841 di tahun 2015. b. Analisis penggunaan lahan / penutupan lahan menunjukkan bahwa, Hutan hijau paling dominan tipe penutupan lahan di tahun 2005 dengan jumlah luas kawasan dari 1492.93 ha (44.94%), tetapi menurun karena tahun ini meningkat dengan meningkatnya kawasan terbangun. Kawasan terbangun</p>

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
					yang terdiri dari kawasan penambangan meningkat dari 316.05 ha (9.51%) di tahun 2005 menjadi 1047.27 ha (31.53%) di tahun 2015.
Debashri Garai and A.C. Narayana (2018) <i>The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences</i> , Vol. 21 pages 375-381, January 2018, University of Hyderabad.	<i>Land Use / Land Cover Changes in The Mining area of Godavari Coal Fields of Southern India.</i>	Teknik penambangan modern menggunakan alat berat dapat menghasilkan pergantian dramatis dalam penutup lahan, baik secara ekologis maupun hidrologis. Kegiatan penambangan lebih lanjut menghasilkan perubahan topografi dan pola drainase dan dampak lingkungan utama muncul sebagai gangguan fisik seperti lansekap dan degradasi, erosi dan degradasi tanah dan perubahan lingkungan umum.	a. Penutupan Lahan b. Kawasan Pertambangan	a. <i>ISODATA Technique</i> b. <i>Cross Tabulation Analysis</i>	Penelitian mengungkapkan bahwa badan air sedikit meningkat dari 2.77% di tahun 1990 menjadi 3.29% di tahun 2014. Kawasan Pertambangan meningkat dari 0.04% di tahun 1990 menjadi 0.23% di tahun 2014. Tutupan lahan hutan telah menurun dari 36.38% di tahun 1990 menjadi 31.67% di tahun 2014. Kawasan terbangun dan lahan tandus meningkat dari 0.34% menjadi 0.89% dan 1% menjadi 1.69% di tahun 1990 dan 2014. Lahan pertanian terus menerus meningkat dari

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
					59.46% di tahun 1990 menjadi 62.22% di tahun 2014.
Idham Nugraha, Febby Asteriani, Puji Astuti, Retno Sawitri dan Firdaus Agus (2017) <i>Proceeding ICoSET</i> , November 2017 Jilid 11 Hal. 67-72, Universitas Islam Riau.	<i>The Effects of Tengku Agung Sultanah Latifah Bridge Toward Physical Development in Siak Sub Districts.</i>	Keberadaan Jembatan Tengku Agung Sultanah Latifah adalah akses rute utama dari dan ke pusat distrik Siak. Yang memiliki dampak pengembangan daerah sekitarnya di kabupaten Siak, terutama di kecamatan Siak. Salah satu dampaknya adalah pembangunan fisik di Kecamatan Siak.	a. Kondisi Fisik b. Pengembangan Kota c. Perubahan Penggunaan Lahan d. Fasilitas dan Infrastruktur	Deskriptif Kualitatif dan Kuantitatif	Hasil menunjukkan bahwa dampak dari konstruksi jembatan Tengku Agung Sultanah Latifah dalam aspek fisik adalah perubahan pola penyebaran kota konsentris menjadi pola linier mengikuti jalur yang mengarah langsung ke jembatan. Dampak lainnya adalah perubahan penggunaan lahan yang terjadi dari kawasan tidak terbangun menjadi penyelesaian dan perdagangan di pusat kota dan dekat dari jembatan dan meningkatnya jumlah fasilitas dan infrastruktur di Kecamatan Siak.
Puji Astuti, Febby Asteriani, Ali Rahman dan Frisilia Marta (2018) Prosiding	Dampak Keberadaan Kampus Universitas Islam Riau Terhadap	Dampak yang terjadi terutama pada interaksi sosial masyarakat, kondisi ekonomi masyarakat dan	a. Interaksi Sosial b. Ekonomi Masyarakat c. Penggunaan Lahan	Metode Kuantitatif	a. Interaksi sosial di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan hasil

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan, Jilid 1 Hal. 521-526, November 2018, Universitas Islam Riau.	Perubahan Interaksi Sosial, Kondisi Ekonomi dan Guna Lahan.	perubahan penggunaan lahan.			<p>yang baik, terkait kerjasama UIR dalam kegiatan kemasyarakatan.</p> <p>b. Kondisi ekonomi di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan hasil yang baik terkait dampak keberadaan kampus UIR terhadap pekerjaan, pendapatan, pengeluaran dan tempat tinggal.</p> <p>c. Guna lahan di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan adanya perubahan guna lahan sangat pesat, terkait arus urbanisasi, kependudukan dan luas sebaran perumahan atau permukiman.</p>

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Dari ke sembilan penelitian tersebut dapat diketahui beberapa persamaan dan perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan 9 penelitian tersebut. Persamaan dan perbedaan dapat diketahui sebagai berikut.

a. Persamaan

Persamaan penelitian pertama dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas perubahan penggunaan lahan dan pertambangan. Serta menggunakan analisis *overlay* untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan. Dan sama-sama menggunakan variabel nya yaitu perubahan penggunaan lahan dan pertambangan.

Persamaan penelitian kedua dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas perubahan penggunaan lahan dan kegiatan pertambangan. Serta menggunakan metode deskriptif kuantitatif, *overlay* dan analisis regresi linear berganda.

Persamaan penelitian ketiga dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas kegiatan pertambangan. Serta menggunakan metode deskriptif kuantitatif.

Persamaan penelitian keempat dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas kegiatan tambang terhadap guna lahan. Variabel yang digunakan yaitu kegiatan pertambangan dan jumlah tenaga kerja. Serta menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif.

Persamaan penelitian kelima dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas pengaruh perkembangan pertambangan terhadap lahan permukiman. Variabel yang digunakan yaitu kegiatan pertambangan, perubahan lahan, luas

pertambahan, hasil produksi dan jumlah tenaga kerja. Serta menggunakan metode deskriptif kualitatif-kuantitatif dan analisis korelasi.

Persamaan penelitian keenam dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas pengaruh perkembangan pertambangan terhadap lahan permukiman. Variabel yang digunakan yaitu perkembangan pertambangan, permukiman, luas pertambangan, jumlah tenaga kerja dan hasil produksi. Serta sama-sama menggunakan metode kuantitatif.

Persamaan penelitian ketujuh dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas perubahan penggunaan lahan dan pertambangan. Serta menggunakan analisis penginderaan jauh dan analisis perubahan penggunaan lahan / penutupan lahan. Dan sama-sama menggunakan variabel nya yaitu penggunaan lahan dan pertambangan.

Persamaan penelitian kedelapan dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas perubahan penggunaan lahan dan pertambangan. Serta menggunakan *cross tabulation analysis*. Dan sama-sama menggunakan variabel nya yaitu penggunaan lahan dan pertambangan.

Persamaan penelitian kesembilan dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas tentang dampak terhadap perubahan penggunaan lahan. Serta menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Dan sama-sama menggunakan variabel nya yaitu perubahan penggunaan lahan.

Persamaan penelitian kesepuluh dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas tentang dampak terhadap guna lahan. Serta menggunakan metode kuantitatif. Dan sama-sama menggunakan variabel nya yaitu penggunaan lahan.

b. Perbedaan

Perbedaan penelitian pertama dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian pertama lebih berfokus pada perubahan tutupan/penggunaan lahan memiliki dampak terhadap lingkungan fisik dan kesesuaian peruntukan ruang memiliki dampak terhadap peraturan dan perundang-undangan yang mengatur tata ruang, sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Dari segi teknik analisis nya yaitu penelitian pertama menggunakan analisis *land change modeler*, analisis *ca-markov*, analisis *enter* dan analisis *overlay*, sedangkan penelitian ini menggunakan analisis *time series*, analisis regresi linear berganda dan analisis deskriptif.

Perbedaan penelitian kedua dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian kedua lebih berfokus pada pengaruh pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan yang mencakup jaringan jalan dan jaringan sungai, sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Dan variabel penelitian kedua adalah perubahan penggunaan lahan, jaringan sungai, jaringan jalan dan kegiatan pertambangan., sedangkan variabel penelitian ini adalah perubahan penggunaan lahan dan pertambangan.

Perbedaan penelitian ketiga dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian ketiga lebih berfokus pada pengaruh kegiatan pertambangan terhadap luas kawasan permukiman, jumlah bangunan permukiman

dan panjang serta kondisi jalan dan jumlah sarana umum, sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Dari segi kawasan nya, penelitian ketiga tersebut lebih berfokus pada kawasan permukiman sedangkan penelitian ini berfokus pada pertambangan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kelima adalah metode deskriptif kualitatif-kuantitatif dan analisis korelasi, sedangkan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Dan variabel penelitian ketiga adalah kegiatan tambang, luas kawasan permukiman, jumlah sarana umum, jumlah bangunan permukiman dan panjang jalan, sedangkan variabel penelitian ini adalah penggunaan lahan dan pertambangan.

Perbedaan penelitian keempat dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian keempat lebih berfokus kepada hubungan jumlah tenaga kerja terhadap luas lahan terbangun seperti perdagangan, serta menghitung luas bangunan perdagangan tersebut. Sedangkan penelitian ini lebih berfokus kepada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis.

Perbedaan penelitian kelima dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian kelima lebih berfokus kepada pengaruh kegiatan tambang terhadap perubahan pemanfaatan lahan, pemanfaatan lahannya yaitu permukiman. Sedangkan penelitian ini lebih berfokus kepada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis.

Perbedaan penelitian keenam dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian keenam lebih berfokus kepada pengaruh perkembangan pertambangan terhadap permukiman, sedangkan penelitian ini lebih berfokus kepada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Metode yang digunakan pada penelitian keenam ini yaitu metode matriks, sedangkan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan analisis regresi linear berganda.

Perbedaan penelitian ketujuh dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian ketujuh ini lebih berfokus pada perubahan penggunaan lahan / penutupan lahan yang menggunakan *Iterative Self-Organizing Data (ISODATA)* untuk mengklasifikasikan penutupan lahan, sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Dan variabel penelitian ketujuh adalah penggunaan lahan, penutupan lahan dan pertambangan, sedangkan variabel penelitian ini adalah jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan perubahan penggunaan lahan.

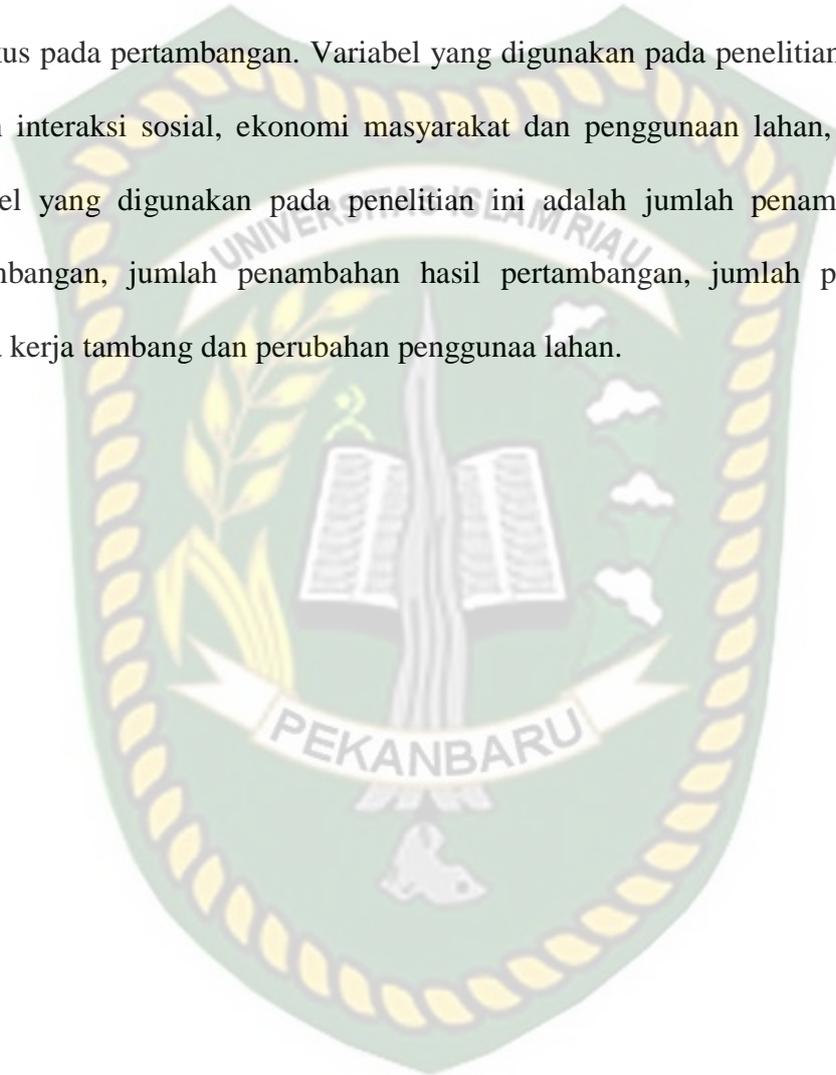
Perbedaan penelitian kedelapan dengan penelitian ini yaitu perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian kedelapan ini lebih berfokus pada perubahan penggunaan lahan atau penutupan lahan dengan teknik ISODATA, sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kedelapan adalah teknik

ISODATA, sedangkan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Variabel penelitian kedelapan adalah penutupan lahan dan pertambangan, sedangkan variabel penelitian ini adalah jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan perubahan penggunaan lahan. Dari segi kawasannya, penelitian kedelapan berfokus kepada pertambangan batu bara, sedangkan penelitian ini berfokus pada pertambangan batu dan pasir.

Perbedaan penelitian kesembilan dengan penelitian ini adalah perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian kesembilan lebih berfokus pada dampak dari konstruksi jembatan Tengku Agung Sultanah Latifah dalam aspek fisik, sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Dari segi objek penelitiannya, penelitian kesembilan berfokus pada jembatan Tengku Agung Sultanah Latifah, sedangkan penelitian ini berfokus pada pertambangan. Variabel yang digunakan pada penelitian kesembilan adalah kondisi fisik, pengembangan kota, perubahan penggunaan lahan serta fasilitas dan infrastruktur, sedangkan variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan perubahan penggunaan lahan.

Perbedaan penelitian kesepuluh dengan penelitian ini adalah perbedaan dari segi pembahasannya, penelitian kesepuluh berfokus pada dampak keberadaan kampus yang terjadi terutama pada interaksi sosial masyarakat, kondisi ekonomi masyarakat dan perubahan penggunaan, sedangkan penelitian ini berfokus pada

perkembangan pertambangan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan sekitarnya yang mana akan diuji hipotesis. Dari segi kawasannya, penelitian kesepuluh lebih berfokus pada kawasan kampus, sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada pertambangan. Variabel yang digunakan pada penelitian kesepuluh adalah interaksi sosial, ekonomi masyarakat dan penggunaan lahan, sedangkan variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan perubahan penggunaan lahan.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2019). Penelitian yang berjudul Kajian Pengaruh Perkembangan Pertambangan Bahan Galian C Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2019).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukannya dengan metode survei. Metode survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, tes dan wawancara yang terstruktur (Sugiyono, 2019).

Metode survei yang dilakukan dalam penelitian ini dapat memperoleh fakta dari masalah yang timbul dan mencari keterangan secara faktual. Langkah untuk melakukan survei yaitu dengan mengumpulkan data, mengklasifikasikan

data, menganalisis data dan menyusun laporan dari rangkaian penelitian yang dilakukan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi lapangan dan wawancara. Penelitian ini tidak melakukan penyebaran kuisioner terhadap responden, dikarenakan data yang dibutuhkan berupa data angka dari jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan perubahan penggunaan lahan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, serta teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode survei.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bangkinang yang terdiri dari 9 desa yaitu Desa Binuang, Desa Bukit Payung, Desa Bukit Sembilan, Desa Laboi Jaya, Desa Muara Uwai, Kelurahan Pasir Sialang, Kelurahan Pulau, Desa Pulau Lawas dan Desa Suka Mulya. Yang menjadi studi kasus penelitian ini yaitu Kelurahan Pasir Sialang, dipilih karena desa ini terdapat pertambangan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan berdasarkan latar belakang masalah yang diajukan, maka dilakukan penelitian selama enam bulan yaitu dimulai dari bulan April 2020 hingga bulan September 2020. Pada tanggal 7 April 2020 – 6 Mei 2020 yaitu penyusunan proposal skripsi, pada tanggal 4 Juni 2020 –

11 Juni 2020 yaitu seminar proposal dan perizinan, pada tanggal 22 Juni 2020 – 10 Juli 2020 yaitu pengumpulan data, pada tanggal 13 Juli 2020 – 5 Agustus 2020 yaitu penyusunan skripsi, pada tanggal 26 Agustus 2020 yaitu ujian seminar hasil dan pada tanggal 7 September 2020 yaitu ujian skripsi.

3.3 Jenis Data

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder, yang sesuai dengan tujuan dan sasaran adalah sebagai berikut.

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2019). Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Data luas pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019.
- b. Data hasil pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019.
- c. Data jumlah tenaga kerja tambang di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019.
- d. Titik koordinat penggunaan lahan.
- e. Foto-foto kondisi eksisting pertambangan dan penggunaan lahan

Data tersebut didapatkan dari observasi lapangan, wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk memenuhi data dari sasaran 1 yaitu

data luas pertambangan, hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang. Observasi lapangan dilakukan untuk memenuhi data dari sasaran 2 yaitu data titik koordinat penggunaan lahan. Dokumentasi dilakukan untuk memenuhi data dari sasaran 1 dan sasaran 2 yaitu foto-foto kondisi eksisting pertambangan dan foto-foto kondisi eksisting penggunaan lahan.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Data bukan berasal dari pihak pertama, tetapi dari pihak kedua. Data yang didapat berupa data tertulis, yaitu sumber di luar kata-kata dan tindakan yang termasuk sebagai sumber data kedua, namun tetap penting untuk menunjang pengumpulan data penelitian (Sugiyono, 2019).

Data sekunder diperlukan untuk membantu dalam menganalisis data, data sekunder yang dibutuhkan meliputi data aspek dasar seperti :

- a. Data fisik meliputi : peta penggunaan lahan, data Kabupaten Kampar, data Kecamatan Bangkinang dan data Kelurahan Pasir Sialang.
- b. Peta-peta lain yang mendukung dalam penelitian.
- c. Dokumen – dokumen peraturan pemerintah daerah

Data tersebut didapatkan pada dinas atau instansi terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, dan lainnya.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh luas penggunaan lahan yang ada pada setiap lingkungan di Kelurahan Pasir Sialang. Populasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Luas Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang

No	Lingkungan	Luas Penggunaan Lahan
1	Tanjung	7989,80 Ha
2	Pasir Sialang	3371,64 Ha
3	Teratak	5676,89 Ha
Total		17038,33 Ha

Sumber : Hasil Interpretasi Citra, 2019

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2019). Sampel dalam penelitian ini digunakan untuk melakukan uji akurasi penggunaan lahan dari hasil interpretasi citra.

Agar sampel yang diambil dalam penelitian ini dapat mewakili populasi maka dapat ditentukan jumlah sampel yang dihitung dengan menggunakan formula Fitzpatrick Lins (McCoy, 2005), yaitu :

$$N = Z^2(p)(q)/E^2$$

Keterangan :

N = Jumlah sampel

Z = Standar deviasi normal yang nilainya 2

p = Ketelitian yang diharapkan

q = 100 – p

E = Kesalahan yang diterima

Dalam penelitian ini ditetapkan tingkat ketelitian sebesar 85% dan tingkat kesalahannya 15% maka :

$$N = \frac{2^2 \times 85 \times 15}{15^2}$$

Dengan demikian jumlah titik sampel yang akan di cek di lapangan minimal 23 titik. Kemudian 23 titik sampel dibagi menjadi 3 lingkungan, yaitu Lingkungan Pasir Sialang, Lingkungan Tanjung dan Lingkungan Teratak. Sehingga jumlah sampel pada masing-masing lingkungan dihitung dengan rumus :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

n_i = Jumlah sampel ke I

N_i = Jumlah populasi ke i

N = Jumlah populasi

n = Jumlah sampel

Tabel 3.2 Sebaran Sampel di Kelurahan Pasir Sialang

Lingkungan	Luas Penggunaan Lahan	Jumlah Sampel
Tanjung	7989,80 Ha	$\frac{7989,80}{17038,33} \times 23 = 11$ titik sampel
Pasir Sialang	3371,64 Ha	$\frac{3371,64}{17038,33} \times 23 = 4$ titik sampel
Teratak	5676,89 Ha	$\frac{5676,89}{17038,33} \times 23 = 8$ titik sampel
Total	17038,33 Ha	23 titik sampel

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 3.2 tersebut, bahwa titik sampel pada Lingkungan Tanjung sebanyak 11 titik sampel, titik sampel pada Lingkungan Pasir Sialang sebanyak 4 titik sampel dan titik sampel pada Lingkungan Teratak sebanyak 8 titik sampel, maka jumlah keseluruhan sampel yaitu sebanyak 23 titik sampel yang harus diambil untuk uji akurasi penggunaan lahan.

3.4.3 Teknik *Sampling* Penelitian

Teknik sampel merupakan teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian, terdapat beberapa teknik *sampling* yang digunakan. Teknik *sampling* dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling* (Sugiyono, 2019).

Probability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2019). Sedangkan *Nonprobability Sampling*

adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2019).

Berdasarkan uraian konsep tersebut, maka dalam menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *Probability Sampling*. Metode yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2019).

3.5 Definisi Variabel dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang lain, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2019).

Variabel penelitian pada dasarnya merupakan suatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari hingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Noor, 2011). Dengan kata lain, variabel penelitian adalah setiap hal dalam suatu penelitian yang datanya ingin diperoleh.

3.5.1 Definisi Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, ada 4 (empat) variabel yang akan diteliti yaitu variabel X_1 , variabel X_2 , variabel X_3 dan variabel Y . Variabel yang digunakan terdiri dari variabel independen dan variabel dependen.

3.5.1.1 Variabel Independen (Variabel Bebas)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah sebagai berikut :

1. Jumlah Penambahan Luas Pertambangan (X_1)

Luas adalah besar area atau wilayah daerah tertentu (Slni, 2014). Sedangkan pertambangan adalah suatu kegiatan pengambilan endapan bahan galian berharga dan bernilai ekonomis dari dalam kulit bumi, baik secara mekanis maupun manual, pada permukaan bumi, di bawah permukaan bumi dan di bawah permukaan air (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2020). Jadi, luas pertambangan adalah besar area atau wilayah suatu kegiatan dalam pengambilan endapan bahan galian di dalam bumi.

2. Jumlah Penambahan Hasil Pertambangan (X_2)

Barang yakni suatu sumber daya alam yang berasal dari dalam perut bumi yang sifatnya tidak bisa diperbaharui karena pembentukannya membutuhkan waktu yang lama bahkan sampai berjuta-juta tahun (Bitar, 2014).

3. Jumlah Penambahan Tenaga Kerja Tambang (X_3)

Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat (Undang-Undang Nomor 13, 2003).

3.5.1.2 Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat (Y) adalah Perubahan Penggunaan Lahan.

Pengertian perubahan penggunaan lahan (Y) mengacu pada Yulita (2011) mengatakan bahwa perubahan tutupan/penggunaan lahan sebagai suatu proses perubahan dari tutupan/penggunaan lahan sebelumnya ke tutupan/penggunaan lahan lainnya yang dapat bersifat permanen maupun sementara, dan merupakan bentuk konsekuensi logis adanya pertumbuhan dan transformasi perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang.

3.5.2 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel pada penelitian merupakan unsur penelitian yang terkait dengan variabel yang terdapat dalam judul penelitian atau yang tercakup dalam diagram alir penelitian sesuai dengan hasil perumusan masalah. Teori ini dipergunakan sebagai landasan atau alasan mengapa suatu yang bersangkutan memang bisa mempengaruhi variabel terikat atau merupakan salah satu penyebab.

Setelah mengkaji beberapa teori dan literatur yang ada, maka dapat ditarik kesimpulan untuk melihat perkembangan pertambangan dan perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang yang dapat digunakan beberapa variabel seperti pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Variabel Penelitian

No.	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Metode Analisis
1	Pertambangan	a. Luas pertambangan b. Hasil pertambangan c. Jumlah tenaga kerja tambang	Pertambangan	Analisis Deskriptif Kuantitatif
2	Penggunaan lahan	Peta perubahan penggunaan lahan	Pertambangan	Analisis <i>Time Series</i> dengan Metode <i>Overlay</i> dan Uji Akurasi
3	Pengaruh pertambangan terhadap penggunaan lahan	a. Penggunaan lahan b. Pertambangan	a. Peta perubahan penggunaan lahan b. Luas pertambangan c. Hasil pertambangan d. Jumlah tenaga kerja tambang	Analisis Regresi Linear Berganda dengan Uji T (Parsial) dan Uji F (Simultan)

Sumber : Hasil Analisis, 2020

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.6.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini pada proses pengambilan data adalah :

1. Perangkat keras (*hardware*), yang terdiri dari :
 - a. Laptop atau komputer, merupakan alat yang digunakan untuk menjalankan program, pemrosesan data dan penyimpanan data yang dibutuhkan dalam penelitian.
 - b. *Printer*, merupakan alat untuk mencetak peta, laporan dan hasil pengolahan data lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian.
2. Perangkat lunak (*software*)
Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *ArcGIS version 10.7.1* dan *IBM SPSS Statistics Base 23.0*.
3. Alat lapangan yang digunakan terdiri dari :
 - a. *GPS (Global Positioning System)*, digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui lokasi dan titik koordinat.
 - b. Kamera, digunakan untuk mengambil gambar lokasi penelitian di lapangan yang sesuai dengan sasaran penelitian.
 - c. Perekam suara, digunakan untuk merekam wawancara dengan para pekerja tambang.
 - d. Alat tulis, seperti pena atau pensil dan buku tulis. Dalam penelitian ini digunakan untuk mencatat suatu temuan yang ada di lapangan.

3.6.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data penggunaan lahan
2. Data pertambangan
3. Peta, berupa :
 - a. Peta administrasi Kabupaten Kampar
 - b. Peta administrasi Kecamatan Bangkinang
 - c. Peta administrasi Kelurahan Pasir Sialang
 - d. Peta penggunaan lahan
 - e. Peta citra dari tahun 2010-2019

3.7 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data terdiri dari teknik pengumpulan data.

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan dapat dilakukan berbagai setting, sumber dan cara (Sugiyono, 2019).

Berikut ini adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Observasi Lapangan

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan

diteliti. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan kondisi eksisting pertambangan dan menentukan titik koordinat kondisi eksisting penggunaan lahan tersebut dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Observasi lapangan ini untuk mendapatkan data dokumentasi dari pengamatan kondisi eksisting pertambangan dan data titik koordinat penggunaan lahan untuk uji akurasi.

2. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam topik tertentu (Sugiyono, 2019). Pada prinsip nya, teknik wawancara merupakan teknik dimana penelitian dan informan bertatap muka langsung di dalam wawancara yang dilakukan (Gunawan, 2013). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan ke perusahaan tambang untuk mengetahui hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang. Wawancara ini untuk mendapatkan data luas pertambangan, hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang dari tahun 2010-2019.

3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu (Sugiyono, 2019). Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto-foto kegiatan survei kondisi eksisting penggunaan lahan dan foto-foto kondisi eksisting pertambangan.

Dokumentasi ini untuk mendapatkan data gambaran dari kondisi eksisting pertambangan dan kondisi eksisting penggunaan lahan untuk digunakan sebagai foto-foto dalam setiap titik koordinat penggunaan lahan pada uji akurasi.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2019).

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diurutkan sesuai dengan tujuan dan sasaran dari penelitian ini, adapun teknik analisis yang dipakai sebagai berikut.

3.8.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif pada penelitian ini, digunakan untuk menjawab rumusan masalah mengenai kondisi masing-masing variabel penelitian. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, alat analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang

berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2019). Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik suatu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain (Sugiyono, 2019). Berdasarkan pengertian tersebut, maka analisis deskriptif adalah metode penelitian yang memberikan gambaran mengenai situasi dan kejadian dari data yang diperoleh. Analisis ini digunakan untuk sasaran 1 (satu), data yang diolah yaitu luas pertambangan, hasil pertambangan, jumlah tenaga kerja tambang dan kondisi eksisting pertambangan.

3.8.2 Analisis Deret Berkala (*Time Series*)

Deret berkala adalah data yang disusun berdasarkan urutan waktu terjadinya dan menggambarkan perkembangan suatu kejadian atau suatu kegiatan. Data masa lampau ini dicatat dalam interval waktu satu tahun, satu semester, satu kuartal, satu triwulan, bulanan, harian dan satuan waktu lainnya. Analisis Deret Berkala (*Time Series Analysis*) adalah suatu metode kuantitatif untuk menentukan pola data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur. Apabila kita telah menemukan pola data masa lampau, maka kita akan dapat menggunakannya untuk mengadakan peramalan di masa yang akan datang (Boedijoewono, 2001).

Analisis ini digunakan untuk mengolah data penggunaan lahan dari tahun 2010-2019, yang mana data penggunaan lahan tersebut didapatkan dari interpretasi citra. Data penggunaan lahan ini yang akan dilihat perubahannya dari tahun 2010-2019 untuk diduplikasinya perubahan penggunaan lahan dengan metode *overlay*.

3.8.3 Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio. Poin awal dari analisis regresi linier berganda adalah model konseptual (dan hipotesis dari suatu model tersebut) yang sudah dibuat oleh peneliti pada tahap sebelumnya dari proses penelitian (Sekaran dan Bougie, 2017). Analisis ini digunakan untuk mengolah data dari variabel nya yaitu jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan perubahan penggunaan lahan, untuk mengidentifikasi adanya pengaruh tersebut.

Persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan:

Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X_1 dan X_2 = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

3.8.4 Analisis Korelasi

Dalam penelitian ini, analisis korelasi yang digunakan adalah koefisien korelasi, yang mana merupakan angka yang menyatakan derajat hubungan antara variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y) atau untuk mengetahui kuat atau lemahnya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

3.8.4.1 Analisis Korelasi Parsial

Analisis korelasi parsial ini digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara korelasi kedua variabel dimana variabel lainnya dianggap berpengaruh dikendalikan atau dibuat tetap (sebagai variabel *control*). Variabel yang diteliti adalah data rasio maka statistik yang digunakan adalah korelasi *Pearson Product Moment* (Sugiyono, 2019). Analisis ini digunakan untuk sasaran 3 (tiga), data yang diolah yaitu jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan perubahan penggunaan lahan sebagai variabel untuk mengidentifikasi adanya hubungan antar variabel tersebut.

Penentuan koefisien korelasi dengan menggunakan metode analisis korelasi *Pearson Product Moment* dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} - \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi *pearson*

x = variabel independen

y = variabel dependen

n = banyak sampel (Sugiyono, 2019).

Sebagai bahan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan berikut ini :

Tabel 3.4 Kategori Koefisien Korelasi

Interval	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono, 2019

Kriteria taraf signifikansi yang digunakan sebagai dasar untuk mengetahui korelasi tersebut yaitu :

- a. $P < 0,01$ berarti ada korelasi yang sangat signifikan
- b. $0,01 \leq p < 0,05$ berarti ada korelasi yang cukup signifikan
- c. $P > 0,05$ berarti tidak signifikan

3.9 Uji Asumsi Klasik

Asumsi klasik merupakan persyaratan yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda. Uji asumsi klasik yang biasa digunakan adalah uji normalitas, uji linearitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data distribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Rumus *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut :

$$KD = 1,36 \times \frac{\sqrt{n_1 - n_2}}{n_1 \times n_2}$$

Keterangan :

KD = Jumlah *Kolmogorov-Smirnov* yang dicari

n_1 = Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan (Sugiyono, 2019).

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut.

- a. Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal.
- b. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas ini digunakan pada sasaran 3 (tiga), data yang diolah yaitu variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2), jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) dan perubahan penggunaan lahan (Y) untuk mengidentifikasi apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidaknya agar bisa melanjutkan ke analisis berikutnya yaitu analisis regresi linear berganda.

3.9.2 Uji Multikolinearitas

Pengujian multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen atau variabel bebas. Efek dari multikolinearitas ini adalah menyebabkan tingginya variabel pada sampel. Hal tersebut berarti *standard error* besar, akibatnya ketika koefisien diuji, t-hitung akan bernilai kecil dari t-tabel. Hal ini menunjukkan tidak adanya hubungan linear antara variabel independen yang dipengaruhi dengan variabel dependen (Ghozali, 2018).

Adapun kriteria uji multikolinearitas berdasarkan nilai standard error nya sebagai berikut :

- a. Jika nilai *Std. Error* < 1 maka nilai *standard error* rendah dan multikolinearitas tidak terdeteksi.
- b. Jika nilai *Std. Error* > 1 maka nilai *standard error* tinggi dan multikolinearitas terdeteksi.

Uji multikolinearitas ini digunakan pada sasaran 3 (tiga), data yang diolah yaitu variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2), jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) dan perubahan penggunaan lahan (Y) untuk mengidentifikasi apakah data tersebut memiliki gejala multikolineritas atau tidaknya agar bisa melanjutkan ke analisis berikutnya yaitu analisis regresi linear berganda.

3.9.3 Uji Heteroskedastisitas

Dalam persamaan regresi berganda perlu diuji mengenai sama atau tidak varian dari residual (nilai *error*) dari nilai observasi yang satu dengan observasi yang lain (Mauludi, 2016). Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas yaitu adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi.

Dalam penelitian ini uji heteroskedastisitas dilakukan dengan uji *Rank Spearman* dengan dasar pengambilan keputusan :

- a. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 artinya tidak terjadi heteroskedastisitas.
- b. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 artinya terjadi heteroskedastisitas.

Uji heteroskedastisitas ini digunakan pada sasaran 3 (tiga), data yang diolah yaitu variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2), jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) dan perubahan penggunaan lahan (Y) untuk mengidentifikasi apakah data tersebut memiliki gejala heteroskedastisitas atau tidaknya, data yang tidak memiliki gejala heteroskedastisitas digunakan untuk analisis regresi linear berganda.

3.9.4 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Model yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Uji autokorelasi dapat dilakukan melalui *Run Test*. Uji ini merupakan bagian dari statistic non-parametric yang dapat digunakan untuk menguji apakah antar residual terdapat korelasi yang tinggi (Ghozali, 2018).

Pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* uji Run Test sebagai berikut :

- a. Apabila nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05 maka dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi.
- b. Apabila nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat autokorelasi.

Uji autokorelasi ini digunakan pada sasaran 3 (tiga), data yang diolah yaitu variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2), jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) dan perubahan penggunaan lahan (Y) untuk mengidentifikasi apakah data tersebut memiliki masalah autokorelasi atau tidaknya agar bisa melanjutkan ke analisis berikutnya yaitu analisis regresi linear berganda.

3.10 Uji Hipotesis

Hipotesis adalah kesimpulan sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Hipotesis akan ditolak jika salah, dan diterima jika benar. Penolakan dan penerimaan hipotesis sangat bergantung pada hasil penyelidikan terhadap fakta yang sudah dikumpulkan. Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis secara parsial maupun secara simultan yang dapat diuraikan sebagai berikut.

3.10.1 Uji Hipotesis Simultan (Uji F)

Uji statistik f atau uji signifikan simultan. Uji ini menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen/terikat (Ghozali, 2018). Uji f ini untuk mengolah data variabel independen yaitu jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang yang mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen yaitu perubahan penggunaan lahan.

Adapun rumus dalam Sugiyono (2019) adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan :

R^2 = Koefisien korelasi ganda

k = Jumlah variabel independen

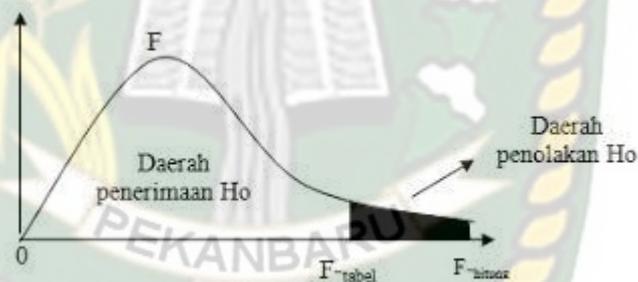
n = Jumlah sampel

$n - k - 1 = Degree\ of\ freedom$

Nilai F_{hitung} dari hasil pertimbangan menggunakan rumus di atas kemudian diperbandingkan dengan F_{tabel} atau f yang diperoleh dengan menggunakan tingkat risiko 5% dan degree of freedom ($df = n - k - 1$). Uji F hasil perhitungan diperbandingkan dengan F_{tabel} dengan kriteria :

- a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$ atau P value (*sig*) $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (berpengaruh).
- b. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$ atau P value (*sig*) $> \alpha$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak berpengaruh).

Asumsi jika terjadi penolakan H_0 maka dapat diartikan sebagai adanya pengaruh signifikan dari variabel-variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen.



Gambar 3.2 Kurva Distribusi Uji F

Sumber : Sugiyono, 2019

3.10.2 Uji Hipotesis Parsial (Uji T)

Uji statistik t atau uji signifikan parameter individual. Uji ini menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018). Uji t ini untuk megolah data variabel independen yaitu jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang yang mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen yaitu perubahan penggunaan lahan secara parsial.

Dengan menggunakan tingkat signifikan 5% dan *degree of freedom* (df) untuk menguji pengaruh $df = n - 3$, dapat dilihat nilai t_{tabel} untuk menguji 2 (dua) pihak, selanjutnya ditetapkan nilai t_{hitung} . Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$Df = n - k$$

Keterangan :

n = Jumlah observasi atau data

k = Jumlah variabel (bebas dan terikat)

$$t = \frac{r \sqrt{n - k}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

Keterangan :

t = Tingkat signifikan t_{hitung} dibandingkan t_{tabel}

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah observasi atau data

k = Jumlah variabel

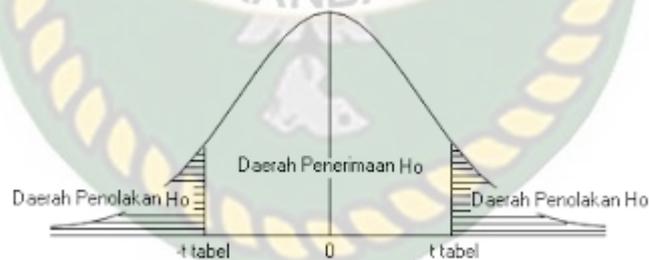
Kemudian menentukan model keputusan dengan menggunakan statistik uji t, dengan melihat asumsi sebagai berikut :

- a. Tingkat signifikan $\alpha = 0,05$ (5%)
- b. *Degree of freedom* (df) = $n - 3$
- c. Hasil t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel}

Uji kriterianya sebagai berikut :

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau P value (sig) $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (berpengaruh).
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau P value (sig) $> \alpha$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak berpengaruh) (Sugiyono, 2019).

Jika hasil pengujian statistik menunjukkan H_0 ditolak, berarti variabel-variabel independen yang terdiri dari jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang secara parsial mempunyai pengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan. Tetapi apabila H_0 diterima, berarti variabel-variabel independen tersebut tidak mempunyai pengaruh terhadap Perubahan Penggunaan Lahan.



Gambar 3.1 Kurva Distribusi Uji T

Sumber : Sugiyono, 2019

Bentuk penetapan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

$$H_0 : r = 0 \text{ atau } H_a : r \neq 0$$

Keterangan :

H_0 = Hipotesis awal (hipotesis nol)

H_a = Hipotesis alternatif

R = Koefisien korelasi hubungan antar variabel (Sugiyono, 2019)

Dalam penelitian ini, penetapan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

- $H_{01} : r = 0$, Jumlah Penambahan Luas Pertambangan tidak berpengaruh signifikan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan.

$H_{a1} : r \neq 0$, Jumlah Penambahan Luas Pertambangan berpengaruh signifikan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan.
- $H_{02} : r = 0$, Jumlah Penambahan Hasil Pertambangan tidak berpengaruh signifikan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan.

$H_{a2} : r \neq 0$, Jumlah Penambahan Hasil Pertambangan berpengaruh signifikan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan.
- $H_{03} : r = 0$, Jumlah Penambahan Tenaga Kerja Tambang tidak berpengaruh signifikan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan.

$H_{a3} : r \neq 0$, Jumlah Penambahan Tenaga Kerja Tambang berpengaruh signifikan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan.

3.11 Koefisien Determinasi (R^2)

Setelah korelasi dihitung dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi. Koefisien determinasi terbagi 2 (dua) yaitu koefisien determinasi simultan dan koefisien determinasi parsial yang dapat dilihat sebagai berikut.

3.11.1 Koefisien Determinasi Simultan

Koefisien determinasi simultan ini untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) terhadap variabel perubahan penggunaan lahan (Y). Dalam penggunaannya, koefisien determinasi ini dinyatakan dalam rumus persentase (%) dengan rumus sebagai berikut.

$$Kd = R^2 \times 100\%$$

Keterangan :

Kd = Koefisien determinasi

R = Koefisien korelasi yang dikuadratkan (Sujarweni, 2012).

Kriteria untuk uji koefisien determinasi adalah :

- a. Jika Kd mendeteksi nol (0), maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah.
- b. Jika Kd mendeteksi satu (1), maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat.

3.11.2 Koefisien Determinasi Parsial (r^2)

Koefisien determinasi parsial (r^2) digunakan untuk menentukan besarnya pengaruh dari salah satu variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) secara parsial. Rumus untuk menghitung koefisien determinasi parsial yaitu :

$$Kd = B \times \text{Zero Order} \times 100\%$$

Keterangan :

B = Beta (nilai standardized coefficients)

Zero Order = Matriks korelasi variabel independen dengan variabel dependen

3.12 Tahap Penelitian

Pada tahap penelitian ini akan membahas tentang tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap lapangan, tahap pengolahan data, tahap analisis dan tahap penulisan tugas akhir.

3.12.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan diperlukan dalam suatu kegiatan penelitian, berikut ini adalah tahap persiapan penelitian.

1. Merumuskan perumusan masalah, tujuan dan sasaran studi untuk penelitian
2. Menentukan lokasi penelitian
3. Menentukan data-data yang dibutuhkan

4. Studi literatur atau tinjauan pustaka, yaitu mempelajari beberapa literatur, hasil-hasil penelitian terdahulu, laporan-laporan yang berkaitan dengan topik penelitian
5. Persiapan administrasi maupun persiapan teknis yang dilakukan baik sebelum mobilisasi. Persiapan administrasi meliputi :
 - a. Pengurusan surat pengantar, yaitu surat untuk diajukan ke dinas atau instansi agar peneliti bisa mendapatkan data yang dibutuhkan sesuai dengan topik penelitian.
 - b. Surat tugas personel, yaitu surat pegangan peneliti untuk diberitahukan kepada dinas atau instansi bahwa peneliti tersebut legal dalam membutuhkan data dan melakukan penelitian dari kampus atau universitas nya.
6. Persiapan di lapangan, yaitu semua persiapan teknis maupun non teknis yang menunjang pelaksanaan survei, yaitu antara lain :
 - a. Koordinasi dengan pihak kantor pengelola areal tambang
 - b. Pengadaan akomodasi selama melakukan survei
 - c. Pengadaan personel pembantu lapangan
 - d. Pengadaan sarana transportasi untuk survei

3.12.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap dalam mengumpulkan data di lapangan seperti data dari kantor atau instansi pemerintah yang berkaitan dengan penelitian. Data yang diperlukan dari pemerintah seperti :

- a. Data Penggunaan Lahan
- b. Peta Penggunaan Lahan
- c. Peta administrasi Kabupaten Kampar
- d. Peta administrasi Kecamatan Bangkinang
- e. Peta administrasi Kelurahan Pasir Sialang
- f. Data-data lainnya yang berkaitan dengan penelitian
- g. Peta-peta pendukung lainnya

3.12.3 Tahap Lapangan

Tahap lapangan dilakukan melalui pemeriksaan lapangan terhadap hasil pertampalan peta. Berikut ini adalah tahap lapangan nya.

1. Menemukan titik-titik koordinat dan lokasi pertambangan
2. Mempersiapkan alat dan perlengkapan lapangan
3. Melakukan dokumentasi foto atau video
4. Mendapatkan keterangan dan informasi yang berisi kronologis kegiatan pemanfaatan ruang

3.12.4 Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data meliputi pemilihan data yang diperlukan, pengklasifikasikan data dan analisis data. Berikut ini merupakan tahap pengolahan data dalam penelitian ini.

1. Pengumpulan Data.
2. Reduksi Data.

3. Proses Pengkodean.
4. Penarikan Kesimpulan.

3.12.5 Tahap Penulisan Tugas Akhir

Tahap ini merupakan tahap akhir dari tahapan-tahapan yang dilakukan sebelumnya dan kemudian disusun dalam bentuk skripsi.

3.13 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau *blue print* penelitian. Berikut ini adalah desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini dilihat dalam tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5 Desain Penelitian

No.	Sasaran	Variabel	Indikator	Sumber Data	Cara Pengambilan Data	Metode Analisis	Hasil
1	Teridentifikasinya karakteristik pertambangan dan karakteristik masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang.	a. Karakteristik pertambangan b. Karakteristik masyarakat	a. Luas Pertambangan b. Hasil pertambangan c. Jumlah tenaga kerja tambang	a. Kantor Lurah Pasir Sialang b. Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kampar c. Observasi Lapangan d. Wawancara e. Dokumentasi	Data Primer dan Data Sekunder	Analisis Deskriptif Kuantitatif dan Kualitatif	Jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan, jumlah penambahan tenaga kerja tambang dan dokumentasi eksisting pertambangan
2	Teridentifikasinya perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang dari tahun 2010-2019.	Penggunaan Lahan	Peta perubahan penggunaan lahan	a. Citra Satelit b. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar c. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kampar	Data Primer dan Data Sekunder	Analisis <i>Time Series</i> dengan Metode Deskriptif dan Uji Akurasi	Peta perubahan penggunaan lahan tahun 2010-2019

No.	Sasaran	Variabel	Indikator	Sumber Data	Cara Pengambilan Data	Metode Analisis	Hasil
				d. Observasi Lapangan e. Dokumentasi			
3	Teridentifikasinya pengaruh perkembangan pertambahan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang.	Pengaruh pertambahan terhadap penggunaan lahan	a. Penggunaan lahan b. Pertambahan	a. Citra Satelit b. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar c. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kampar d. Wawancara	Data Primer dan Data Sekunder	Analisis Regresi Linear Berganda dengan Uji T (Parsial) dan Uji F (Simultan)	Hasil pengujian hipotesis

Sumber : Hasil Analisis, 2020

BAB IV

GAMBARAN UMUM WILAYAH

4.1 Gambaran Umum Kabupaten Kampar

4.1.1 Sejarah Singkat Kabupaten Kampar

Kabupaten Kampar pada awalnya berada dalam Provinsi Sumatera Tengah Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Militer Sumatera Tengah Nomor 10/GM/STE/49 tanggal 9 November 1949, Kabupaten Kampar merupakan salah satu Daerah Tingkat II di Provinsi Riau yang terdiri dari Kawedanaan, Palalawan, Pasir Pangarayan, Bangkinang dan Pekanbaru Luar Kota dengan ibu kota Pekanbaru. Kemudian berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1956 ibu kota Kabupaten Kampar dipindahkan ke Bangkinang. Kemudian masuk wilayah Provinsi Riau, berdasarkan Undang-Undang Darurat Nomor 19 Tahun 1957 dan dikukuhkan oleh Undang-Undang Nomor 61 Tahun 1958. Kemudian untuk perkembangan Kota Pekanbaru, Pemerintah daerah Kampar menyetujui untuk menyerahkan sebagian dari wilayahnya untuk keperluan perluasan wilayah Kota Pekanbaru, yang kemudian ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 1987.

Dengan adanya pelaksanaan otonomi daerah di tingkat Kabupaten dan Kota sesuai dengan Undang-Undang Nomor 53 Tahun 1999, bermunculan daerah Kabupaten / Kota yang baru di Provinsi Riau yang berasal dari pemekaran beberapa kabupaten, termasuk di Kabupaten Kampar yang dimekarkan menjadi 3

(tiga) Wilayah Pemerintahan yaitu Kabupaten Kampar, Kabupaten Pelalawan dan Kabupaten Rokan Hulu.

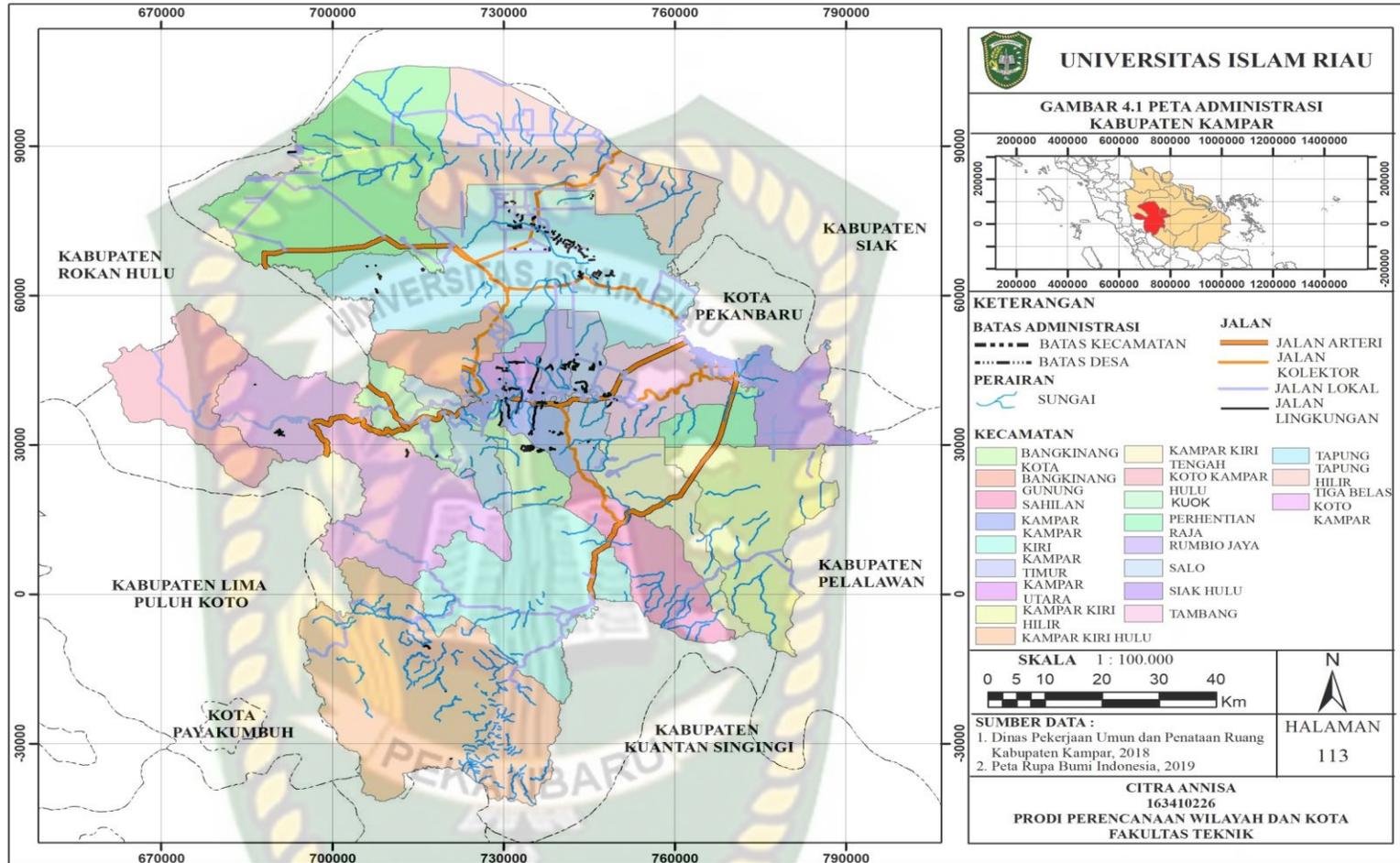
4.1.2 Kondisi Geografis

Kabupaten Kampar terletak antara $01^{\circ}00'40''$ Lintang Utara dan $00^{\circ}27'00''$ Lintang Selatan dan antara $100^{\circ}28'30''$ – $101^{\circ}14'30''$ Bujur Timur dan dilalui oleh garis ekuator atau garis khatulistiwa yang terletak pada garis lintang 00. Luas wilayah Kabupaten Kampar yaitu seluas $11.289,28 \text{ km}^2$ dengan terdiri dari 21 kecamatan dan 250 desa / kelurahan.

Secara geografis Kabupaten Kampar berbatasan dengan :

- a. Sebelah Utara : Kota Pekanbaru dan Kabupaten Siak
- b. Sebelah Selatan : Kabupaten Kuantan Singingi
- c. Sebelah Barat : Kabupaten Rokan Hulu dan Provinsi Sumatera Barat
- d. Sebelah Timur : Kabupaten Pelalawan dan Kabupaten Siak

Berikut ini adalah peta administrasi Kabupaten Kampar pada gambar 4.1.



Kabupaten Kampar pada umumnya beriklim tropis. Suhu minimum terjadi pada bulan November dan Desember yaitu sebesar 21°C. Suhu maksimum terjadi pada bulan Juli dengan temperatur 35°C.

4.1.3 Kondisi Demografi

Jumlah penduduk Kabupaten Kampar pada tahun 2019 sebanyak 750.808 jiwa dengan jumlah penduduk terbesar berada di Kecamatan Tapung dengan sebanyak 89.309 jiwa dan jumlah penduduk terkecil berada di Kecamatan Kampar Kiri Hulu dengan sebanyak 10.768 jiwa, serta *sex ratio* pada Kabupaten Kampar ini sebesar 105,30.

4.2 Gambaran Umum Kecamatan Bangkinang

4.2.1 Sejarah Singkat Kecamatan Bangkinang

Kecamatan Bangkinang Seberang merupakan kecamatan yang baru berdiri diresmikan pada tanggal 16 Desember 2006 terpisah dari kecamatan induknya yaitu Kecamatan Bangkinang. Pemecahan Kecamatan ini berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 22 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kecamatan Bangkinang Seberang, Kecamatan Salo, Kecamatan Kampar Utara, Kecamatan Rumbio Jaya, Kecamatan Kampar Timur, Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kecamatan Gunung Sahilan dan Kecamatan Perhentian Raja.

Pemekaran kecamatan ini karena tuntutan akan peningkatan pelayanan masyarakat agar lebih dekat menyentuh kepada semua kalangan dan masyarakat Kecamatan Bangkinang Seberang inilah yang benar-benar warga Kecamatan

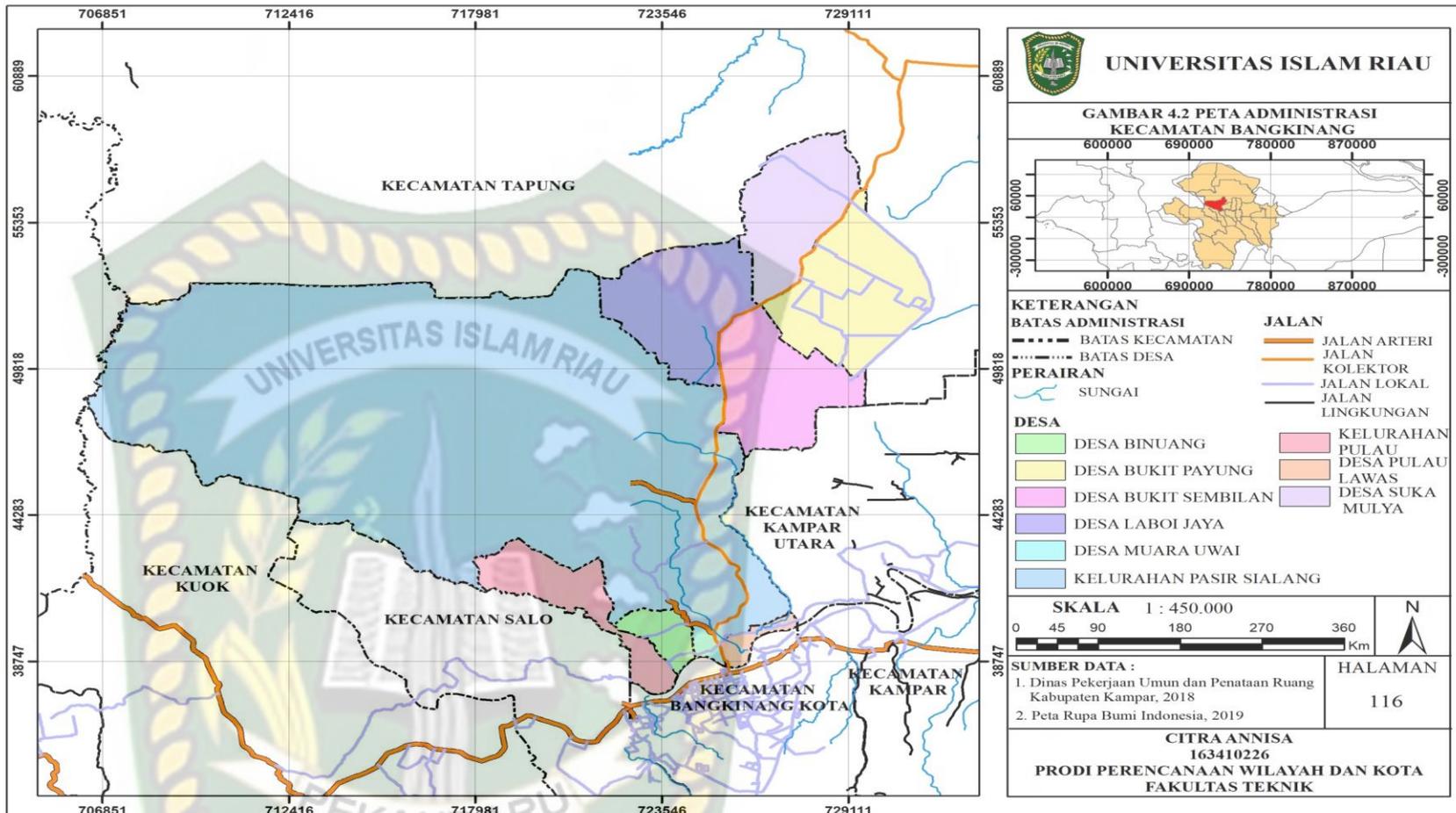
Bangkinang asli atau penduduk yang berdarah Bangkinang dan hanya sebagian kecil yang merupakan pendatang kecuali untuk desa eks transmigrasi, sedangkan warga Kota Bangkinang kebanyakan adalah pendatang dari luar Kota Bangkinang. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 8 Tahun 2013 ditetapkannya perubahan nama Kecamatan Bangkinang Seberang menjadi Kecamatan Bangkinang sampai saat ini.

4.2.2 Kondisi Geografis

Kecamatan Bangkinang terletak antara $00^{\circ}03'00''$ Lintang Utara sampai $00^{\circ}20'00''$ Lintang Utara dan $100^{\circ}50'00''$ Bujur Timur sampai $101^{\circ}05'00''$ Bujur Timur dan 450.475 meter diatas permukaan laut. Kondisi tanah yang berbukit-bukit mengakibatkan daerah ini dipengaruhi oleh dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau, dengan suhu rata-rata antara 26°C sampai dengan 29°C . Sementara itu curah hujan dapat dikatakan cukup tinggi.

Wilayah Kecamatan Bangkinang berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 8 Tahun 2013 masing-masing berbatas dengan :

- a. Sebelah Utara : Kecamatan Tapung
- b. Sebelah Timur : Kecamatan Kampar Utara
- c. Sebelah Barat : Kecamatan Salo
- d. Sebelah Selatan : Kecamatan Bangkinang Kota



Kecamatan Bangkinang terdapat 2 kelurahan dan 7 desa dengan luas kecamatan keseluruhan yaitu 13.088 Ha. Adapun luas masing-masing kelurahan/desa dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Luas Wilayah Kecamatan Bangkinang Menurut Desa/Kelurahan

No	Kelurahan/Desa	Luas Wilayah (Ha)
1	Pulau Lawas	875
2	Muara Uwai	2.312
3	Pulau	603
4	Pasir Sialang	2.463
5	Bukit Sembilan	816
6	Laboi Jaya	2.444
7	Suka Mulya	1.515
8	Bukit Payung	1.640
9	Binuang	420
Jumlah		13.088

Sumber : Kantor Camat Bangkinang, 2016

4.2.3 Kondisi Demografi

Jumlah penduduk Kecamatan Bangkinang pada tahun 2016 berjumlah 32.358 jiwa, yang terdiri dari 16.496 jiwa laki-laki dan 15.862 jiwa perempuan. Dengan *sex ratio* sebesar 103, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang sangat besar untuk komposisi jumlah penduduk laki-laki dan perempuan, karena dalam 100 orang perempuan terdapat 103 orang laki-laki. Dengan luas wilayah Kecamatan Bangkinang 130.88 km² dan jumlah penduduknya 32.358 jiwa, menghasilkan kepadatan penduduk sebesar 247.2 yang artinya dalam 1 km² dihuni oleh sekitar 247 penduduk. Kecamatan Bangkinang mempunyai 7.508 jumlah keluarga dengan rata-rata jumlah penduduk dalam rumah tangga adalah 4 orang. Jumlah tersebut hampir merata di semua desa/kelurahan.

4.3 Gambaran Umum Kelurahan Pasir Sialang

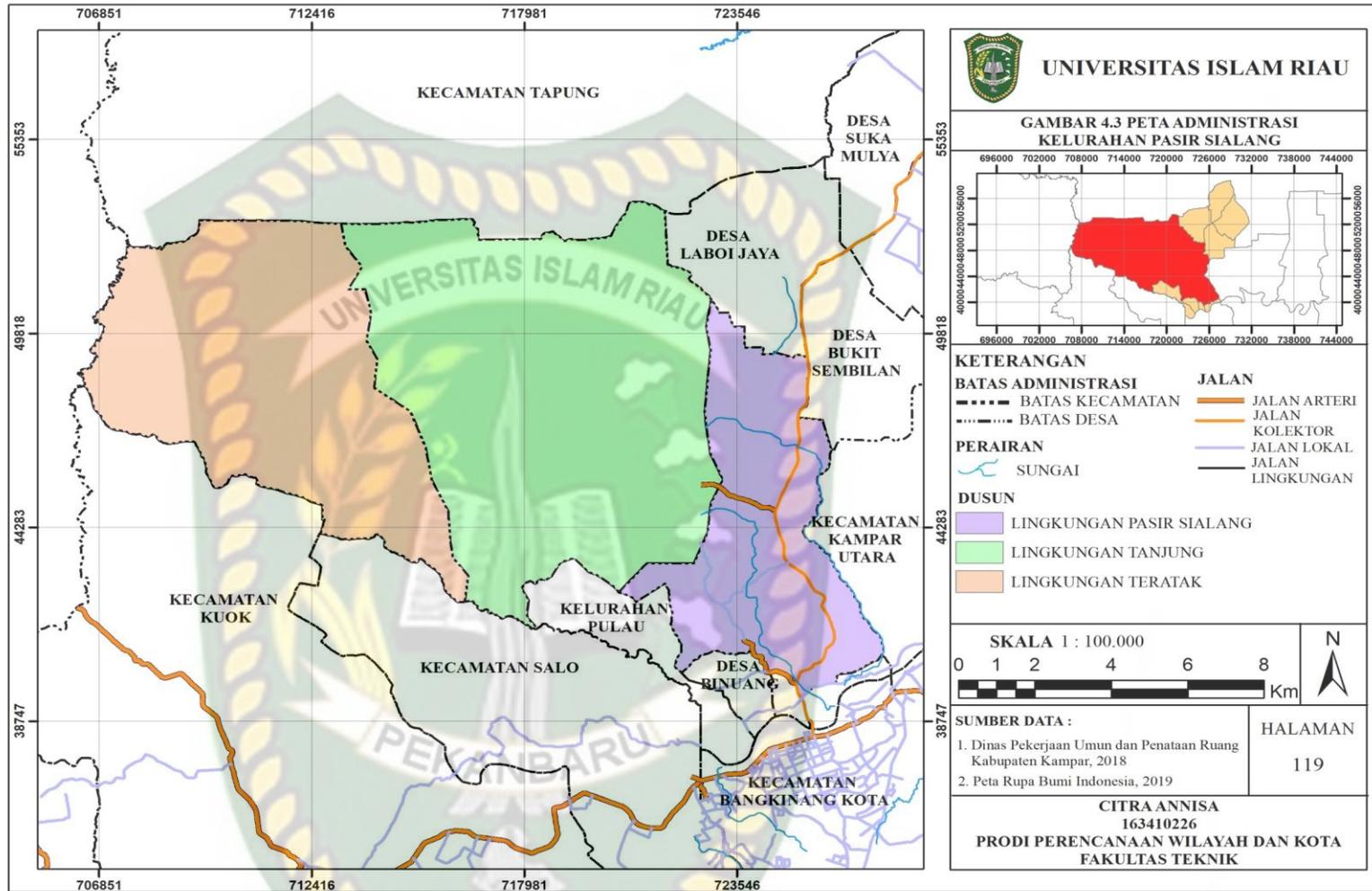
Kelurahan Pasir Sialang merupakan kelurahan yang paling luas wilayahnya dan jumlah penduduk yang terbanyak di Kecamatan Bangkinang dengan jumlah penduduk 9.553 jiwa dan 2.375 kepala keluarga (KK). Kelurahan Pasir Sialang merupakan salah satu dari 2 kelurahan dan 7 desa yang ada di Kecamatan Bangkinang dengan kondisi geografis sebagai berikut.

4.3.1 Letak Geografis

Kelurahan Pasir Sialang memiliki luas wilayah yaitu seluas 21.991 Ha.

Adapun batas – batas wilayah Kelurahan Pasir Sialang sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Desa Bukit Sembilan, Kecamatan Bangkinang
- b. Sebelah Timur : Desa Muara Jalai, Kecamatan Kampar Utara
- c. Sebelah Selatan : Desa Pula Lawas, Kecamatan Bangkinang
- d. Sebelah Barat : Desa Muara Uwai, Kecamatan Bangkinang



Kelurahan Pasir Sialang dibagi menjadi tiga lingkungan antara lain sebagai

berikut :

1. Lingkungan Pasir Sialang : 2 (dua) RW, 4 (empat) RT
2. Lingkungan Tanjung : 2 (dua) RW, 4 (empat) RT
3. Lingkungan Teratak : 10 (sepuluh) RW, 28 (dua puluh delapan) RT

4.3.2 Jarak Orbitrase Wilayah

Jarak orbitrase Kelurahan Pasir Sialang sebagai berikut :

1. Jarak ke ibukota kecamatan : 1,5 km
2. Jarak ke ibukota kabupaten : 3 km
3. Jarak ke ibukota provinsi : 80 km

4.3.3 Kondisi Demografi

Kelurahan Pasir Sialang mempunyai penduduk yang heterogen dengan masyarakatnya antara lain terdiri dari Suku Melayu, Suku Jawa dan Suku Batak. Untuk mengetahui jumlah masyarakat Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Kelurahan Pasir Sialang

No	Jenis Kelamin	Jumlah
1	Laki-laki	4.850 Orang
2	Perempuan	4.703 Orang
Jumlah		9.553 Orang

Sumber : Kantor Lurah Pasir Sialang, 2020

Berdasarkan tabel 4.2, bahwa jumlah penduduk di Kelurahan Pasir Sialang didominasi oleh jumlah penduduk laki-laki dengan berjumlah 4.850 orang, sedangkan jumlah penduduk perempuan berjumlah 4.703 orang.

4.3.4 Sosial Ekonomi

Dilihat dari keadaan sosial, penduduk Kelurahan Pasir Sialang mempunyai berbagai jenis pekerjaan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Untuk mengetahui profesi masyarakat Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Pasir Sialang

No	Pekerjaan	Jumlah
1	Belum Bekerja	4893 Orang
2	Petani	1937 Orang
3	Buruh dan Pekerja Tambang	1123 Orang
4	Pedagang	348 Orang
5	Tukang	124 Orang
6	PNS/ABRI	470 Orang
7	Wiraswasta	658 Orang
Jumlah		9.553 Orang

Sumber : Kantor Lurah Pasir Sialang, 2020

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui pekerjaan masyarakat Kelurahan Pasir Sialang dominan sebagai petani 1937 orang yang bekerja sebagai buruh sebanyak 1123 orang, yang bekerja sebagai pedagang sebanyak 348 orang, yang bekerja sebagai tukang sebanyak 124 orang, yang bekerja sebagai PNS/ABRI sebanyak 470 orang dan yang bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 658 orang.

4.4 Gambaran Umum Pertambangan di Kabupaten Kampar

Kabupaten Kampar secara geologi merupakan daerah yang berpotensi memiliki bahan galian yang cukup besar. Ada potensi bahan galian mineral logam, potensi bahan galian mineral bukan logam, potensi bahan galian batuan dan potensi bahan galian batubara.

Adapun potensi bahan galian C wilayah ini terdiri dari pasir, kerikil, pasir kuarsa dan batu gamping / batu kapur. Potensi pertambangan di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Sebaran Potensi Pertambangan di Kabupaten Kampar

Jenis Pertambangan	Kecamatan
Batuan	Bangkinang Barat
	Kampar Kiri Hulu
	Tapung Hulu
	Tapung
	XIII Koto Kampar
	Bangkinang
	Salo

Sumber : Dinas Pertambangan Kabupaten Kampar, 2017

Berdasarkan tabel 4.1 tersebut, bahwa Potensi bahan galian tersebut terdapat di beberapa kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar meliputi Kecamatan Kampar Kiri, Kecamatan Kampar Kiri Hulu, Kecamatan XIII Koto Kampar, Kecamatan Bangkinang Barat, Kecamatan Salo, Kecamatan Tapung, Kecamatan Bangkinang, Kecamatan Kampar, Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu.

4.5 Gambaran Umum Pertambangan di Kecamatan Bangkinang

Hasil tambang Kecamatan Bangkinang mempunyai bahan galian C yang sangat efektif dan membantu perekonomian rakyat serta mengurangi angka pengangguran, namun saat ini keberadaan tambang bahan galian C sudah mulai merusak keseimbangan lingkungan hidup yang bisa mengakibatkan bencana sewaktu-waktu akibat banyaknya penambang liar (Kantor Camat Bangkinang, 2016).

4.6 Kebijakan Pemerintah Kabupaten Kampar Tentang Pertambangan

Salah satu tujuan dari pengelolaan mineral dan batubara adalah meningkatkan pendapatan masyarakat lokal, daerah, dan negara, serta menciptakan lapangan kerja untuk sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat (Undang-Undang Nomor 4, 2009). Pada pasal 134 ayat (2) menyebutkan bahwa kegiatan usaha pertambangan tidak dapat dilaksanakan pada tempat yang dilarang untuk melakukan kegiatan usaha pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pada ayat (3) menyebutkan bahwa kegiatan usaha

pertambangan dapat dilaksanakan setelah mendapat izin dari instansi pemerintah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Undang-Undang Nomor 4, 2009). Pada pasal 145 ayat (1) menyebutkan bahwa masyarakat yang terkena dampak negatif langsung dari kegiatan usaha pertambangan berhak memperoleh ganti rugi yang layak akibat kesalahan dalam pengusahaan kegiatan pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, serta mengajukan gugatan kepada pengadilan terhadap kerugian akibat pengusahaan pertambangan yang menyalahi ketentuan (Undang-Undang Nomor 4, 2009).

Pada pasal 43 ayat (1) menyebutkan bahwa usaha pertambangan dapat dilakukan diseluruh wilayah daerah, kecuali pada tempat pemakaman, tempat yang dianggap suci, bangunan bersejarah, pemukiman, sarana umum, kawasan yang dilarang dan dilindungi berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pada ayat (2) menyebutkan bahwa usaha pertambangan pada wilayah-wilayah yang dilarang dapat dilaksanakan dengan persetujuan dari yang berwenang atau yang berhak dan biaya yang ditimbulkannya menjadi tanggung jawab pihak pemegang Kuasa Pertambangan (KP), Kuasa Pertambangan Rakyat (KPR), dan Kontraktor Perjanjian Usaha Pertambangan (Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 9, 2008).

Pada pasal 60 huruf a menyebutkan bahwa diperbolehkan kegiatan usaha pertambangan dengan menjaga kelestarian lingkungan, sarana dan prasarana umum yang berada di sekitar kawasan peruntukkan pertambangan serta mengikuti ketentuan di bidang pertambangan, pembangunan fasilitas umum, kawasan pelabuhan, kawasan bandara, kawasan pertahanan keamanan dan kawasan yang

diperuntukkan bagi pembangunan infrastruktur, pengembangan sarana dan prasarana pendukung fasilitas peruntukan tersebut sesuai dengan petunjuk teknis dan peraturan perundang-undangan, dan pembangunan kawasan peruntukan lainnya harus sesuai dengan peraturan teknis dan peraturan lainnya. Pada huruf b menyatakan bahwa diperbolehkan bersyarat kegiatan pertambangan golongan komoditas tambang mineral bukan logam atau batuan pada kawasan pertambangan mineral radioaktif, mineral logam dan batubara sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Pada huruf c menyatakan bahwa tidak diperbolehkan kegiatan usaha pertambangan tanpa izin dari instansi/pejabat yang berwenang, kegiatan penambangan yang menimbulkan kerusakan lingkungan, melakukan penambangan pada lokasi-lokasi yang potensial menyebabkan bencana dan melakukan kegiatan yang merusak atau mengakibatkan perubahan fungsi ekosistem daerah peruntukan. Pada huruf d menyatakan bahwa kawasan pertambangan dan energi yang telah habis masa izinnya wajib dilakukan rehabilitasi/revitalisasi sehingga dapat digunakan kembali untuk kegiatan lain (Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 11, 2019).

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Pertambangan dan Karakteristik Masyarakat

5.1.1 Karakteristik Pertambangan

Karakteristik pertambangan yaitu *remote location* (jauh dari kota), sebaran bahan galian terpecah, cenderung merusak lingkungan, padat modal dan padat resiko.

1. *Remote Location* (jauh dari kota)

Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang terletak di dekat kawasan perkebunan dan hutan. Pertambangan ini memiliki jarak yang cukup jauh dari kota Kelurahan Pasir Sialang, maksud jauh dari kota adalah pertambangan ini menggali bahan galiannya yang jauh dari permukiman, perdagangan dan lahan terbangun lainnya, hal ini agar tidak mengganggu aktivitas masyarakat sekitar dan tidak dapat menimbulkan dampak kerusakan lingkungan secara langsung terhadap masyarakatnya. Jarak areal pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari kota adalah 1,30 km, jarak ini merupakan jarak terdekat pertambangan ke permukiman. Hal ini sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 4 Tahun 2012 yang mana jarak minimal dari lubang galian dengan permukiman warga adalah 500 meter.

2. Sebaran bahan galian terpencair

Pertambangan tidak hanya ada pada satu tempat saja, tetapi terpencair ke berbagai tempat yang memiliki potensi akan bahan galian tersebut. Pertambangan bahan galian C di Kabupaten Kampar memiliki 24 perusahaan tambang yang tersebar di berbagai kecamatan di Kabupaten Kampar, berikut ini adalah sebaran pertambangan bahan galian C pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Sebaran Pertambangan Bahan Galian C di Kabupaten Kampar

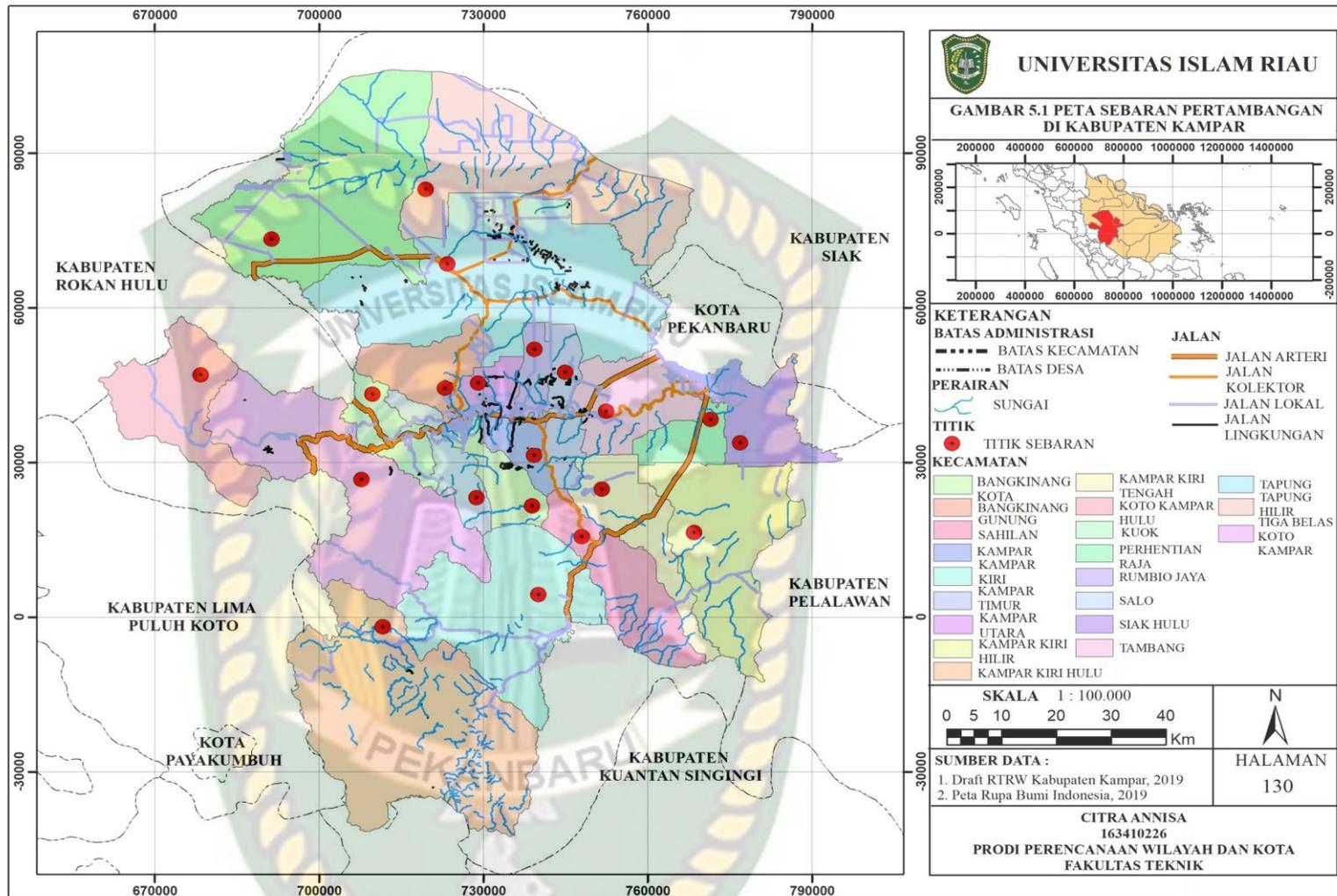
No	Nama Perusahaan	Jenis Usaha / Kegiatan	Lokasi
1	PT. SIPA	Penambangan Bahan Galian Batuan	Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang
2	Pertambangan a.n Baharuddin	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Pulau Merbau, Kecamatan Bangkinang Kota
3	Pertambangan a.n Hj. Erlinda	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Muara Uwai, Kecamatan Bangkinang
4	Pertambangan a.n Helby Astika	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Binuang, Kecamatan Bangkinang
5	Pertambangan a.n Akhyar	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Tanjung, Kecamatan XII Koto Kampar
6	PT. KTM	Penambangan Bahan Galian Batuan	Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang
7	Pertambangan a.n Jerry Vamarta	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Muara Uwai, Kecamatan Bangkinang
8	Pertambangan a.n Nasri	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Muara Uwai, Kecamatan Bangkinang
9	PT. Wahyu Rintiani Perkasa	Penambangan Bahan Galian Batuan	Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang
10	PT. Hasrat Tata Jaya	Penambangan Bahan Galian Batuan	Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang

No	Nama Perusahaan	Jenis Usaha / Kegiatan	Lokasi
11	Pertambangan a.n Hafizunnur	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Binuang, Kecamatan Bangkinang
12	Pertambangan a.n Sofyan Suri	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Muara Uwai, Kecamatan Bangkinang
13	PT. UJK	Penambangan Bahan Galian Batuan	Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang
14	Pertambangan a.n M. Yuzar	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Muara Uwai, Kecamatan Bangkinang
15	Pertambangan a.n Eka Sumahamid	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Binuang, Kecamatan Bangkinang
16	PT Rantian Ragi Perkasa	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Binuang, Kecamatan Bangkinang
17	Pertambangan a.n Ral Mulyadi	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Ganting Damai, Kecamatan Salo
18	Pertambangan a.n Omar Yudistira	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Terantang, Kecamatan Tambang
19	Pertambangan a.n Asmen	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Muara Takus, Kecamatan XIII Koto Kampar
20	CV Mitra Anugerah	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Tanjung Belit, Kecamatan Kampar Kiri Hulu
21	Pertambangan a.n Anasril	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Sungai Pinang, Kecamatan Bangkinang
22	Pertambangan a.n Syamsurizal DT Reno	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Pongkai Istiqomah, Kecamatan XIII Koto Kampar
23	PT Svarna Interloka Landcore	Penambangan Bahan Galian Batuan	Desa Bukit Melintang, Kecamatan Bangkinang Barat
24	PT Alas Watu Emas	Penambangan Bahan Galian Batuan	Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang

Sumber : Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kampar, 2019

Pertambangan bukan logam dan batuan Kabupaten Kampar terdapat di Kecamatan Bangkinang, Kecamatan Bangkinang Kota, Kecamatan Gunung Sahilan, Kecamatan Kampar, Kecamatan Kampar Kiri, Kecamatan Kampar Kiri Hilir, Kecamatan Kampar Hiri Hulu, Kecamatan Kiri Tengah, Kecamatan Kampar Kiri Utara, Kecamatan Koto Kampar Hulu, Kecamatan Kuok, Kecamatan Perhentian Raja, Kecamatan Rumbio Jaya, Kecamatan Salo, Kecamatan Siak Hulu, Kecamatan Tambang, Kecamatan Tapung, Kecamatan Tapung Hilir, Kecamatan Tapung Hulu dan Kecamatan XIII Koto Kampar (Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 11, 2019).

Berikut ini adalah sebaran pertambangan di Kabupaten Kampar dan sebaran pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dapat dilihat pada gambar 5.1 dan gambar 5.2.



Pertambangan bahan galian C di Kelurahan Pasir Sialang mempunyai 6 (enam) perusahaan tambang galian C yaitu PT. Alas Watu Emas, PT. Wahyu Rintiani Perkasa, PT. UJK, PT. Hasrat Tata Jaya, PT. KTM dan PT. SIPA. Keenam perusahaan ini sudah mempunyai Izin Usaha Pertambangan (IUP), tetapi Izin Usaha Pertambangan (IUP) sudah berakhir di tahun 2019 akhir, sehingga belum ada perpanjangan izin dari keenam perusahaan tersebut.

Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang mengalami perluasan lahan tambang dari tahun 2010-2019. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Persentase Luas Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2019

Tahun	Luas Pertambangan	Persentase (%)
2010	23,77 Ha	1,33%
2011	27,35 Ha	1,52%
2012	46,55 Ha	2,58%
2013	206,43 Ha	11,46%
2014	216,18 Ha	12%
2015	221,63 Ha	12,30%
2016	226,97 Ha	12,55%
2017	232,20 Ha	12,89%
2018	237,32 Ha	13,17%
2019	363,11 Ha	20,2%
Jumlah		100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.2 tersebut, bahwa dari tahun 2010-2019 luas pertambangan mengalami penambahan luas lahan dengan persentase rata-rata penambahannya yaitu sebesar 2,09%. Luas pertambangan di tahun 2010 dengan besar persentasenya yaitu 1,33% dan luas pertambangan di tahun 2019 dengan besar persentasenya yaitu 20,2%. Hal ini dapat dinyatakan bahwa adanya

perkembangan pertambangan dari tahun 2010-2019, dikarenakan semakin bertambahnya luas pertambangan setiap tahunnya.

Berikut ini adalah grafik luas pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Grafik Luas Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2019

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.3 tersebut, bahwa luas pertambangan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan yang melonjak tinggi pada tahun 2012-2013 dengan persentase 47,11% dan tahun 2018-2019 dengan persentase 37,07%.

Berikut ini adalah jumlah penambahan luas pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 yang dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Jumlah Penambahan Luas Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Tahun	Penambahan Luas Pertambangan	Persentase (%)
2010-2011	3,58 Ha	1,05%
2011-2012	19,2 Ha	5,66%
2012-2013	159,88 Ha	47,11%
2013-2014	9,75 Ha	2,87%
2014-2015	5,45 Ha	1,61%
2015-2016	5,34 Ha	1,57%
2016-2017	5,23 Ha	1,54%
2017-2018	5,12 Ha	1,51%
2018-2019	125,79 Ha	37,07%
Jumlah		100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.3 tersebut, bahwa penambahan luas lahan pertambangan tertinggi pada tahun 2012-2013 dengan penambahan luas lahannya yaitu 159,88 Ha dengan persentase 47,11%. Selanjutnya, pada tahun 2018-2019 juga mengalami penambahan luas lahan pertambangan yang tinggi dengan luas lahannya yaitu 125,79 Ha dengan persentase 37,07%. Hal ini disebabkan oleh bahan galian yang didapatkan besar pada tahun 2012-2013 dan tahun 2018-2019, yang dapat mempengaruhi perluasan lahan pertambangan.

3. Cenderung merusak lingkungan

Pertambangan umumnya cenderung merusak lingkungan sekitarnya, bukan berarti merusak lingkungan tetapi berpotensi merusak lingkungan karena pada dasarnya lingkungan bekas tambang tidak bisa dikembalikan 100% lingkungan awal sebelum kegiatan pertambangan. Pertambangan tersebut bisa merusak lingkungan apabila pertambangan tersebut tidak mengikuti peraturan-peraturan

yang ada. Kondisi pertambangan bahan galian C di Kelurahan Pasir Sialang merusak lingkungan sekitarnya, seperti merusak tanah maupun jalan yang berlubang akibat dari truk pengangkut hasil tambang melewati jalan tersebut. Berikut ini merupakan salah satu pertambangan bahan galian C yang ada di Kelurahan Pasir Sialang.



Gambar 5.4 Pertambangan Bahan Galian C di Kelurahan Pasir Sialang
Sumber : Hasil Survei, 2020



Gambar 5.5 Jalan Berlubang Akibat Pertambangan Galian C di Kelurahan Pasir Sialang
Sumber : Hasil Survei, 2020

Berdasarkan gambar 5.4 tersebut, bahwa pertambangan bahan galian C yang dilakukan pengerukan secara terus menerus dapat merubah permukaan tanah, yang awalnya datar menjadi cekungan ke dalam. Berdasarkan gambar 5.5 tersebut, bahwa jalan yang berlubang akibat kegiatan pertambangan galian C di Kelurahan Pasir Sialang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan truk pengangkutan hasil tambang yang melintasi jalan setiap hari nya mulai jam 08.00 WIB – 17.00 WIB yang mana merupakan waktu jam kerja di setiap perusahaan tambang tersebut, sehingga meningkatnya gangguan lalu lintas yang dapat mempengaruhi kondisi jaringan jalan tersebut. Selain menyebabkan kerusakan jalan, juga bisa menyebabkan kebisingan dan polusi udara.

Berdasarkan wawancara kepada salah satu pekerja tambang di PT. Wahyu Rintiani Perkasa, bahwa pertambangan bahan galian C ini memiliki kondisi lingkungan yang hancur setelah adanya pertambangan ini. Pertambangan ini sebelumnya merupakan lahan pertanian tidak produktif yang memiliki potensi bahan galian C seperti pasir dan batuan.

4. Padat Modal

Dalam usaha pertambangan pastinya memerlukan dana atau modal yang besar dalam memulai usaha pertambangan, misalnya dalam satu perusahaaa tambang, memerlukan alat berat, alat transportasi dan gaji pekerja tambang. Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang, setiap perusahaannya sudah ada memiliki alat berat kurang lebih 1-2 alat berat, memliki alat transportasi sebanyak 20-30 unit dan jumlah pekerja tambang sebanyak 8-32 pekerja tambang.

5. Padat Resiko

Resiko telah ada pada tahapan awal pertambangan, yaitu eksplorasi. Jika dalam eksplorasi tersebut tidak menemukan bahan galian yang memiliki keuntungan untuk ditambang, pemilik usaha pertambangan harus menerima kerugian yang cukup besar. Resiko lainnya seperti penurunan penjualan hasil pertambangan yang sudah digali. Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang memiliki hasil pertambangan yang meningkat setiap tahunnya, tetapi ada beberapa perusahaan tambang yang sempat berhenti sementara dikarenakan pada saat eksplorasi tidak menemukan bahan galian tersebut. Hasil produksi atau hasil pertambangan setiap perusahaan dari tahun 2010-2019 dapat dilihat pada tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 5.4 Hasil Pertambangan Tiap Perusahaan dari Tahun 2010-2014

No	Nama Perusahaan	2010 (ton)	2011 (ton)	2012 (ton)	2013 (ton)	2014 (ton)	Persentase (%)
1	PT. UJK	36000	72000	108000	174000	180000	45,63%
2	PT. Wahyu Rintiani Perkasa	2791	2988	3000	5400	6600	1,66%
3	PT. Hasrat Tata Jaya	-	994	1490	2286	2482	0,58%
4	PT. Alas Watu Emas	-	-	3000	3950	4140	0,89%
5	PT. KTM	-	-	-	-	-	-
6	PT. SIPA	48000	89000	134400	178600	190080	51,24%
Jumlah		86791	164982	249890	364236	383302	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.4 tersebut, bahwa perusahaan tambang yang memiliki hasil pertambangan tertinggi dari tahun 2010-2014 yaitu PT. SIPA dengan persentase 51,24%, sedangkan perusahaan tambang yang memiliki persentase terendah yaitu PT. Hasrat Tata Jaya dengan persentase 0,58%. Pada tahun 2010-2014, PT. KTM belum mendirikan usaha pertambangannya, sehingga tidak termasuk ke dalam perhitungan persentase. Hasil pertambangan dari tahun 2010-2014 mengalami peningkatan, hal ini bahwa lahan pertambangan bahan galian C di Kelurahan Pasir Sialang masih banyak memiliki potensi bahan galian C tersebut.

Hasil pertambangan tiap perusahaan dari tahun 2015-2019 dapat dilihat pada tabel 5.5 berikut ini.

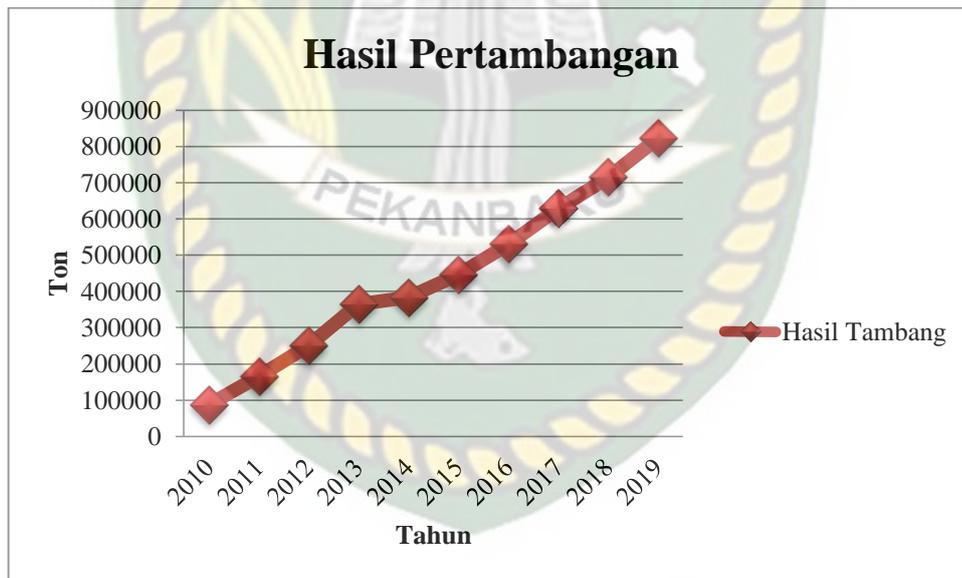
Tabel 5.5 Hasil Pertambangan Tiap Perusahaan dari Tahun 2015-2019

No	Nama Perusahaan	2015 (ton)	2016 (ton)	2017 (ton)	2018 (ton)	2019 (ton)	Persentase (%)
1	PT. UJK	216000	272000	285000	299000	360000	45,64%
2	PT. Wahyu Rintiani Perkasa	8400	10600	108000	11500	15000	1,79%
3	PT. Hasrat Tata Jaya	2978	3644	3670	4166	4962	0,63%
4	PT. Alas Watu Emas	5380	6920	7875	8200	10000	1,22%
5	PT. KTM	-	-	80800	154400	216000	14,39%
6	PT. SIPA	211680	236280	239200	236600	216000	36,33%
Jumlah		444888	529444	627345	713866	821962	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.5 tersebut, bahwa perusahaan tambang yang memiliki hasil pertambangan tertinggi dari tahun 2015-2019 yaitu PT. UJK dengan persentase 45,64%, sedangkan perusahaan tambang yang memiliki persentase terendah yaitu PT. Hasrat Tata Jaya dengan persentase 0,63%. PT. SIPA mengalami penurunan hasil produksi tambangnya di tahun 2018 dikarenakan hasil galiannya tersebut semakin menipis, sedangkan PT. SIPA belum memulai eksplorasi di tempat lain yang memiliki potensi bahan galian C untuk melakukan penambangan lagi.

Grafik hasil pertambangan keseluruhan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 dapat dilihat pada gambar 5.6 berikut ini.



Gambar 5.6 Grafik Hasil Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.6 tersebut, bahwa hasil pertambangan dari tahun 2010-2019 mengalami peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan ini merupakan penambahan hasil pertambangan dari tahun 2010-2019 dengan persentase rata-rata penambahannya yaitu sebesar 2,19%.

Jumlah penambahan hasil pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 dapat dilihat pada tabel 5.6 berikut ini.

Tabel 5.6 Jumlah Penambahan Hasil Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Tahun	Penambahan Hasil Pertambangan	Persentase (%)
2010-2011	78191 ton	10,63%
2011-2012	84908 ton	11,55%
2012-2013	114346 ton	15,55%
2013-2014	19066 ton	2,59%
2014-2015	61586 ton	8,38%
2015-2016	84556 ton	11,50%
2016-2017	97901 ton	13,32%
2017-2018	86521 ton	11,77%
2018-2019	108096 ton	14,70%
Jumlah		100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.6 tersebut, bahwa penambahan hasil pertambangan tertinggi pada tahun 2012-2013 dengan persentase penambahannya yaitu 15,55% atau sebesar 114.346 ton. Selanjutnya penambahan hasil pertambangan tertinggi kedua pada tahun 2018-2019 dengan persentase penambahannya yaitu 14,70% atau sebesar 108096 ton. Hal ini setara dengan peningkatan yang terjadi pada luas pertambangan pada tahun 2012-2013 dan tahun 2018-2019 yang memiliki peningkatan tertinggi, disebabkan oleh hasil bahan galian yang besar.

Berdasarkan wawancara kepada Pak Camat Bangkinang, bahwa adanya pertambangan bahan galian C ini tidak meningkatkan perekonomian masyarakat sekitarnya, sehingga perubahan yang terjadi dari lahan hutan menjadi lahan terbangun akibat dari kegiatan pertambangan tersebut tidak terlalu besar perubahannya dari tahun ke tahun karena hasil pertambangan ini tidak sepenuhnya untuk masyarakat lokal tetapi ada sebagian dialokasikan ke pemerintah dan swasta, begitupun dengan pekerja tambang di Kelurahan Pasir Sialang juga tidak semuanya berasal dari Kelurahan Pasir Sialang tetapi berasal dari desa lain di sekitar Kelurahan Pasir Sialang.

5.1.2 Karakteristik Masyarakat

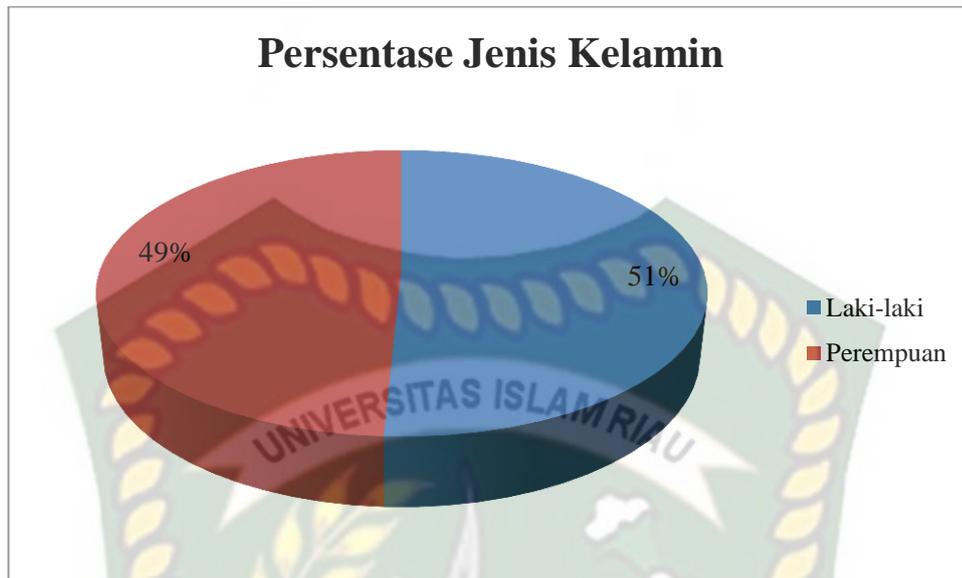
Jumlah masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang di dominasi oleh jenis kelamin, hal ini dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut ini.

Tabel 5.7 Jumlah Masyarakat Berdasarkan Jenis Kelamin di Kelurahan Pasir Sialang

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	4.882 Orang	50,77 %
2	Perempuan	4.636 Orang	49,23 %
Jumlah		9.518 Orang	100 %

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.7, bahwa masyarakat berjenis kelamin laki-laki adalah 4.882 orang dengan persentasenya yaitu 50,77%, sedangkan masyarakat berjenis kelamin perempuan berjumlah 4.636 orang dengan persentasenya yaitu 49,23%. Diagram persentase jenis kelamin dapat dilihat pada gambar 5.7 berikut ini.



Gambar 5.7 Diagram Persentase Jenis Kelamin di Kelurahan Pasir Sialang

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.7, bahwa persentase jenis kelamin tertinggi adalah jenis kelamin laki-laki dengan persentase 51%. Banyaknya jenis kelamin laki-laki di Kelurahan Pasir Sialang bisa mempengaruhi besarnya jumlah pekerja buruh dan pekerja tambang. Pekerja buruh dan pekerja tambang biasanya didominasi oleh jenis kelamin laki-laki, dikarenakan pekerjaan yang dilakukan berat untuk dilakukan oleh jenis kelamin perempuan.

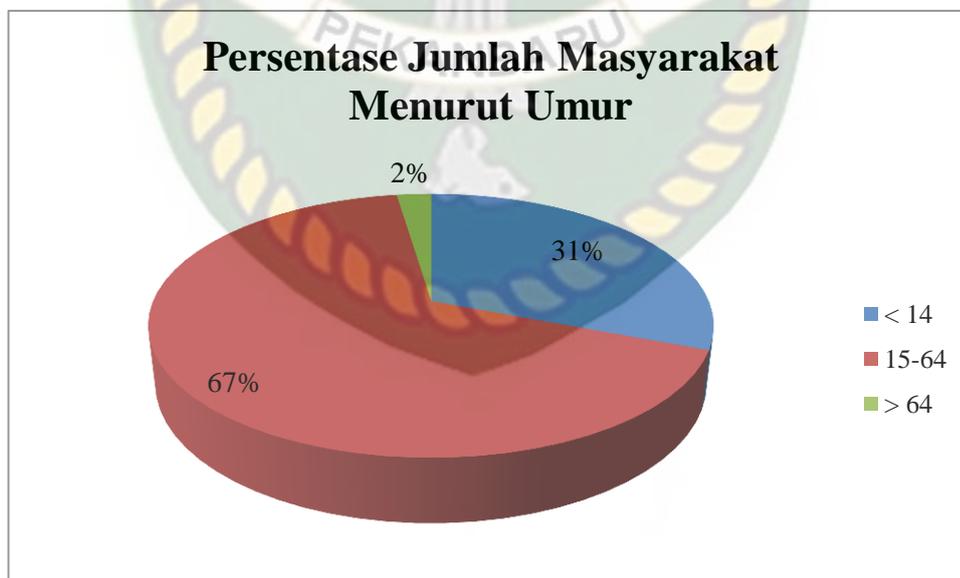
Kelurahan Pasir Sialang memiliki masyarakat yang rata-rata umurnya adalah 15-64, sehingga Kelurahan Pasir Sialang didominasi oleh anak remaja dan orang dewasa. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.8 berikut ini.

Tabel 5.8 Jumlah Masyarakat Menurut Umur di Kelurahan Pasir Sialang

No	Umur	Jumlah	Persentase (%)
1	< 14	2.934 Orang	30,83 %
2	15-64	6.359 Orang	66,81 %
3	> 64	225 Orang	2,36 %
Jumlah		9.518 Orang	100 %

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.8, bahwa masyarakat yang terbanyak di Kelurahan Pasir Sialang yaitu berumur antara 15-64 tahun dengan persentasenya yaitu 66,81%, yang mana umur tersebut merupakan usia produktif yang kebanyakan orang bekerja direntang umur 15-64 tahun tersebut. Hal ini dapat dinyatakan bahwa masyarakat Kelurahan Pasir Sialang banyak masyarakatnya yang bekerja pada usia tersebut. Diagram persentase jumlah masyarakat menurut umur di Kelurahan Pasir Sialang dapat dilihat pada gambar 5.8.



Gambar 5.8 Diagram Persentase Jumlah Masyarakat Menurut Umur di Kelurahan Pasir Sialang

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.8 tersebut, bahwa persentase tertinggi pada umur 15-64 tahun dengan persentase 67%, umur tersebut merupakan usia produktif. Kemudian persentase tertinggi kedua pada umur < 14 tahun dengan persentase 31%, umur tersebut merupakan usia masa pertumbuhan yang mana 31% tersebut termasuk ke dalam kategori pekerjaan yang belum bekerja, dikarenakan masih banyak anak-anak di umur < 14 tahun.

Masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang masih banyak yang belum tamat atau belum sekolah. Berikut ini adalah jumlah masyarakat berdasarkan pendidikan yang ditamatkan di Kelurahan Pasir Sialang dapat dilihat pada tabel 5.9.

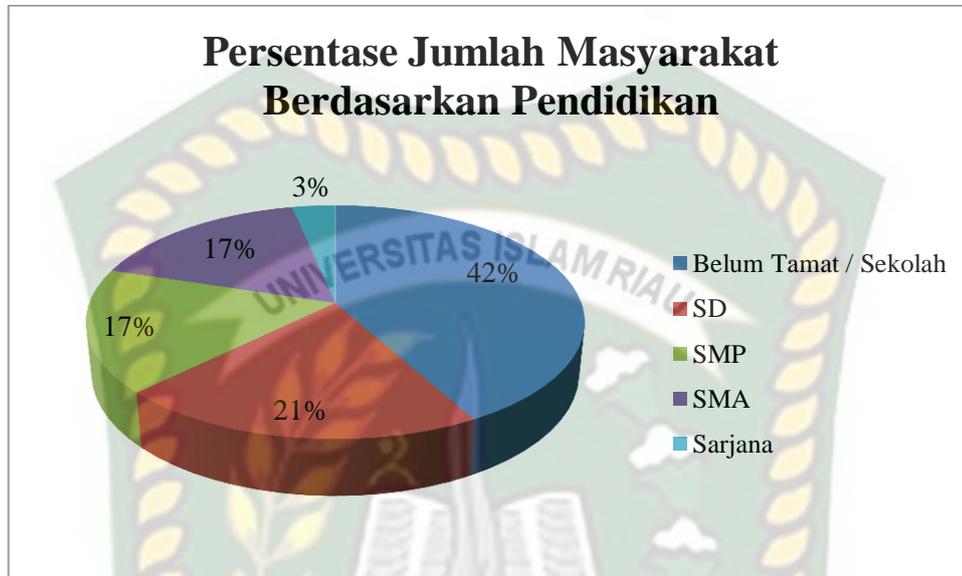
Tabel 5.9 Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pendidikan Yang Ditamatkan di Kelurahan Pasir Sialang

No	Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	Belum Tamat / Sekolah	3.997 Orang	41,99 %
2	SD	1.969 Orang	20,69 %
3	SMP	1.634 Orang	17,16 %
4	SMA	1.605 Orang	16,88 %
5	Sarjana	313 Orang	3,28 %
Jumlah		9.518 Orang	100 %

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.9 tersebut, bahwa masyarakat yang belum tamat atau belum sekolah merupakan masyarakat terbanyak di Kelurahan Pasir Sialang dengan persentase nya yaitu 41,99%. Hal ini dapat dinyatakan bahwa di Kelurahan Pasir Sialang terdapat anak kecil dan masyarakat yang tidak melanjutkan sekolahnya atau putus sekolah, untuk itu banyak orang bekerja sebagai buruh atau pekerja tambang dikarenakan kurangnya keahlian masyarakat

tersebut. Berikut ini adalah diagram persentase jumlah masyarakat berdasarkan pendidikan di Kelurahan Pasir Sialang pada gambar 5.9.



Gambar 5.9 Persentase Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pendidikan di Kelurahan Pasir Sialang
 Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.9 tersebut, bahwa persentase tertinggi pada jumlah masyarakat yang belum tamat / sekolah dengan persentase 42%. Lalu persentase tertinggi kedua pada jumlah masyarakat tamatan SD dengan persentase 21%. Diantara persentase belum tamat / sekolah dan persentase tamatan SD, maka dapat dinyatakan bahwa masyarakat dapat dikategorikan ke dalam usia < 14 tahun.

Masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang memiliki agama yang beragam seperti Islam, Kristen, Katolik dan Budha. Agama Islam yang paling mendominasi masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang. Berikut ini adalah jumlah masyarakat menurut agama di Kelurahan Pasir Sialang pada tabel 5.10 berikut ini.

Tabel 5.10 Jumlah Masyarakat Menurut Agama di Kelurahan Pasir Sialang

No	Agama	Jumlah	Persentase (%)
1	Islam	8.585 Orang	90,19 %
2	Kristen	818 Orang	8,61 %
3	Katolik	110 Orang	1,15 %
4	Hindu	-	-
5	Budha	5 Orang	0,05 %
6	Konghuchu	-	-
Jumlah		9.518 Orang	100 %

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.10 tersebut, bahwa masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang banyak yang memeluk agama Islam dengan persentasenya yaitu 90,19%, hal ini dapat dinyatakan bahwa masyarakat di Kelurahan Pasir Sialang masih kental dengan adat Ocu yang mana mengikuti syariat Islam.

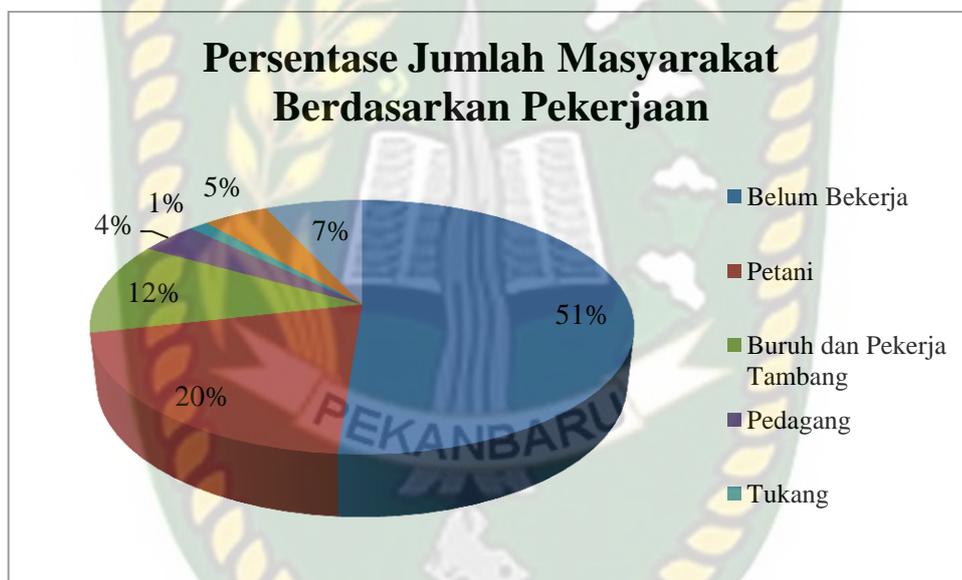
Untuk mengetahui pekerjaan masyarakat Kelurahan Pasir Sialang, Kecamatan Bangkinang dapat dilihat pada tabel 5.11 berikut ini.

Tabel 5.11 Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Pasir Sialang

No	Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
1	Belum Bekerja	4893 Orang	51,22 %
2	Petani	1937 Orang	20,23 %
3	Buruh dan Pekerja Tambang	1123 Orang	11,75 %
4	Pedagang	348 Orang	4,02 %
5	Tukang	124 Orang	1,30 %
6	PNS/ABRI	470 Orang	4,61 %
7	Wiraswasta	658 Orang	6,87 %
Jumlah		9.553 Orang	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.11 tersebut, bahwa masyarakat Kelurahan Pasir Sialang paling banyak belum bekerja dengan persentase 51,22%, hal ini sesuai dengan tabel 5.9 yang mana masih banyak masyarakat yang belum sekolah maupun putus sekolah, untuk itu banyak masyarakat belum bekerja dikarenakan di Kelurahan Pasir Sialang terdapat banyak anak kecil dan masyarakat yang belum cukup keahlian untuk bekerja. Diagram persentase jumlah masyarakat berdasarkan pekerjaan di Kelurahan Pasir Sialang dapat dilihat pada gambar 5.10.



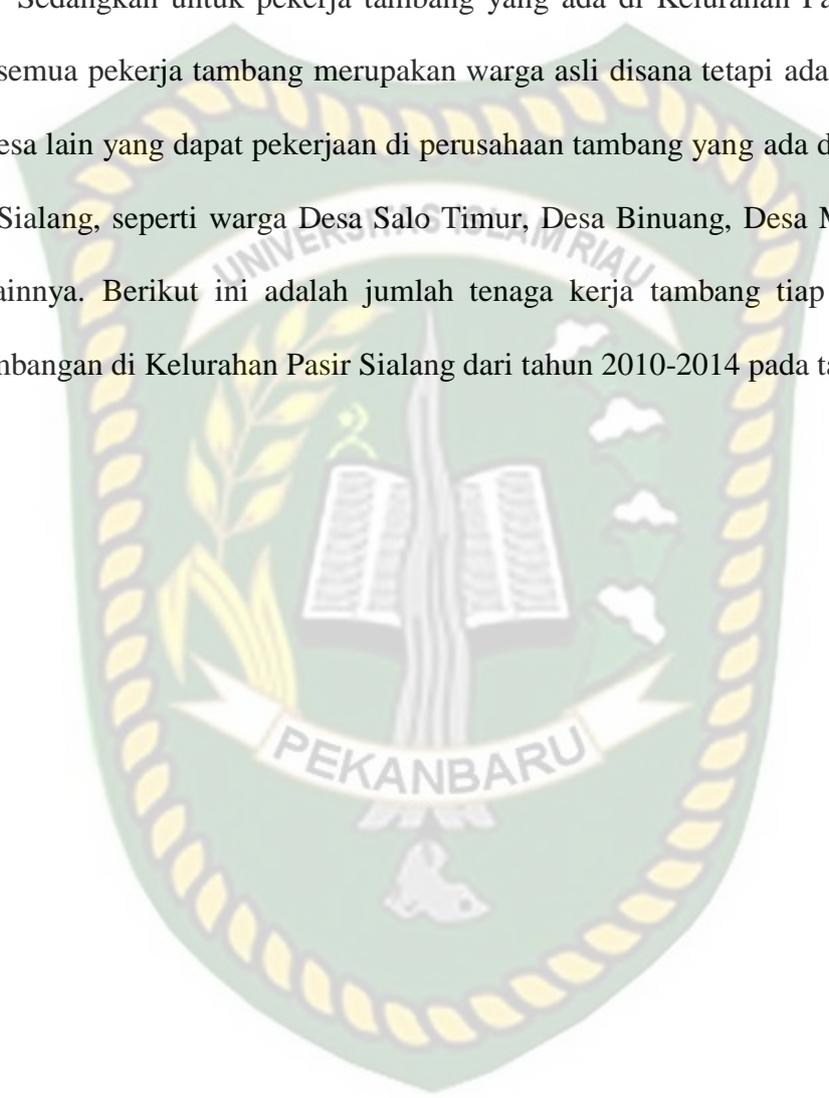
Gambar 5.10 Persentase Jumlah Masyarakat Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Pasir Sialang

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.10 tersebut, bahwa persentase tertinggi pada jumlah masyarakat yang belum bekerja dengan persentasenya yaitu 51%, hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat berusia < 14 tahun dan banyaknya masyarakat yang belum tamat/sekolah. Persentase tertinggi kedua pada jumlah masyarakat yang bekerja sebagai petani dengan persentasenya yaitu 20%, hal ini dikarenakan

banyaknya masyarakat yang belum tamat sekolah, sehingga masyarakat bekerja sebagai petani karena kurangnya keahlian masyarakat.

Sedangkan untuk pekerja tambang yang ada di Kelurahan Pasir Sialang, tidak semua pekerja tambang merupakan warga asli disana tetapi ada masyarakat dari desa lain yang dapat pekerjaan di perusahaan tambang yang ada di Kelurahan Pasir Sialang, seperti warga Desa Salo Timur, Desa Binuang, Desa Muara Uwai dan lainnya. Berikut ini adalah jumlah tenaga kerja tambang tiap perusahaan pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2014 pada tabel 5.12.



Tabel 5.12 Jumlah Tenaga Kerja Tambang Tiap Perusahaan Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2014

No	Nama Perusahaan	2010	2011	2012	2013	2014	Persentase (%)
1	PT. UJK	20 orang	20 orang	20 orang	20 orang	20 orang	26,46%
2	PT. Wahyu Rintiani Perkasa	13 orang	15 orang	18 orang	19 orang	21 orang	22,76%
3	PT. Hasrat Tata Jaya	-	7 orang	7 orang	7 orang	7 orang	7,40%
4	PT. Alas Watu Emas	-	-	10 orang	12 orang	15 orang	9,79%
5	PT. KTM	-	-	-	-	-	-
6	PT.SIPA	30 orang	27 orang	26 orang	24 orang	20 orang	33,59%
Jumlah		63 orang	69 orang	81 orang	82 orang	83 orang	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.12 tersebut, bahwa perusahaan tambang yang memiliki persentase jumlah tenaga kerja tambang tertinggi dari tahun 2010-2014 yaitu PT. SIPA dengan persentase 33,59%, sedangkan perusahaan tambang yang memiliki persentase terendah yaitu PT. Hasrat Tata Jaya dengan persentase 7,40%. PT. UJK dan PT. Hasrat Tata Jaya memiliki jumlah tenaga kerja tambang yang tetap dari tahun 2010-2014, hal ini dikarenakan sudah ketentuan dari perusahaan tersebut. Sedangkan PT. SIPA melakukan pengurangan jumlah tenaga kerja tambang dari tahun 2010-2014 dikarenakan sesuai dengan hasil bahan galian yang didapatkan semakin menipis.

Jumlah tenaga kerja tambang tiap perusahaan pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2015-2019 dapat dilihat pada tabel 5.13 berikut ini.

Tabel 5.13 Jumlah Tenaga Kerja Tambang Tiap Perusahaan Pertambangan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2015-2019

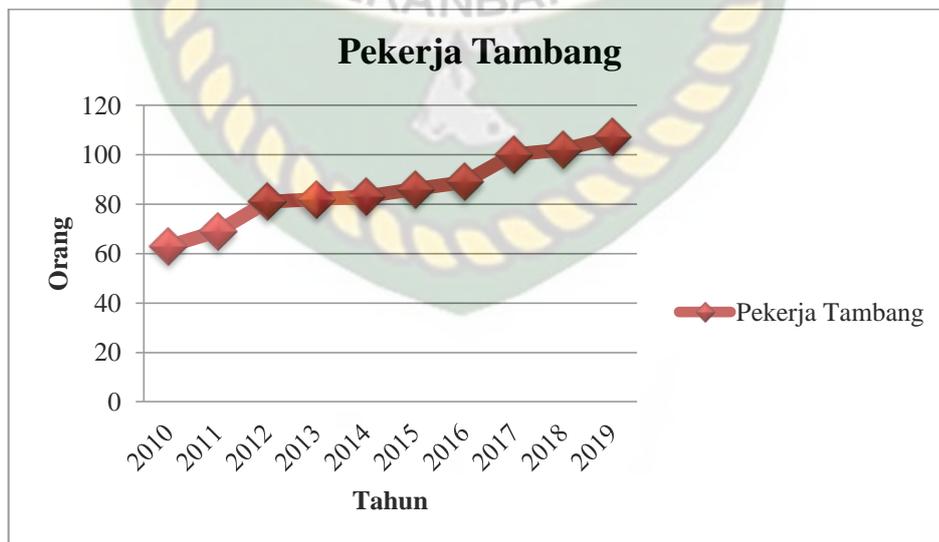
No	Nama Perusahaan	2015	2016	2017	2018	2019	Persentase (%)
1	PT. UJK	20 orang	20 orang	20 orang	20 orang	20 orang	20,66%
2	PT. Wahyu Rintiani Perkasa	24 orang	26 orang	28 orang	30 orang	32 orang	28,95%
3	PT. Hasrat Tata Jaya	7 orang	7 orang	7 orang	7 orang	7 orang	7,23%
4	PT. Alas Watu Emas	17 orang	20 orang	23 orang	26 orang	30 orang	23,96%
5	PT. KTM	-	-	8 orang	8 orang	8 orang	4,95%
6	PT.SIPA	18 orang	16 orang	14 orang	11 orang	10 orang	14,25%
Jumlah		86 orang	89 orang	100 orang	102 orang	107 orang	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.13 tersebut, bahwa perusahaan tambang yang memiliki persentase jumlah tenaga kerja tambang tertinggi dari tahun 2015-2019 yaitu PT. Wahyu Rintiani Perkasa dengan persentase 28,95%, sedangkan perusahaan tambang yang memiliki persentase terendah yaitu PT. KTM dengan persentase 4,95%. PT. UJK, PT. Hasrat Tata Jaya dan PT. KTM memiliki jumlah tenaga kerja tambang tetap dari tahun 2015-2019 dikarenakan mengikuti ketentuan dari perusahaan tersebut dan ketentuan tersebut tidak ada yang berubah. Sedangkan PT. SIPA melakukan pengurangan jumlah tenaga kerja dari tahun 2015-2019 dikarenakan hasil bahan galian yang didapatkan semakin menipis dan PT. SIPA belum mengeksplorasi tempat lain yang memiliki potensi bahan galian

C.

Berikut ini adalah grafik jumlah tenaga kerja tambang keseluruhan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 pada gambar 5.11.



Gambar 5.11 Grafik Pekerja Tambang di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.11 tersebut, bahwa jumlah tenaga kerja tambang mengalami peningkatan terus menerus setiap tahunnya. Peningkatan yang melonjak tinggi pada tahun 2011-2012 dengan persentase 27,27% dan tahun 2016-2017 dengan persentase 25%.

Penambahan jumlah tenaga kerja tambang di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 dapat dilihat pada tabel 5.14 berikut ini.

Tabel 5.14 Penambahan Jumlah Tenaga Kerja Tambang di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Tahun	Penambahan Jumlah Tenaga Kerja Tambang	Persentase (%)
2010-2011	6 orang	13,63%
2011-2012	12 orang	27,27%
2012-2013	1 orang	2,27%
2013-2014	1 orang	2,27%
2014-2015	3 orang	6,81%
2015-2016	3 orang	6,81%
2016-2017	11 orang	25%
2017-2018	2 orang	4,54%
2018-2019	5 orang	11,36%
Jumlah		100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.14 tersebut, bahwa penambahan jumlah tenaga kerja tambang tertinggi pada tahun 2011-2012 dengan persentase peningkatannya yaitu 27,27% atau berjumlah 12 orang. Pada tahun 2016-2017 juga mengalami penambahan jumlah tenaga kerja tambang yang tinggi dengan persentase peningkatannya yaitu 25% atau berjumlah 11 orang. Hal ini dikarenakan adanya penambahan jumlah perusahaan tambang yang mengakibatkan penambahan jumlah tenaga kerja tambang. Penambahan jumlah tenaga kerja tambang dari tahun 2010-2019 dengan persentase rata-rata penambahannya yaitu sebesar 0,56%.

Pekerja tambang di Kelurahan Pasir Sialang merupakan pekerjaan utama bagi pekerja tersebut, dikarenakan mereka bekerja dari jam 08.00 WIB – 17.00 WIB, sehingga mereka tidak ada kesempatan untuk bekerja ditempat yang lain atau tidak mempunyai pekerjaan sampingan selain bekerja sebagai pekerja tambang di perusahaan tambang tersebut.

5.2 Perubahan Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang

Perubahan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari satu waktu ke waktu berikutnya atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Wahyunto et al, 2001).

Analisis perubahan penggunaan lahan Kelurahan Pasir Sialang dilakukan dengan mengidentifikasi terlebih dahulu penggunaan lahan Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019, yang mana dilakukan analisis *time series* dengan menggunakan citra *google earth* tahun 2010 dan 2019.

Berdasarkan wawancara kepada Buk Lurah Pasir Sialang, bahwa lahan yang berubah akibat dari perkembangan pertambangan bahan galian C ini adalah lahan hutan dan lahan perkebunan beralih fungsi ke lahan terbangun, lahan terbangun yang dimaksud adalah lahan permukiman dan perdagangan, lalu lahan semak belukar beralih fungsi ke lahan terbuka serta lahan bekas galian tambang bahan galian C beralih fungsi ke lahan perikanan.

Variabel Y yang digunakan pada penelitian ini adalah perubahan penggunaan lahan, hal ini disesuaikan dengan perubahan lahan yang terjadi pada Kelurahan Pasir Sialang dan dibuktikan dengan analisis perubahan penggunaan lahan apakah benar dalam mengalami perubahan atau tidak.

5.2.1 Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010 dan 2019

Proses klasifikasi penggunaan lahan dari citra dalam penelitian ini menggunakan *digitation on screen* dengan GIS. Kenampakan gambar secara visual pada citra dikelompokkan berdasarkan kesamaan untuk menjadi *vector* kelas penggunaan lahan. Interpretasi menggunakan 9 kunci pengenal citra yaitu rona, warna, tekstur, bentuk, ukuran, pola, bayangan, situs dan asosiasi. Berikut ini merupakan klasifikasi jenis penggunaan lahan yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 5.15 Klasifikasi Jenis Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang

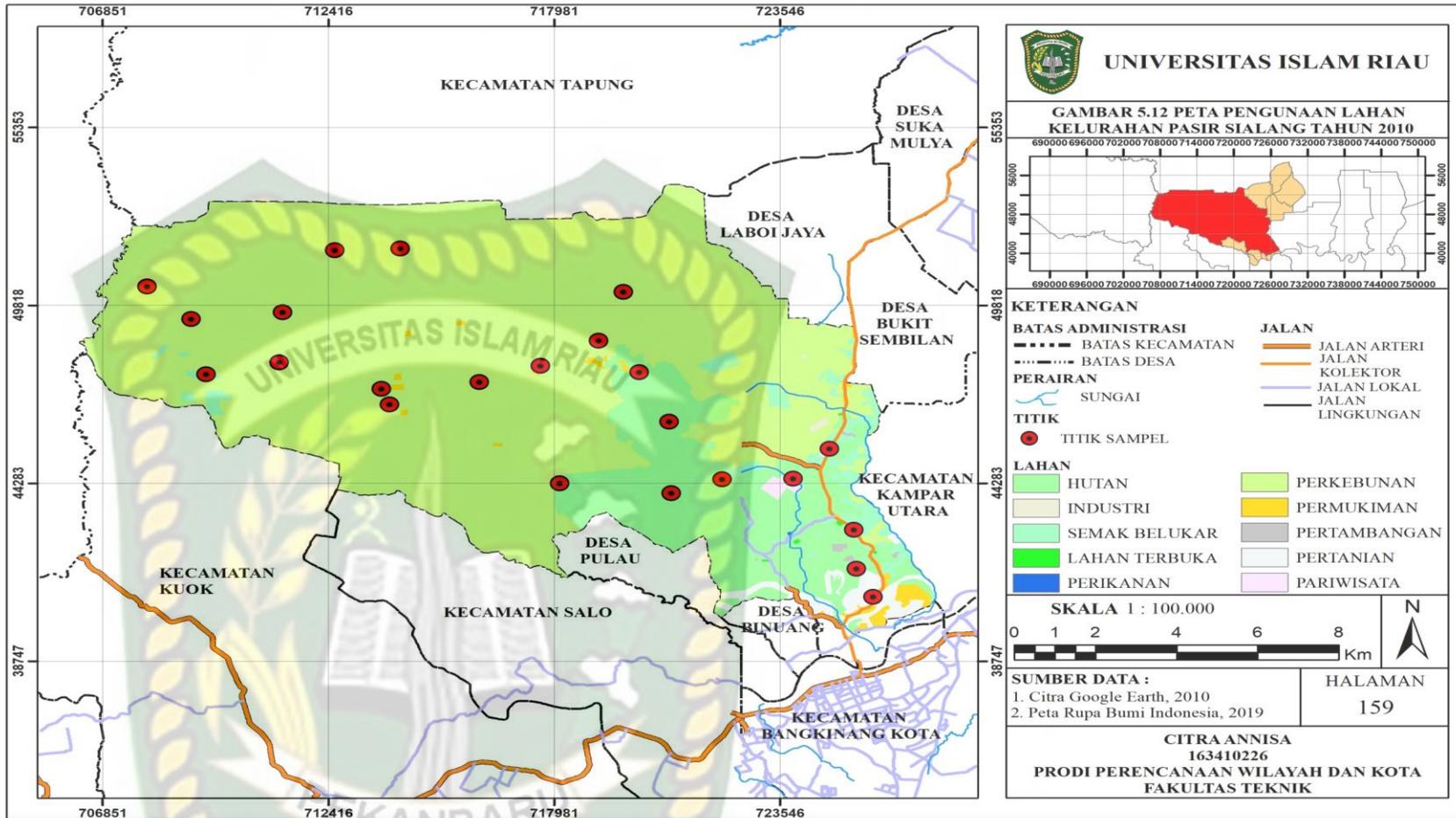
No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	Persentase (%)
1	Perkebunan	12993,92 Ha	76,26%
2	Permukiman	200,46 Ha	1,17%
3	Pertanian	90,01 Ha	0,54%
4	Hutan	2852,57 Ha	16,75%
5	Semak Belukar	456,02 Ha	2,68%
6	Pertambangan	363,11 Ha	2,13%
7	Lahan Terbuka	11,68 Ha	0,06%
8	Perikanan	5,81 Ha	0,03%
9	Pariwisata	51,64 Ha	0,30%
10	Industri	11,79 Ha	0,07%
11	Perdagangan	1,32 Ha	0,007%
Jumlah		17038,33 Ha	100%

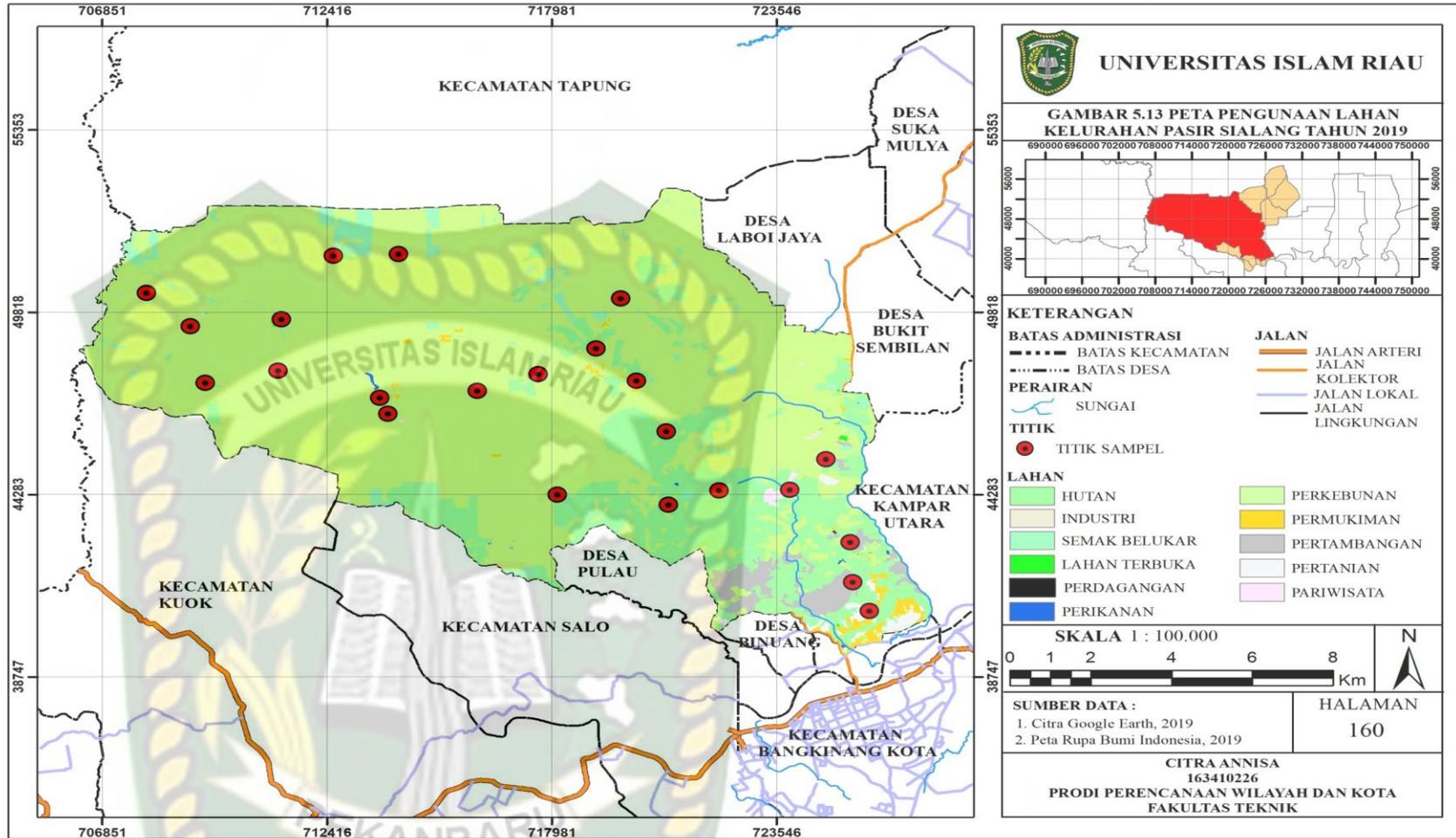
Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.15 tersebut, bahwa klasifikasi jenis penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang terdiri dari 11 jenis penggunaan lahan yaitu perkebunan, permukiman, pertanian, hutan, semak belukar, pertambangan, lahan terbuka, perikanan, pariwisata, industri dan perdagangan. Lahan terluas di Kelurahan Pasir Sialang merupakan lahan perkebunan, hal ini dikarenakan hampir seluruh lahannya didominasi oleh perkebunan dengan luas persentasenya yaitu 76,26%. Lahan yang luasnya sedikit yaitu lahan perdagangan dengan luas persentasenya yaitu 0,007%, yang mana sebelum adanya pertambangan, lahan perdagangan tersebut juga belum ada, untuk itu adanya luas lahan perdagangan berdasarkan dari berkembangnya pertambangan tersebut.

Setiap jenis penggunaan lahan memiliki karakteristik tertentu yang berbeda dengan jenis penggunaan lahan lainnya. Hasil dari klasifikasi penggunaan lahan yang telah didigitasi di GIS akan menjadi peta penggunaan lahan temporal tahun 2010 dan 2019 sesuai dengan tahun perekaman citra satelit yang digunakan.

Berikut ini adalah peta penggunaan lahan Kelurahan Pasir Sialang tahun 2010 pada gambar 5.12.





Hasil klasifikasi penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang berdasarkan interpretasi citra menggunakan GIS yang telah dihasilkan, dilakukan uji akurasi agar penggunaan lahan tersebut sesuai dengan kondisi yang sebenarnya dan memiliki tingkat validitas yang bisa digunakan. Dalam proses akurasi dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling* secara *simple random sampling* sesuai dengan jenis penggunaan lahannya. Untuk lokasi tiap titik akurasi ditentukan secara acak dan menyebar secara merata untuk jenis penggunaan lahan dan lokasinya.

Berdasarkan data lapangan, dapat disinkronkan antara interpretasi penggunaan lahan dari data citra satelit dan penggunaan lahan pada kondisi eksisting untuk mendapatkan akurasi citra satelit yang digunakan. Untuk ketelitian akurasi dari citra satelit yang diharapkan adalah sebesar 85%. Uji akurasi ini nantinya akan menghasilkan keakuratan peta penggunaan lahan yang dilakukan dalam bentuk persen. Metode yang digunakan adalah metode *Short (Confussion Matrix)* yang dimodifikasi untuk menguji interpretasi citra. Persentase akurasi klasifikasi penggunaan lahan dihitung dari perbandingan sampel yang sesuai dengan jumlah sampel.

Berikut ini adalah hasil perhitungan akurasi setiap jenis penggunaan lahan di tahun 2010 dan 2019 dalam tabel 5.16 dan tabel 5.17.

Tabel 5.16 Uji Akurasi Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010

Kategori Lapangan	Kategori Hasil Interpretasi											Jumlah
	Permukiman	Perkebunan	Pertambangan	Semak Belukar	Pertanian	Perdagangan	Industri	Perikanan	Lahan Terbuka	Pariwisata	Hutan	
Permukiman	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Perkebunan	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Pertambangan	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Semak Belukar	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Pertanian	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Perdagangan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industri	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Perikanan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Lahan Terbuka	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Pariwisata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Hutan	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Jumlah	7	4	2	3	1	1	1	1	1	1	1	23

Sumber : Hasil Analisis, 2020

$$\begin{aligned}
 \text{Ketelitian Citra} &= \frac{a+b+c+d}{e} \\
 &= \frac{7+4+2+1+1+0+1+1+1+1+1}{23} \\
 &= 86,95\%
 \end{aligned}$$

Tabel 5.17 Uji Akurasi Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2019

Kategori Lapangan	Kategori Hasil Interpretasi											Jumlah
	Permukiman	Perkebunan	Pertambangan	Semak Belukar	Pertanian	Perdagangan	Industri	Perikanan	Lahan Terbuka	Pariwisata	Hutan	
Permukiman	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Perkebunan	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Pertambangan	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Semak Belukar	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pertanian	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Perdagangan	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Industri	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Perikanan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Lahan Terbuka	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Pariwisata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Hutan	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Jumlah	7	4	2	3	1	1	1	1	1	1	1	23

Sumber : Hasil Analisis, 2020

$$\begin{aligned}
 \text{Ketelitian Citra} &= \frac{a+b+c+d}{e} \\
 &= \frac{7+4+2+1+1+1+1+1+1+1}{23} \\
 &= 91,30\%
 \end{aligned}$$

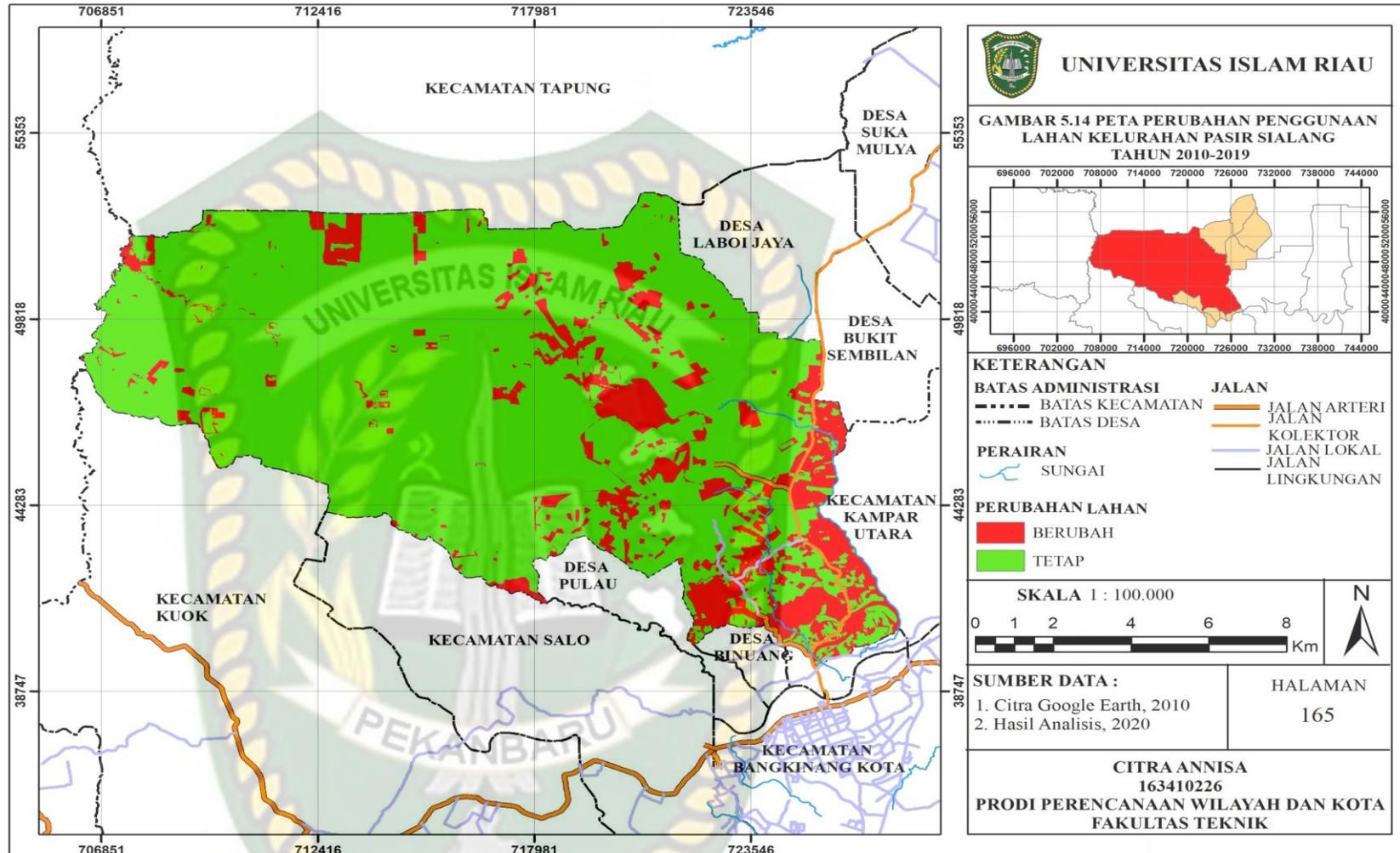
Berdasarkan hasil analisis uji akurasi yang telah dilakukan, didapatkan bahwa hasil dari uji akurasi peta penggunaan lahan pada tahun 2010 adalah sebesar 86,95%, hasil dari uji akurasi peta penggunaan lahan pada tahun 2019 adalah sebesar 91,30%. Peta penggunaan lahan Kelurahan Pasir Sialang yang akan dipakai untuk penelitian ini adalah layak untuk digunakan, dimana hasil akurasi yang didapatkan melampaui standar minimal yang digunakan dalam uji akurasi peta penggunaan lahan adalah lebih besar dari 85%.

5.2.2 Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Penggunaan lahan Kelurahan Pasir Sialang tahun 2010 dan 2019 yang telah diuji akurasi sebelumnya kemudian dihitung untuk luasan setiap jenis penggunaan lahannya dan dilakukan tumpang tindih (*overlay*) antar periode waktu (2010 dan 2019). *Overlay* peta dilakukan menggunakan GIS agar dapat diketahui untuk perubahan penggunaan lahannya.

Berikut ini adalah peta perubahan penggunaan lahan Kelurahan Pasir Sialang tahun 2010-2019 pada gambar 5.14.

Gambar 5.14 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019



Tabel 5.18 Perubahan Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Penggunaan/Penutupan Lahan		2010	Persentase (%)	2019	Persentase (%)	Perubahan (Ha)	Persentase (%)
Lahan	Permukiman	184,42 Ha	1,08%	200,46 Ha	1,176%	16,04	2,18%
Terbangun	Industri	10,63 Ha	0,06%	11,79 Ha	0,06%	1,16	0,16%
	Perikanan	1,48 Ha	0,008%	5,81 Ha	0,03%	4,33	0,59%
	Pariwisata	51,64	0,30%	51,64 Ha	0,30%	-	-
	Perdagangan	-	-	1,32 Ha	0,007%	1,32	0,18%
	Lahan Tidak	Pertambangan	23,77 Ha	0,13%	363,11 Ha	2,13%	339,34	46,06%
Terbangun	Perkebunan	13125,73 Ha	77,03%	12993,92 Ha	76,26%	-131,81	-17,89%
	Pertanian	296,91 Ha	1,74%	90,01 Ha	0,52%	-206,9	-28,08%
	Hutan	2863,14 Ha	16,80%	2852,57 Ha	16,74%	-10,57	1,43%
	Semak Belukar	475,10 Ha	2,78%	456,02 Ha	2,67%	-19,08	-2,59%
	Lahan Terbuka	5,51 Ha	0,03%	11,68 Ha	0,06%	6,17	0,84%
Jumlah		17038,33 Ha	100%	17038,33 Ha	100%		

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.18 tersebut, dapat diketahui dinamika penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang. Setiap jenis penggunaan lahan yang ada mengalami perubahan berupa penambahan luasan atau pengurangan luasan. Dalam kurun waktu 2010-2019, penggunaan lahan yang paling besar mengalami perubahan luasan antara lain adalah penggunaan lahan pertambangan, pertanian dan perkebunan. Lahan pertambangan mengalami penambahan luas dengan persentase tertinggi yaitu 46,06%. Sedangkan lahan pertanian mengalami pengurangan luas lahan tertinggi dengan persentase nya yaitu 28,08%.

Lahan terbangun di Kelurahan Pasir Sialang adalah lahan permukiman, lahan perdagangan, lahan industri, lahan pariwisata dan perikanan. Sedangkan lahan tidak terbangun di Kelurahan Pasir Sialang adalah lahan perkebunan, lahan pertanian, lahan hutan, semak belukar, lahan terbuka dan lahan pertambangan.

Berikut ini adalah penggunaan lahan yang berubah ke lahan tertentu di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 yang dapat dilihat pada tabel 5.19 dan tabel 5.20.

Tabel 5.19 Penggunaan Lahan Yang Berubah Ke Lahan Tertentu di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2015

No	Penggunaan Lahan Yang Berubah	2010-2011	Persentase (%)	2011-2012	Persentase (%)	2012-2013	Persentase (%)	2013-2014	Persentase (%)	2014-2015	Persentase (%)
1	Perkebunan ke industri	-	-	0,049 Ha	0,16%	0,097 Ha	0,048%	0,035 Ha	0,20%	0,076 Ha	0,65%
2	Perkebunan ke lahan terbuka	0,058 Ha	0,65%	0,15 Ha	0,50%	0,096 Ha	0,047%	0,074 Ha	0,42%	0,039 Ha	0,33%
3	Perkebunan ke permukiman	0,086 Ha	0,97%	-	-	0,56 Ha	0,28%	0,189 Ha	1,06%	0,058 Ha	0,50%
4	Perkebunan ke pertambangan	0,7 Ha	7,92%	2,05 Ha	6,85%	5,95 Ha	2,95%	0,58 Ha	3,26%	2,39 Ha	20,46%
5	Perkebunan ke perikanan	-	-	-	-	0,88 Ha	0,44%	-	-	0,19 Ha	1,63%
6	Pertanian ke permukiman	0,47 Ha	5,32%	0,62 Ha	2,07%	0,86 Ha	0,43%	0,11 Ha	0,62%	0,6 Ha	5,14%
7	Pertanian ke pertambangan	2,09 Ha	23,65%	4,23 Ha	14,13%	23,94 Ha	11,87%	5,57 Ha	31,29%	0,24 Ha	2,05%
8	Pertanian ke perikanan	-	-	0,06 Ha	0,20%	-	-	0,08 Ha	0,45%	0,15 Ha	1,28%
9	Pertanian ke perdagangan	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 Ha	0,43%
10	Semak belukar ke industri	-	-	-	-	0,18 Ha	0,09%	-	-	0,07 Ha	0,60%
11	Semak belukar ke permukiman	0,27 Ha	3,05%	0,44 Ha	1,47%	0,75 Ha	0,37%	0,34 Ha	1,91%	0,56 Ha	4,79%
12	Semak belukar ke lahan terbuka	-	-	0,73 Ha	2,44%	0,59 Ha	0,29%	0,34 Ha	1,91%	-	-
13	Semak belukar ke pertambangan	0,79 Ha	8,94%	1,16 Ha	3,88%	3,66 Ha	1,81%	0,24 Ha	1,35%	1,08 Ha	9,25%

No	Penggunaan Lahan Yang Berubah	2010-2011	Persentase (%)	2011-2012	Persentase (%)	2012-2013	Persentase (%)	2013-2014	Persentase (%)	2014-2015	Persentase (%)
14	Semak belukar ke perdagangan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Hutan ke permukiman	0,64 Ha	7,24%	0,35 Ha	1,17%	1,62 Ha	0,80%	0,22 Ha	1,24%	-	-
16	Hutan ke industri	-	-	0,008 Ha	0,02%	-	-	-	-	-	-
17	Hutan ke pertambangan	-	-	0,43 Ha	1,43%	0,87 Ha	0,43%	-	-	0,55 Ha	4,71%
18	Hutan ke perikanan	0,015 Ha	0,17%	-	-	-	-	-	-	0,028 Ha	0,24%
19	Hutan ke perdagangan	-	-	-	-	-	-	-	-	0,038 Ha	0,32%
20	Hutan ke lahan terbuka	0,14 Ha	1,58%	0,44 Ha	1,47%	1,76 Ha	0,87%	0,27 Ha	1,52%	0,11 Ha	0,94%
21	Lahan terbuka ke pertambangan	3,58 Ha	40,50%	19,2 Ha	64,17%	159,88 Ha	79,27%	9,75 Ha	54,78%	5,45 Ha	46,66%
	Jumlah	8,839 Ha	100%	29,917 Ha	100%	201,693 Ha	100%	17,798 Ha	100%	11,679 Ha	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Tabel 5.20 Penggunaan Lahan Yang Berubah Ke Lahan Tertentu di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2015-2019

No	Penggunaan Lahan Yang Berubah	2015-2016	Persentase (%)	2016-2017	Persentase (%)	2017-2018	Persentase (%)	2018-2019	Persentase (%)
1	Perkebunan ke industri	0,069 Ha	0,92%	0,074 Ha	0,75%	0,092 Ha	1,21%	0,088 Ha	0,07%
2	Perkebunan ke lahan terbuka	0,084 Ha	1,12%	0,099 Ha	1,009%	0,042 Ha	0,55%	0,061 Ha	0,04%
3	Perkebunan ke permukiman	-	-	0,163 Ha	1,66%	0,37 Ha	4,89%	0,178 Ha	0,13%
4	Perkebunan ke pertambangan	1,21 Ha	16,09%	0,57 Ha	5,81%	0,38 Ha	5,02%	7,16 Ha	5,37%
5	Perkebunan ke perikanan	-	-	0,81 Ha	8,26%	0,63 Ha	8,32%	0,75 Ha	0,56%
6	Pertanian ke permukiman	-	-	-	-	0,72 Ha	9,51%	0,85 Ha	0,64%
7	Pertanian ke pertambangan	0,55 Ha	7,31%	1,37 Ha	13,97%	1,36 Ha	17,96%	16,83 Ha	12,63%
8	Pertanian ke perikanan	0,19 Ha	2,53%	0,2 Ha	2,04%	-	-	0,24 Ha	0,18%
9	Pertanian ke perdagangan	0,13 Ha	1,73%	0,03 Ha	0,30%	0,18 Ha	2,38%	0,26 Ha	0,19%
10	Semak belukar ke industri	-	-	0,08 Ha	0,81%	0,06 Ha	0,79%	0,11 Ha	0,08%
11	Semak belukar ke permukiman	0,15 Ha	1,99%	0,72 Ha	7,34%	0,21 Ha	2,77%	0,74 Ha	0,55%
12	Semak belukar ke lahan terbuka	0,47 Ha	6,25%	0,52 Ha	5,30%	-	-	0,49 Ha	0,37%
13	Semak belukar ke pertambangan	1,17 Ha	15,56%	0,77 Ha	7,85%	0,76 Ha	10,04%	1,32 Ha	0,99%
14	Semak belukar ke perdagangan	0,005 Ha	0,07%	0,009 Ha	0,09%	0,028 Ha	0,37%	0,006 Ha	0,004%

No	Penggunaan Lahan Yang Berubah	2015-2016	Persentase (%)	2016-2017	Persentase (%)	2017-2018	Persentase (%)	2018-2019	Persentase (%)
15	Hutan ke permukiman	0,2 Ha	2,66%	1,4 Ha	14,27%	-	-	1,59 Ha	1,19%
16	Hutan ke industri	-	-	0,009 Ha	0,09%	0,052 Ha	0,69%	0,01 Ha	0,007%
17	Hutan ke pertambangan	2,41 Ha	32,04%	2,45 Ha	24,98%	2,62 Ha	34,60%	99,19 Ha	74,46%
18	Hutan ke perikanan	0,029 Ha	0,38%	0,053 Ha	0,54%	-	-	0,018 Ha	0,01%
19	Hutan ke perdagangan	0,083 Ha	1,10%	-	-	0,068 Ha	0,90%	0,426 Ha	0,32%
20	Hutan ke lahan terbuka	0,77 Ha	10,24%	0,42 Ha	4,82%	-	-	1,61 Ha	1,21%
21	Lahan terbuka ke pertambangan	-	-	0,062 Ha	0,63%	-	-	1,29 Ha	0,97%
Jumlah		7,52 Ha	100%	9,809 Ha	100%	7,572 Ha	100%	133,217 Ha	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan deret waktu (*time series*) yang dilakukan pada penelitian ini, maka akan dibutuhkan luas penggunaan lahan yang berubah dari tahun 2010-2019. Berikut ini adalah luas penggunaan lahan yang berubah di Kelurahan Pasir dari tahun 2010-2019 pada tabel 5.21.

Tabel 5.21 Luas Penggunaan Lahan Yang Berubah di Kelurahan Pasir Sialang Tahun 2010-2019

Tahun	Luas Penggunaan Lahan Yang Berubah	Persentase (%)
2010-2011	8,839 Ha	2,06%
2011-2012	29,917 Ha	6,99%
2012-2013	201,693 Ha	47,12%
2013-2014	17,798 Ha	4,16%
2014-2015	11,679 Ha	2,73%
2015-2016	7,52 Ha	1,74%
2016-2017	9,809 Ha	2,29%
2017-2018	7,572 Ha	1,77%
2018-2019	133,217 Ha	31,12%
Jumlah		100%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.21 tersebut, bahwa dari tahun 2010-2019 mengalami perubahan penggunaan lahan rata-rata sebesar 11,11%, perubahan penggunaan lahan tertinggi pada tahun 2012-2013 dengan persentasenya yaitu 47,12% atau sebesar 201,693 Ha. Selanjutnya pada tahun 2018-2019 juga mengalami perubahan penggunaan lahan yang tinggi dengan persentasenya yaitu 31,12% atau sebesar 133,217 Ha. Hal ini sebanding dengan peningkatan tertinggi pada luas pertambahan di tahun 2012-2013 dan tahun 2018-2019.

Berikut ini adalah grafik perubahan penggunaan lahan di Kelurahan Pasir Sialang dari tahun 2010-2019 dapat dilihat pada gambar 5.15.



Gambar 5.15 Grafik Perubahan Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang dari Tahun 2010-2019

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan gambar 5.15 tersebut, bahwa grafik perubahan penggunaan lahan mengalami peningkatan dan penurunan dari tahun 2010-2019, peningkatan tertinggi pada tahun 2012-2013 yang mana memiliki perubahan luas lahan sebesar 201,693 Ha dengan persentasenya yaitu 47,12%. Sedangkan penurunan tertinggi pada tahun 2013-2014 yang mana memiliki perubahan luas lahan sebesar 17,798 Ha dengan persentasenya yaitu 4,16%.

5.3 Pengaruh Perkembangan Pertambangan Bahan Galian C Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan di Kelurahan Pasir Sialang

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda untuk membuktikan hipotesis, apakah ada pengaruh atau tidaknya pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan tersebut. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS 23.0*, dengan variabel yang digunakan adalah luas pertambangan (X_1), hasil pertambangan (X_2), jumlah tenaga kerja tambang (X_3) dan perubahan penggunaan lahan (Y).

5.3.1 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Perhitungan model regresi linear berganda dilakukan menggunakan program *SPSS 23.0*. Hasil analisis yang diperoleh sebagai berikut.

Tabel 5.22 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien	t-hitung	Sig.	Keterangan
Konstanta	42,406	23,287	0,000	-
Jumlah Penambahan Luas Pertambangan (X_1)	0,011	2,152	0,032	Berpengaruh
Jumlah Penambahan Hasil Pertambangan (X_2)	1,588E-5	2,562	0,017	Berpengaruh
Jumlah Penambahan Tenaga Kerja Tambang (X_3)	0,009	2,018	0,048	Berpengaruh
F-hitung = 8,234				
<i>R square</i> = 0,832				
*Signifikansi pada $\alpha = 5\%$				
*Signifikansi dengan tingkat kepercayaan = 95%				

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda pada tabel 5.22 tersebut, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 42,406 + 0,011 X_1 + 1,588E-5 X_2 + 0,009 X_3$$

Rumus tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Nilai konstanta sebesar 42,406 menunjukkan bahwa variabel jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang jika nilainya 0 maka memiliki perubahan penggunaan lahan sebesar 42,406 hektar.
- b. Nilai koefisien X_1 sebesar 0,011 dengan nilai positif. Hal ini berarti bahwa setiap penambahan luas pertambangan sebesar 1 hektar maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,011 hektar atau 11 m² dengan asumsi variabel yang lain konstan, signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.
- c. Nilai koefisien X_2 sebesar 0,00001588 dengan nilai positif. Hal ini berarti setiap peningkatan hasil pertambangan sebesar 1 ton maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,00001588 hektar atau 0,01588 m² dengan asumsi variabel yang lain konstan, signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.
- d. Nilai koefisien X_3 sebesar 0,009 dengan nilai positif. Hal ini berarti setiap penambahan jumlah tenaga kerja tambang sebanyak 1 orang maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,009 hektar atau 9 m² dengan asumsi variabel yang lain konstan, signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.

5.3.2 Analisis Korelasi

Untuk menguji dan membuktikan secara statistik hubungan antara jumlah penambahan luas pertambangan dengan perubahan penggunaan lahan, jumlah penambahan hasil pertambangan dengan perubahan penggunaan lahan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang dengan perubahan penggunaan lahan digunakan analisis korelasi *pearson product moment* dengan bantuan program *SPSS 23.0*.

Berikut ini adalah koefisien korelasi antara jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang dengan perubahan penggunaan lahan dapat dilihat pada tabel 5.23.

Tabel 5.23 Analisis Korelasi dengan SPSS 23.0

		X1	X2	X3	Y
X1	Pearson Correlation	1	.678*	.244	.786*
	Sig. (2-tailed)		.045	.527	.012
	N	9	9	9	9
X2	Pearson Correlation	.678*	1	.149	.862**
	Sig. (2-tailed)	.045		.702	.003
	N	9	9	9	9
X3	Pearson Correlation	.244	.149	1	.538*
	Sig. (2-tailed)	.527	.702		.025
	N	9	9	9	9
Y	Pearson Correlation	.786*	.862**	.538*	1
	Sig. (2-tailed)	.012	.003	.025	
	N	9	9	9	9

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.23 tersebut, menunjukkan bahwa antara variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,786 dengan signifikansi $0,012 < 0,05$. Hal ini berarti bahwa ada korelasi positif antara jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) dengan tingkat hubungan kuat. Jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,862 dengan signifikansi $0,003 < 0,01$, hal ini berarti memiliki tingkat hubungan sangat kuat. Jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,538 dengan signifikansi $0,025 < 0,05$, hal ini berarti memiliki tingkat hubungan sedang.

5.3.3 Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan analisis regresi linier berganda ini, maka terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

5.3.3.1 Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah tiap variabel memiliki distribusi atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan *SPSS 23.0*. Kriteria yang digunakan adalah melalui nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)*. Pengukuran dengan membandingkan nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* dengan nilai alpha yang ditentukan yaitu 5%, sehingga apabila nilai

Asymp. Sig (2-Tailed) > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 5.24 berikut ini.

Tabel 5.24 Uji Normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov Test*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.23301382
Most Extreme Differences	Absolute	.196
	Positive	.114
	Negative	-.196
Test Statistic		.196
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil analisis tersebut, nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* sebesar 0,2 > 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa data-data penelitian telah memenuhi distribusi normal.

5.3.3.2 Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas adalah uji yang dilakukan untuk memastikan apakah di dalam sebuah model regresi ada interkorelasi atau kolinearitas antar variabel independen. Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas dilakukan pengujian dengan menggunakan nilai *Standard Error* dalam *SPSS 23.0*. Nilai

Standard Error ini dapat dilihat pada tabel *coefficient*, apabila nilai *standard error* kurang dari 1 (satu), maka dapat dikatakan bahwa nilai *standard error* rendah dan multikolinearitas tidak terdeteksi. Sebaliknya, apabila nilai *standard error* lebih dari 1 (satu), maka dapat dikatakan bahwa nilai *standard error* tinggi dan multikolinearitas terdeteksi. Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat pada tabel 5.25 berikut ini.

Tabel 5.25 Uji Multikolinearitas dengan *Standard Error*

Model		Unstandardized Coefficients	
		B	Std. Error
1	(Constant)	42.406	1.050
	X1	.011	.000
	X2	1.588E-5	.005
	X3	.009	.000

a. Dependent Variable: Y

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil analisis tersebut, nilai *Std. Error* variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) sebesar 0,000, nilai *Std. Error* variabel jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) sebesar 0,005 dan nilai *Std. Error* variabel jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) sebesar 0,000. Ketiga variabel tersebut sama-sama memiliki nilai *Std. Error* < 1 , maka dapat dinyatakan bahwa data-data penelitian tersebut memiliki nilai *standard error* rendah dan multikolinearitas tidak terdeteksi.

5.3.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah situasi tidak konstannya varians. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dilakukan pengujian dengan menggunakan statistik *Rank Spearman* dalam *SPSS 23.0*. Selanjutnya dilakukan perbandingan antara nilai *Sig. (2-Tailed)* dengan nilai 0,05. Jika *Sig. (2-Tailed)* lebih besar dari nilai 0,05 maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika nilai *Sig. (2-Tailed)* lebih kecil dari nilai 0,05 maka dapat dikatakan bahwa terdapat masalah heteroskedastisitas. Hasil uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada tabel 5.26 berikut ini.

Tabel 5.26 Uji Heteroskedastisitas dengan *Rank Spearman Test*

		Correlations				
		X1	X2	X3	Unstandardized Residual	
Spearman's rho	X1	Correlation Coefficient	1.000	1.000**	1.000**	.152
		Sig. (2-tailed)	.	.	.	.676
		N	10	10	10	10
	X2	Correlation Coefficient	1.000**	1.000	1.000**	.152
		Sig. (2-tailed)	.	.	.	.676
		N	10	10	10	10
	X3	Correlation Coefficient	1.000**	1.000**	1.000	.152
		Sig. (2-tailed)	.	.	.	.676
		N	10	10	10	10
Unstandardized Residual		Correlation Coefficient	.152	.152	.152	1.000
		Sig. (2-tailed)	.676	.676	.676	.
		N	10	10	10	10

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil analisis tersebut, nilai *Sig. (2-Tailed)* variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), variabel jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) dan variabel jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) sama-sama sebesar $0,676 > 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa data-data

penelitian tersebut tidak terdapat masalah heteroskedastisitas atau gejala heteroskedastisitas.

5.3.3.4 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah sebuah analisis statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah ada korelasi variabel yang ada di dalam model prediksi dengan perubahan waktu. Uji autokorelasi pada penelitian ini menggunakan statistik *Run Test* dengan *SPSS 23.0*. Kriteria yang digunakan adalah melalui nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)*. Pengukuran dengan membandingkan nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* dengan nilai *alpha* yang ditentukan yaitu 5%, sehingga apabila nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* < 0,05 maka terdapat gejala autokorelasi. Sebaliknya, jika nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* > 0,05 maka tidak terdapat gejala autokorelasi. Hasil uji autokorelasi dapat dilihat pada tabel 5.27 berikut ini.

Tabel 5.27 Uji Autokorelasi dengan *Run Test*

Runs Test	
	Unstandardized Residual
Test Value ^a	.17505
Cases < Test Value	5
Cases >= Test Value	5
Total Cases	10
Number of Runs	7
Z	.335
Asymp. Sig. (2-tailed)	.737

a. Median

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil analisis tersebut, nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* sebesar $0,737 > 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa data penelitian ini tidak terdapat gejala autokorelasi.

5.3.4 Uji Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hipotesis penelitian secara simultan

H_0 = Tidak ada pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan.

H_a = Ada pengaruh perkembangan pertambangan bahan galian c terhadap perubahan penggunaan lahan.

2. Hipotesis penelitian secara parsial

H_1 = Terdapat pengaruh jumlah penambahan luas pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan.

H_2 = Terdapat pengaruh jumlah penambahan hasil pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan.

H_3 = Terdapat pengaruh jumlah penambahan tenaga kerja tambang terhadap perubahan penggunaan lahan.

5.3.4.1 Uji F

Uji F adalah uji yang dilakukan untuk melihat pengaruh antar variabel secara simultan atau bersamaan. Uji F dilakukan dengan membandingkan nilai Sig. dengan *alpha* 5%. Jika nilai Sig. $< 0,05$, maka hipotesis diterima dan jika

nilai Sig. > 0,05, maka hipotesis ditolak. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel 5.28 berikut ini.

Tabel 5.28 Uji F dengan Tabel Anova

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18.643	3	6.214	8.234	.022 ^b
	Residual	3.774	5	.755		
	Total	22.417	8			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil analisis tersebut, F hitung pada penelitian ini sebesar 8,234, sedangkan F tabel sebesar 5,41, maka F hitung > F tabel dapat dinyatakan variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2), jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) dapat berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan (Y) secara bersamaan atau simultan. Pada nilai Sig. sebesar $0,022 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) berpengaruh terhadap variabel perubahan penggunaan lahan (Y) secara simultan.

5.3.4.2 Uji T

Uji T adalah uji yang dilakukan melihat pengaruh antar variabel secara parsial atau terpisah. Uji T dilakukan dengan membandingkan nilai Sig. dengan probabilitas 0,05. Jika nilai Sig. < probabilitas 0,05, maka hipotesis diterima dan

jika nilai Sig. > probabilitas 0,05, maka hipotesis ditolak. Hasil uji t dapat dilihat pada tabel 5.29 berikut ini.

Tabel 5.29 Uji T dengan Tabel *Coefficients*

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	42.406	1.050		23.287	.000
	X1	.011	.000	.295	2.152	.032
	X2	1.588E-5	.005	.695	2.562	.017
	X3	.009	.000	.135	2.018	.048

a. Dependent Variable: Y

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan tabel 5.29 tersebut, T tabel pada penelitian ini sebesar 2,015 yang mana T hitung pada variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) sebesar $2,152 > 2,015$ maka dapat dinyatakan bahwa jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) berpengaruh signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y). T hitung pada variabel jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) sebesar $2,562 > 2,015$ maka dapat dinyatakan bahwa jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) berpengaruh signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y). T hitung pada variabel jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) sebesar $2,018 > 2,015$ maka dapat dinyatakan bahwa jumlah penambahan tenaga kerja tambang berpengaruh signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y).

Dilihat pada nilai Sig. variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) sebesar $0,032 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) berpengaruh secara signifikan terhadap

perubahan penggunaan lahan (Y). Nilai *Sig.* pada variabel jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) sebesar $0,017 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y). Nilai *Sig.* pada variabel jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) sebesar $0,048 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y).

5.3.5 Koefisien Determinasi (R^2)

Uji *R square* digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

5.3.5.1 Koefisien Determinasi Simultan

Dalam penelitian ini, koefisien determinasi secara simultan menggunakan nilai R^2 yang dapat dilihat pada tabel 5.30 berikut ini.

Tabel 5.30 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.912 ^a	.832	.731	.868741

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil uji R^2 , diperoleh nilai R^2 sebesar 0,832 atau 83,2%. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan dapat dipengaruhi sebesar 83,2% oleh variabel independen yaitu jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang. Sedangkan 16,8% variasi perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh variabel-variabel diluar variabel independen penelitian ini.

5.3.5.2 Koefisien Determinasi Parsial (r^2)

Koefisien determinasi parsial untuk melihat besar pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, dilakukan formula yaitu $Beta \times Zero\ Order \times 100\%$. *Beta* adalah koefisien regresi yang telah distandarkan, sedangkan *zero order* merupakan korelasi parsial dari setiap variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai *beta* dapat dilihat pada tabel *coefficient* uji t sebelumnya, sedangkan nilai *zero order* dapat dilihat pada tabel 5.31 berikut ini.

Tabel 5.31 Zero Order dengan Tabel Coefficient

Coefficients^a

Model	Correlations		
	Zero-order	Partial	Part
1 X1	.786	.429	.195
X2	.862	.739	.450
X3	.538	.275	.117

a. Dependent Variable: Y

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan analisis tersebut, bahwa dapat dilakukan perhitungan untuk memperoleh pengaruh parsial dari setiap variabel independen sebagai berikut :

Jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) : $0,295 \times 0,786 \times 100\% = 23,18\%$

Jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) : $0,695 \times 0,862 \times 100\% = 59,90\%$

Jumlah penambahan tenaga kerja (X_3) : $0,135 \times 0,538 \times 100\% = 7,26\%$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui bahwa pengaruh terbesar berasal dari variabel jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) dengan sumbangan efektifnya sebesar 59,90%. Sedangkan variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) memiliki sumbangan efektifnya sebesar 23,18% dan variabel jumlah penambahan tenaga kerja tambang memiliki sumbangan efektifnya sebesar 7,26%.

5.3.6 Interpretasi Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh luas pertambangan, hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang terhadap perubahan penggunaan lahan. Berdasarkan hasil analisis, maka interpretasi tentang hasil penelitian adalah sebagai berikut.

5.3.6.1 Pengaruh Jumlah Penambahan Luas Pertambangan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan

Hasil penelitian mendukung hasil hipotesis pertama yang menyatakan bahwa jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y). Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi X_1 sebesar 0,011 dengan nilai positif. Hal ini berarti bahwa setiap penambahan luas pertambangan sebesar 1 hektar maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,011 hektar atau 11 m² dengan asumsi variabel yang lain konstan. Dengan nilai *Sig.* pada jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) sebesar $0,032 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya jumlah penambahan luas pertambangan berpengaruh signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan. Hubungan jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,786 dengan signifikansi $0,012 < 0,05$. Hal ini berarti bahwa ada korelasi positif antara jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) dengan tingkat hubungan yang kuat. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah penambahan luas pertambangan berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan dengan sumbangan efektifnya sebesar 23,18%.

Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2015) yang menyatakan bahwa faktor lokasi tambang memiliki pengaruh besar pada perubahan penggunaan lahan di semua tipe tutupan lahan. Apalagi terdapat akses-akses baru yang dibuka dan perubahan penggunaan lahan tidak

dapat diawasi sehingga memperparah kondisi lingkungan yang ada. Dalam hal ini luas lokasi tambang memiliki pengaruh yang nyata terhadap perubahan kawasan hutan menjadi lahan terbuka serta kawasan permukiman/bangunan.

Luas pertambangan sangat berkaitan dengan hasil pertambangan, dikarenakan apabila dilakukan penggerusan terus menerus maka bisa menyebabkan luas pertambangan semakin luas akibat dari kebutuhan akan sumber daya alam tersebut. Luas pertambangan akan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan apabila terus dilakukannya aktivitas pertambangan tersebut.

5.3.6.2 Pengaruh Jumlah Penambahan Hasil Pertambangan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan

Hasil penelitian mendukung hipotesis kedua bahwa jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y). Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi X_2 sebesar 0,00001588 dengan nilai positif. Hal ini berarti setiap peningkatan hasil pertambangan sebesar 1 ton maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,00001588 hektar atau 0,01588 m² dengan asumsi variabel yang lain konstan. Dengan nilai *Sig.* pada jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) sebesar 0,017 < 0,05, maka hipotesis diterima yang mana artinya jumlah penambahan hasil pertambangan berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan. Hubungan jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,862 dengan signifikansi 0,003 < 0,01, hal ini berarti memiliki tingkat

hubungan sangat kuat. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah penambahan hasil pertambangan berpengaruh sangat kuat secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan dengan sumbangannya sebesar 59,90%.

Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Iskandar (2008) yang menyatakan bahwa bahan-bahan tambang batuan, seperti batu, pasir, kapur, juga tidak ketinggalan memberikan sumbangan yang signifikan sebagai bahan untuk pembangunan perumahan, gedung-gedung perkantoran, pabrik dan jaringan jalan. Akan tetapi berbeda dengan sumbangannya yang besar tersebut, lahan-lahan tempat ditemukannya bahan tambang akan mengalami perubahan lanskap yang radikal dan dampak lingkungan yang signifikan pada saat bahan-bahan tambang dieksploitasi.

Bahan baku seperti batu dan pasir merupakan hasil pertambangan yang diperoleh dari penggerukan tanah tersebut. Hasil pertambangan dimanfaatkan untuk kebutuhan masyarakat lokal, sehingga semakin banyaknya hasil pertambangan yang dialokasikan untuk masyarakat lokal dapat meningkatkan perkembangan wilayah. Hal ini berarti tumbuhnya bangunan-bangunan baru seperti rumah, ruko dan lain sebagainya. Sehingga bisa menyebabkan lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun, untuk itu dapat disimpulkan bahwa hasil pertambangan dapat berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan apabila terus dilakukannya penggerukan dan hasil pertambangan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya.

5.3.6.3 Pengaruh Jumlah Penambahan Tenaga Kerja Tambang Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan

Hasil penelitian mendukung hasil hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan (Y). Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien X_3 sebesar 0,009 dengan nilai positif. Hal ini berarti setiap penambahan jumlah tenaga kerja tambang sebanyak 1 orang maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,009 hektar atau 9 m² dengan asumsi variabel yang lain konstan. Dengan nilai *Sig.* pada variabel jumlah tenaga kerja (X_3) sebesar $0,048 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya jumlah penambahan tenaga kerja tambang berpengaruh signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan. Hubungan jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) dengan perubahan penggunaan lahan (Y) terdapat koefisien korelasi (r) sebesar 0,538 dengan signifikansi $0,025 < 0,05$, hal ini berarti memiliki tingkat hubungan yang sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah penambahan tenaga kerja tambang berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan dengan sumbangan efektifnya sebesar 7,26%.

Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwiyanti dan Dewi (2013) yang menyatakan bahwa penambahan jumlah tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap penambahan luas lahan permukiman dan lahan perdagangan, berarti semakin bertambah jumlah tenaga kerja maka akan bertambah juga luas lahan terbangunnya (permukiman dan perdagangan).

Pertambangan sebagian besar berskala ekspor dengan kapasitas hasil pertambangan yang cukup besar, sehingga banyak menyerap tenaga kerja dan membutuhkan lahan yang cukup besar. Karena karakternya ini, maka perkembangan pertambangan berdampak pada peningkatan kepadatan penduduk karena banyaknya buruh dari luar daerah yang tinggal di sekitar lokasi pertambangan. Hal ini akan membawa konsekuensi pada meningkatnya intensitas penggunaan lahan, seperti munculnya banyak kos-kosan, warung/toko dan bengkel.

5.3.6.4 Pengaruh Luas Pertambangan, Hasil Pertambangan dan Jumlah Tenaga Kerja Tambang Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan

Hasil penelitian mendukung hipotesis keempat bahwa variabel jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang berpengaruh positif secara simultan terhadap perubahan penggunaan lahan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai F hitung sebesar $8,234 > F$ tabel sebesar $5,41$ dan nilai signifikansi $0,022 < 0,05$. Berdasarkan hasil uji R^2 , diperoleh nilai R^2 sebesar $0,832$ atau $83,2\%$. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh jumlah penambahan luas pertambangan, jumlah penambahan hasil pertambangan dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang dengan persentase $83,2\%$. Sedangkan $16,8\%$ variasi perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh variabel-variabel diluar variabel independen penelitian ini.

Luas pertambangan, hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan, dikarenakan memiliki hubungan yang sangat kuat diantara ketiga variabel tersebut. Misalnya, kegiatan pertambangan tersebut memiliki luas pertambangan yang tidak luas tetapi memiliki hasil pertambangan yang banyak maka kemungkinan tidak ada pengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan, begitupun juga dengan banyaknya hasil pertambangan yang didapatkan tetapi memiliki jumlah tenaga kerja yang sedikit maka kemungkinan juga tidak ada pengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan, karena semakin luasnya pertambangan otomatis semakin berkembangnya pertambangan tersebut, berkembangnya pertambangan tersebut membutuhkan penyerapan tenaga kerja yang lebih banyak untuk bisa menggali hasil pertambangan tersebut. Maka banyak tenaga kerja di daerah lain berpindah tempat tinggal disekitar lokasi tambang, hal ini juga bisa menyebabkan lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian berdasarkan hasil analisis dari setiap sasaran penelitian yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Luas pertambangan dari tahun 2010-2019 mengalami penambahan luas lahan dengan persentase rata-rata penambahannya yaitu sebesar 2,09%. Hasil pertambangan dari tahun 2010-2019 mengalami peningkatan dengan persentase rata-rata penambahannya yaitu sebesar 2,19%. Jumlah tenaga kerja tambang dari tahun 2010-2019 mengalami peningkatan dengan persentase rata-rata penambahannya yaitu sebesar 0,56%
2. Berdasarkan hasil analisis perubahan penggunaan lahan, dalam kurun waktu 2010-2019 penggunaan lahan yang paling besar mengalami perubahan luasan antara lain adalah penggunaan lahan pertambangan, pertanian dan perkebunan. Lahan pertambangan mengalami penambahan luas lahan dengan persentase tertinggi yaitu 46,06% dan lahan pertanian mengalami pengurangan luas lahan tertinggi dengan persentase nya yaitu 28,08%,
3. Berdasarkan hasil uji f, nilai *Sig.* sebesar $0,022 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1), jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) dan jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) berpengaruh signifikan

terhadap variabel perubahan penggunaan lahan (Y) secara simultan, hal ini jika luas pertambangan, hasil pertambangan dan jumlah tenaga kerja tambang jika nilainya 0 maka memiliki perubahan penggunaan lahan sebesar 42,406 hektar. Berdasarkan uji t, nilai *Sig.* pada variabel X_1 sebesar $0,032 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya variabel jumlah penambahan luas pertambangan (X_1) berpengaruh signifikan terhadap variabel perubahan penggunaan lahan (Y) dengan persentase sumbangan efektifnya adalah 23,18%, hal ini jika setiap penambahan luas pertambangan sebesar 1 hektar maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,011 hektar atau 11 m^2 . Nilai *Sig.* pada variabel X_2 sebesar $0,017 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya variabel jumlah penambahan hasil pertambangan (X_2) berpengaruh sangat kuat secara signifikan terhadap variabel perubahan penggunaan lahan (Y) dengan persentase sumbangan efektifnya adalah 59,90%, hal ini jika setiap penambahan hasil pertambangan sebesar 1 ton maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,00001588 hektar atau $0,01588 \text{ m}^2$. Nilai *Sig.* pada variabel X_3 sebesar $0,048 < 0,05$, maka hipotesis diterima yang mana artinya variabel jumlah penambahan tenaga kerja tambang (X_3) berpengaruh terhadap variabel perubahan penggunaan lahan (Y) dengan persentase sumbangan efektifnya adalah 7,26%, hal ini jika penambahan jumlah tenaga kerja sebanyak 1 orang maka perubahan penggunaan lahan akan meningkat sebesar 0,009 hektar atau 9 m^2 .

6.2 Saran

Berdasarkan dari hasil kesimpulan yang telah diuraikan tersebut, maka terdapat beberapa saran atau rekomendasi untuk mengatasi masalah pengaruh dari kegiatan pertambangan terhadap perubahan penggunaan lahan sebagai berikut.

1. Bagi Perusahaan Tambang

Diharapkan perusahaan tambang dapat mempedomani tata ruang, agar apa yang direncanakan oleh pemerintah terhadap tata ruang tersebut tidak ada masalah terhadap pertambangan tersebut. Selain itu, perusahaan tambang tidak melanggar ketentuan-ketentuan dari pemerintah terhadap pertambangan tersebut dan mematuhi setiap peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2. Bagi Pemerintah

Diharapkan melakukan pelaksanaan dan pengawasan yang matang terhadap pertambangan yang telah ada maupun pertambangan baru yang bermunculan sehingga meminimalisir dampak-dampak negatif yang muncul.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan kesadaran akan pentingnya eksploitasi sumber daya alam yang turut memperhatikan kelestarian lingkungan. Agar dapat meminimalisir dampak negatif dari kegiatan eksploitasi sumber daya alam tersebut.

4. Bagi Penelitian Selanjutnya
 - a. Penelitian ini hanya menggunakan metode pengambilan sampel yang minimal pada uji akurasi berdasarkan metode yang penulis gunakan. Disarankan agar menggunakan sampel yang lebih banyak agar lebih akurat.
 - b. Penelitian ini hanya menggunakan tiga indikator, untuk penelitian yang lebih lanjut disarankan agar menambahkan indikator-indikator penelitian agar berguna untuk menyempurnakan penelitian ini, seperti indikator jam kerja dan indikator kondisi permukaan lahan.
 - c. Penulis mengalami keterbatasan dalam mengumpulkan data mengenai data citra, yang mana membutuhkan citra satelit dengan resolusi tinggi tetapi penelitian hanya mendapatkan data dari citra google earth yang memiliki resolusi rendah. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperoleh data citra dari BIG atau LAPAN guna untuk memperoleh citra resolusi tinggi agar penginderaan jauh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyani, M. 2011. *Pengaruh Kegiatan Penambangan Emas terhadap Kondisi Kerusakan Tanah Pada Wilayah Pertambangan Rakyat di Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara*. Tugas Akhir Program Studi Ilmu Lingkungan. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Al-Qur'an Surah Al-Araf ayat 56-58.
- Al-Qur'an Surah Al-Baqarah ayat 11-12.
- Al-Qur'an Surah Al-Hijr ayat 19-20.
- Al-Qur'an Surah Al-Isra ayat 84.
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : Institut Pertanian Bogor Press.
- Astuti, Puji, Asteriani Febby, Rahman, Ali, Marta, Frisilia. 2018. *Dampak Keberadaan Kampus Universitas Islam Riau Terhadap Perubahan Interaksi Sosial, Kondisi Ekonomi dan Guna Lahan*. Prosiding Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan Jilid 1 Hal. 521-526.
<https://repository.unri.ac.id/bitstream/handle/123456789/9545/64.puji.pdf>
(diakses tanggal 23 April 2020, pukul 09.54 WIB).
- Atayi, Julia, Kabo-Bah, Amos.T, Akpoti, Komlavi. 2016. *The Effects of Large-Scale Mining on Land Use and Land Cover Changes Using Remotely Sensed Data*. International Journal of Science and Nature Vol. 7 No. 4 pages 724-733.

- <https://www.researchgate.net/publication/320627741> (diakses tanggal 20 April 2020, pukul 19.55 WIB).
- Azwar, Budi. 2016. *Pelestarian Lingkungan & Mitigasi Bencana*. Prosiding Seminar Nasional. <http://repository.unri.ac.id/> (diakses tanggal 19 April 2020, pukul 21.38 WIB).
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2020. *Konsep*. Jakarta : Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/subject/10/pertambangan.html> (diakses tanggal 29 April 2020, pukul 19.24 WIB).
- Bitar. 2014. *Pengertian, Macam-Macam, Dan Proses Terbentuknya Barang Tambang Beserta Contohnya Lengkap*. Guru Pendidikan. <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-macam-macam-dan-proses-terbentuknya-barang-tambang-beserta-contohnya-lengkap/> (diakses tanggal 23 Maret 2020, pukul 19.34 WIB).
- Boedijoewono, Noegroho. 2001. *Pengantar Statistik Ekonomi dan Bisnis*. Jilid I. Edisi Keempat. Yogyakarta : AMP YKPN.
- Dhiaurrahma. 2018. *Pengaruh Keberadaan Tambang Pasir Terhadap Lingkungan Permukiman Di Desa Ujung Baji Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar*. Skripsi Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kampar. 2019. *Data Izin Usaha Pertambangan (IUP)*. Bangkinang : Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral.

- Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Riau. 2018. *Potensi Pertambangan di Provinsi Riau Tahun 2017*. Pekanbaru : Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Dwiprabowo, H, A. Ngaloken, A.N. Gintings, N. Sakuntaladewi, R. Mariyani, I. Alviya, D. Wicaksono, V.B Arifanti, D. Djaenuddin, T.D Sentosa, N. Kurniasih, dan S. Rahman. 2012. *Development of a Time Series Analysis of the Primary Economic and Policy Aspects of Land Use Change*. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Kementerian Kehutanan.
- Dwiyanti, Irmie dan Dewi, Diah. 2013. *Kajian Perkembangan Guna Lahan Terkait Dengan Perdagangan Dan Pertambangan di Desa Trusmi Kulon, Plered, Kabupaten Cirebon*. Jurnal Ruang Vol. 1 No. 2. Semarang : Universitas Diponegoro.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ruang/article/view/3537> (diakses tanggal 13 Agustus 2020, pukul 06.57 WIB).
- Dyahwanti, I.N. 2007. *Kajian Dampak Lingkungan Kegiatan Penambangan Pasir Pada Daerah Sabuk Hijau Gunung Sumbing di Kabupaten Tamanggung*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Erwinta, Poppilea dan Hutapea, Dian Nita. 2013. *Tinjauan Yuridis Terhadap Alih Fungsi Lahan Pertanian Untuk Lahan Pertambangan PT. Gerbang Daya Mandiri (Studi di Desa Manunggal Jaya Kecamatan Tenggarong Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara)*. Jurnal Beraja Niti Vol. 2 No. 4. Samarinda : Universitas Mulawarman.

<http://e-journal.fhunmul.ac.id/index.php/beraja/article/view/80>(diakses tanggal 7 Juni 2020, pukul 10.23 WIB).

Estes, J. E dan Simonett, D. S. 1975. *Fundamentals of Image Interpretation, In Manual of Remote Sensing*. Falls Church, Virginia : The American Society of Photogrametri.

Firmanto, A. 2012. *Pengendalian Degradasi Lingkungan di Sektor Pertambangan*. Warta Winerba Edisi 14. Jakarta : Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara.

Garai, Debashri, Narayana. A.C. 2018. *Land Use / Land Cover Changes in The Mining Area of Godavari Coal Fields of Southern India*. The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences Vol. 21 pages 375-381. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2018.01.002> (diakses tanggal 21 April 2020, pukul 12.04 WIB).

Ghozali, Imam. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Gunawan, Imam. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif : Teori dan Pratik*. Jakarta : Bumi Aksara.

Guntara, Ilham. 2013. *Pengertian Overlay Dalam Sistem Informasi Geografis*. Guntara.com.

<https://www.guntara.com/2013/01/pengertian-overlay-dalam-sistem.html>

(diakses tanggal 2 April 2020, pukul 15.16 WIB).

Hardjowigeno, S. 2011. *Ilmu Tanah*. Jakarta : Akademika Pressindo.

Hidayat, A.H., Hanafie, U dan Septiana, N. 2012. *Dampak Konversi Lahan Pertanian Bagi Taraf Hidup Petani di Kelurahan Landasan Ulin Barat Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjar Baru*. Jurnal Agribisnis Perdesaan Vol. 2 No. 2 Hal. 1-13.

Hidayat, Wahyu., Rustiadi, Ernan dan Kartodihardjo, Hariadi. 2015. *Dampak Pertambangan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaian Peruntukan Ruang (Studi Kasus Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan)*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol. 26 No. 2 Hal. 130-146. Bandung : SAPPK ITB.
<https://doi.org/10.5614/jpwk.2015.26.2.5> (diakses tanggal 4 Maret 2020, pukul 20.55 WIB).

Iskandar. 2008. *Rehabilitasi Kerusakan Lahan Akibat Penambangan*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

KBBI. 2020. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. <https://kbbi.web.id/dampak> (diakses tanggal 8 Maret 2020, pukul 14.42 WIB).

KBBI. 2020. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. <https://kbbi.web.id/tambang> (diakses tanggal 8 Maret 2020, pukul 11.31 WIB).

Korma, Marjul H. 2019. *Mengenal Industri Pertambangan*. Kompasiana.
<https://www.google.co.id/amp/s/www.kompasiana.com/amp/marjul/5dc7eb9b097f36739d012f32/mengenal-industri-pertambangan> (diakses tanggal 17 April 2020, pukul 10.09 WIB).

- Kurniawan, Deny. 2013. *Karakteristik Masyarakat Pedesaan*. Wordpress.
<https://www.google.co.id/amp/s/denykurniawan87.wordpress.com/2013/04/19/karakteristik-masyarakat-pedesaan/amp/> (diakses tanggal 19 April 2020, pukul 21.31 WIB).
- Lillesand, T.M dan Kiefer, R.W. 1997. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra (Terjemahan)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Lillesand, T.M., Kiefer, R.W and Chipman, J.W. 2008. *Remote Sensing and Image Interpretation 6th Edition*. Hoboken : John Wiley & Sons.
- Makmur, Mardiullah. 2017. *Pengaruh Pertambangan Batuan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan Di Desa Lonjoboko Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa*. Tugas Akhir Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Mark, Pris. 2011. *Karakteristik Industri Pertambangan*. Blogger.
<http://bahangaliantambang.blogspot.com/2011/12/karakteristik-industri-pertambangan.html?m=1> (diakses tanggal 17 April 2020, pukul 11.34 WIB).
- Masrukhin. 2008. *Statistik Inferensial (Aplikasi Program SPSS)*. Kudus : Media Ilmu Press.
- Mauludi, Ali. 2016. *Teknik Belajar Statistika 2*. Jakarta Timur : Alim's Publishing.
- Mawardi. 2000. *IAD ISB IBD*. Bandung : Pustaka Setia.
- McCoy, R. 2005. *Field Methods in Remote Sensing*. New York : The Guilford Press.

- Menteri Lingkungan Hidup. 2012. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Indikator Ramah Lingkungan Untuk Usaha Dan / Atau Kegiatan Penambangan Terbuka Batubara*. Jakarta : Kementerian Lingkungan Hidup.
- Nizar, Syamsul. 2013. *Sejarah Sosial dan Dinamika Intelektual*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Noor, Juliansyah. 2011. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Nugraha, Idham, Asteriani, Febby, Astuti, Puji, Sawitri, Retno, Agus, Firdaus. 2017. *The Effects of Tengku Agung Sultanah Latifah Bridge Toward Physical Development in Siak Sub Districts*. Proceeding ICoSET Jilid 11 pages 67-72.
<https://proceeding.unri.ac.id/conference/panel/file/67447ee78427.pdf>
(diakses tanggal 23 April 2020, pukul 11.37 WIB).
- Nugraha, Idham. 2017. *Estimasi Debit Puncak Sub DAS Sail Menggunakan Integrasi Data Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)*. Jurnal Sainstis Vol. 17. No. 1 Hal. 63-70.
<https://journal.uir.ac.id/index.php/sainstis/article/view/1767/1099> (diakses tanggal 12 Maret 2020, pukul 08.08 WIB).
- Nugraha, Chandra. 2019. *Pengelolaan Lingkungan Pertambangan*. Jakarta : Kepak Indonesia.
- Nugroho, Is One. 2016. *Analisis Perbandingan Nilai Profit Penggunaan Lahan Pertanian dan Pertambangan Pasir di Desa Pegirangan Kecamatan*

Bantarbolang Kabupaten Pematang. Skripsi Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial. Semarang : Universitas Negeri Semarang.

Nurdin, A., Wiriosudarmo, R., Gautama R.S, Arif I. 2000. *Agenda 21 Sektoral Agenda Pertambangan untuk Pengembangan Kualitas Hidup Secara Berkelanjutan*. Jakarta : Proyek Agenda 21 Sektoral Kerjasama Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup dengan Universitas Diponegoro.

Pemerintah Daerah Kabupaten Kampar. 2003. *Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 22 Tahun 2003 Tentang Pembentukan Kecamatan Bangkinang Seberang, Kecamatan Salo, Kecamatan Kampar Utara, Kecamatan Rumbio Jaya, Kecamatan Kampar Timur, Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kecamatan Gunung Sahilan dan Kecamatan Perhentian Raja*. Bangkinang : Sekretariat Daerah.

Pemerintah Daerah Kabupaten Kampar. 2008. *Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 9 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Pertambangan Umum*. Bangkinang : Sekretariat Daerah.

Pemerintah Daerah Kabupaten Kampar. 2019. *Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 11 Tahun 2019 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kampar Tahun 2019-2039*. Bangkinang : Sekretariat Negara.

Pemerintah Daerah Kabupaten Kampar. 2013. *Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 8 Tahun 2013 Tentang Perubahan Nama Kecamatan Bangkinang Seberang Menjadi Kecamatan Bangkinang dan Kecamatan Bangkinang Menjadi Bangkinang Kota*. Bangkinang : Sekretariat Daerah.

Pemerintah Republik Indonesia. 1956. *Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1956 Tentang Pembentukan Daerah Otonom Kabupaten Dalam Lingkungan Daerah Propinsi Sumatera Tengah*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 1957. *Undang-Undang Darurat Nomor 19 Tahun 1957 Tentang Pembentukan Daerah Tingkat I Sumatera Barat, Jambi Dan Riau*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 1958. *Undang-Undang Nomor 61 Tahun 1958 Tentang Pembentukan Daerah-Daerah Swatantra Tingkat I Sumatera*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 1967. *Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1967 Tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pertambangan*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 1987. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 1987 Tentang Perubahan Batas Wilayah Kotamadya Daerah Tingkat II Pekanbaru Dan Kabupaten Daerah Tingkat II Kampar*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 1999. *Undang-Undang Nomor 53 Tahun 1999 Tentang Pembentukan Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Siak, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna, Kabupaten Kuantan Singingi, Dan Kota Batam*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 Tentang Penatagunaan Tanah*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Nomort 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 Tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara*. Jakarta : Sekretariat Negara.

Pirwanda, Febri dan Pirngadie, Budi H. 2015. *Dampak Kegiatan Tambang Timah Inkonvensional Terhadap Perubahan Guna Lahan Di Kabupaten Belitung*. Jurnal Planologi Vol. 2 No. 3 Hal. 177-194. Bandung : Universitas Pasundan.
<http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/30449> (diakses tanggal 4 Maret 2020, pukul 21.55 WIB).

Pratama, Aldo Shandy. 2011. *Provinsi Riau*. Minipedia.
<http://aldo-shandy.blogspot.com/p/provinsi-riau.html?m=1> (diakses tanggal 12 Maret 2020, pukul 12.38 WIB).

Priambudi, B.N dan Bitta, P. 2014. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Pemanfaatan Lahan dan Sosial Ekonomi di Sekitar Apartemen Mutiara Garden*. Jurnal Teknik PWK Vol. 3 No. 4 Hal. 576-584. Semarang : Universitas Diponegoro.
<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/pwk> (diakses tanggal 7 Juni 2020, pukul 07.13 WIB).

- Putra, Ryan Rianda. 2019. *Analisis Kesesuaian Lahan untuk Lokasi Permukiman di Kota Pekanbaru*. Tugas Akhir Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Pekanbaru : Universitas Islam Riau.
- Ritohardoyo, Su. 2013. *Penggunaan dan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta : Penerbit Ombak.
- Sekaran, Uma dan Bougie, R. 2017. *Metode Penelitian untuk Bisnis: Pendekatan Pengembangan-Keahlian*. Jakarta Selatan : Salemba Empat.
- Silfa, A. A. 2017. *Dampak Lingkungan Penambangan Terhadap Permukiman Masyarakat Desa Bontomanai Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto*. Skripsi Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Sains dan Teknologi. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Slni, Rama. 2014. *Luas dan Keliling (Makalah)*. LinkedIn SlideShare.net.
<https://www.slideshare.net/mobile/ramalaskarkutai3/luas-dan-keliling>
(diakses tanggal 29 April 2020, pukul 19.17 WIB).
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sujarweni, Wiratna. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Survei Angkatan Kerja Nasional. 2014. *Lapangan Pekerjaan Utama Rakyat Indonesia 2013-2014*. Jakarta : Sakernas.

- Trisasongko, B.H, D.R. Panuju, L.S. Iman, V. Anjani, Harimurti, A.F. Ramly, dan H. Subroto. 2009. *Analisis Dinamika Konversi Lahan di Sekitar Jalur Tol Cikampek*. Publikasi Teknis DATIN.
- Tuni, Muhammad Siraz. 2013. *Perencanaan Penggunaan Lahan PascaTambang Nikel untuk Mendukung Pengembangan Wilayah di Kabupaten Halmahera. Timur*. Tesis Program Studi Pertanian. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Vihel. 2012. *Karakteristik Industri Pertambangan*. Blogger.
<http://kumpulaninfotambang.blogspot.com/2012/01/karakteristik-industri-pertambangan.html?m=1> (diakses tanggal 17 April 2020, pukul 10.33 WIB).
- Weng, Qiao. 2010. *Remote Sensing and GIS Integration : Theories, Methods and Application*. United States : McGraw-Hill Companies, Inc.
- Xie, Hualin, Liu, Zhifei, Wang, Peng., Liu, Guiying., Lu, Fucui. 2014. *Exploring the Mechanism of Ecological Land Change Based on the Spatial Autoregressive Model : A Case Study of the Poyang Lake Eco-Economic Zone , China*. International Journal of Environmental Research and Public Health Vol. 11 Pages 583-599.
<https://doi.org/10.3390/ijerph110100583> (diakses tanggal 10 Maret 2020, pukul 21.35 WIB).
- Yulita. 2011. *Perubahan Penggunaan Lahan dalam Hubungannya dengan Aktivitas Pertambangan di Kabupaten Bangka Tengah*. Tesis Program Magister Pertanian. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Yu, Wanhui, Shuying Zang, Changshan Wu, Wen Liu, dan Xiaodong Na. 2011.

Analyzing and Modelling Land Use Land Cover Change (LUCC) in the

Daqing City, China. Science Direct : Journal of Geography Vol. 31.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau