

**ANALISIS PERKEMBANGAN MORFOLOGI KOTA PEKANBARU
TAHUN 1996-2016 MENGGUNAKAN INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH
DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana
Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Universitas Islam Riau*



OLEH:

SURYADI YUSUF

123410273

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERKEMBANGAN MORFOLOGI KOTA PEKANBARU
TAHUN 1996-2016 MENGGUNAKAN INTEGRASI PENGINDERAAN
JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Disusun Oleh:
SURYADI YUSUF
NPM 123410273

Disetujui Oleh:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



Febby Asteriani, ST, MT



Puji Astuti, ST, MT

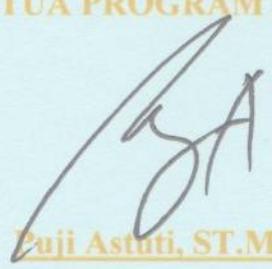
Disahkan Oleh:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

KETUA PROGRAM STUDI



Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT



Puji Astuti, ST, MT

**ANALISIS PERKEMBANGAN MORFOLOGI KOTA PEKANBARU
TAHUN 1996-2016 MENGGUNAKAN INTEGRASI PENGINDERAAN
JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**



NAMA : SURYADI YUSUF

NPM : 123410273



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2019

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suryadi Yusuf
Tempat/ TglLahir : Pekanbaru, 23 Januari 1994
NPM : 123410273
Alamat : Perumahan Peputra Raya Blok V No. 249

Adalah mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada:

Fakultas : Teknik
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
Jenjang Pendidikan : S-1

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini adalah Benar dan Asli dengan judul "**Analisis Perkembangan Morfologi Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016 Menggunakan Integrasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis**"

Apabila dikemudian hari ada yang merasa dirugikan dan/atau menuntut karena Tugas Akhir saya ini menggunakan sebagian dari hasil tulisan atau karya orang lain (**Plagiat**) tanpa mencantumkan nama penulisnya, maka saya menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 26 Maret 2019



Suryadi Yusuf
123410273

**ANALISIS PERKEMBANGAN MORFOLOGI KOTA PEKANBARU
TAHUN 1996-2016 MENGGUNAKAN INTEGRASI PENGINDERAAN
JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

SURYADI YUSUF

123410273

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan penduduk mengakibatkan tekanan terhadap ruang yang ditandai dengan adanya fenomena perubahan penutup lahan, fenomena ini akan memberikan dampak terhadap perkembangan kotanya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis perkembangan morfologi Kota Pekanbaru pada Tahun 1996-2016. Penelitian ini membahas morfologi kota berdasarkan pada aspek perubahan penutup lahan, pola bangunan, dan pola jaringan jalan.

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan teknik interpretasi penginderaan jauh citra landsat Tahun 1996, 2006 dan 2016 yang di lengkapi dengan uji lapangan dilakukan dengan *Stratified Random Sampling*. Analisis interpretasi dilakukan untuk mengetahui perubahan penutup lahan yang digunakan sebagai salah satu untuk mengetahui perkembangan morfologi kota.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat ketelitian interpretasi penutup lahan Tahun 1996 sebesar 92,5%, Tahun 2006 sebesar 90%, dan Tahun 2016 sebesar 87,5% yang menunjukkan hasil yang lebih besar dari tingkat ketelitian minimum 85% berarti dapat diterima untuk proses selanjutnya. Penutup lahan mengalami perubahan yang signifikan dari lahan non terbangun ke lahan terbangun pada Tahun 1996-2016 mencapai angka 102 km². Pola bangunan yang terlihat di Kota Pekanbaru pada Tahun 1996 adalah cenderung memusat ke pusat kota kemudian pada Tahun 2006-2016 polanya cenderung menyebar. Pola jaringan jalan yang terlihat di Kota Pekanbaru lebih dominan berpola *grid* dikarenakan secara umum topografi Kota Pekanbaru relatif datar. Ekspresi keruangan morfologi kota yang terbentuk di Kota Pekanbaru termasuk kedalam bentuk kota yang terbelah, dimana Kota Pekanbaru secara geografis di pisah oleh sungai siak. Kemudian perkembangan morfologi yang terlihat pada 20 tahun yang lalu yakni dari Tahun 1996 hingga 2016 adalah berbentuk *unpatterned* dan perkembangannya cenderung lebih mengarah ke barat daya Kota Pekanbaru.

Kata Kunci: Morfologi Kota, Penginderaan Jauh, SIG, Perkembangan

**ANALYSIS OF MORPHOLOGY DEVELOPMENT IN PEKANBARU CITY
IN 1996-2016 USING THE INTEGRATION OF REMOTE SENSING AND
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM**

SURYADI YUSUF

123410273

ABSTRACT

The increasing in population as well as the activities resulted in pressure on the space marked by the phenomenon of land cover changes, this will have an impact on the development of the city. The purpose of this research is to analyze the morphological development of Pekanbaru City in 1996-2016. In this study the city morphology is based on aspects of land cover change, building patterns, and road network patterns.

This riset uses quantitative and qualitative descriptive analysis with remote sensing interpretation techniques of landsat imagery in 1996, 2006, and 2016 which are equipped with field tests conducted with Stratified Random Sampling. Analysis of interpretation was conducted to determine the land cover changes used as one to determine the development of the city morphology.

The data result shows that a level of interpretation accuracy of land cover in 1996 is 92,5%, in 2006 is 90% and in 2016 is 87,5% wich shows that the result is greater than the minimum 85% level of accuracy. In other words, it can be accepted to the process of the assessment of the land settlement suitability level. Land cover experienced a significant change from a non-built land to built-up land in 1996-2016 reaching the total of 102 km². The buiding pattern seen in Pekanbaru City in 1996 more focus towards the city center then in 2006-2016 the pattern tended to spread. The road network pattern seen in Pekanbaru City is predominantly grid patterned because the general topography of Pekanbaru City is relatively flat. The expression of the spatial morphology of the city form in Pekanbaru belongs to the form of a divided city, where Pekanbaru City is geographically separated by the Siak River. Then the morphological developments seen in the past 20 years, which is between 1996 to 2016 were shaped unpatterned and their development tend to be more focus towards the southwest of Pekanbaru City.

Key Word: Urban Morphology, Remote Sensing, GIS, Development

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu waTa'ala atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul Analisis Perkembangan Morfologi Kota Pekanbaru Tahun 1996-2006 menggunakan Integrasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis telah banyak memperoleh berbagai dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan, rasa hormat dan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Keluarga tercinta khususnya kedua orang tua kami Bapak Edi Mirzal Rahimahullah dan Ibuk Susnawati Hafizahullah. Kemudian adik dan kakak serta abang kami atas doa dan perhatian, bantuan, semangat dan dukungannya.
2. Ibu Febby Asteriani, ST, MT selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, saran dan koreksi dalam membimbing penulisan skripsi.
3. Ibu Puji Astuti, ST, MT selaku Pembimbing II dan juga sebagai Ketua Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah banyak memberikan masukan, saran dan koreksi dalam membimbing penulisan skripsi.
4. Bapak Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT. MS Tr selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

5. Bapak Muhammad Shofwan, ST, MT selaku Sekretaris Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota.
6. Bapak Idham Nugraha, S.Si, M.Sc yang telah memberikan arahan, bimbingan serta ilmu yang berkaitan tentang topik penulis pada penelitian ini.
7. Bapak dan ibu dosen pengajar di Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Sahabat seperjuangan Adri Fajrin, ST, Wahyu Setiawan, ST, Rezon Belva Painris, ST, Arie Afriadi, ST, Edo Saputra, ST, Akmal Fadli, ST terimakasih atas kebersamaanya.
9. Rekan-rekan seperjuangan Perencanaan Wilayah dan Kota seluruh angkatan terkhusus angkatan 2012 atas motivasi dan kebersamaanya.

Semoga Allah Subhanahu waTa'ala membelas semua amal dan kebaikan kepada semua pihak terkait dalam membantu penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Hal ini keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 21 Februari 2019

Suryadi Yusuf

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan	7
1.3.2 Sasaran	7
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	8
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	8
1.5.2 Ruang Lingkup Materi.....	9
1.6. Kerangka Pemikiran Studi.....	11
1.7. Sistematika Penulisan	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Defenisi Kota	14
2.2. Teori Perkembangan Kota	16

2.3.	Faktor-Faktor Perkembangan Kota.....	20
2.4.	Morfologi Kota	24
2.4.1	Defenisi Morfologi Kota.....	24
2.4.2	Perkembangan Teori Morfologi.....	26
2.4.3	Komponen Morfologi	28
2.4.4	Arti Penting Morfologi Kota.....	33
2.4.5	Ruang Lingkup Kajian Morfologi Kota.....	34
2.4.6	Ekspresi Keruangan Morfologi Kota	36
2.4.7	Delitimasi Administrasi Kontra Morfologi Kota	49
2.5.	Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan	52
2.6.	Pola Bangunan	55
2.7.	Pola Jaringan Jalan.....	58
2.8.	Citra Penginderaan Jauh	62
2.9.	Sistem Informasi Geografis	66
2.10.	Keaslian Penelitian	76
2.11.	Batasan Istilah.....	81

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

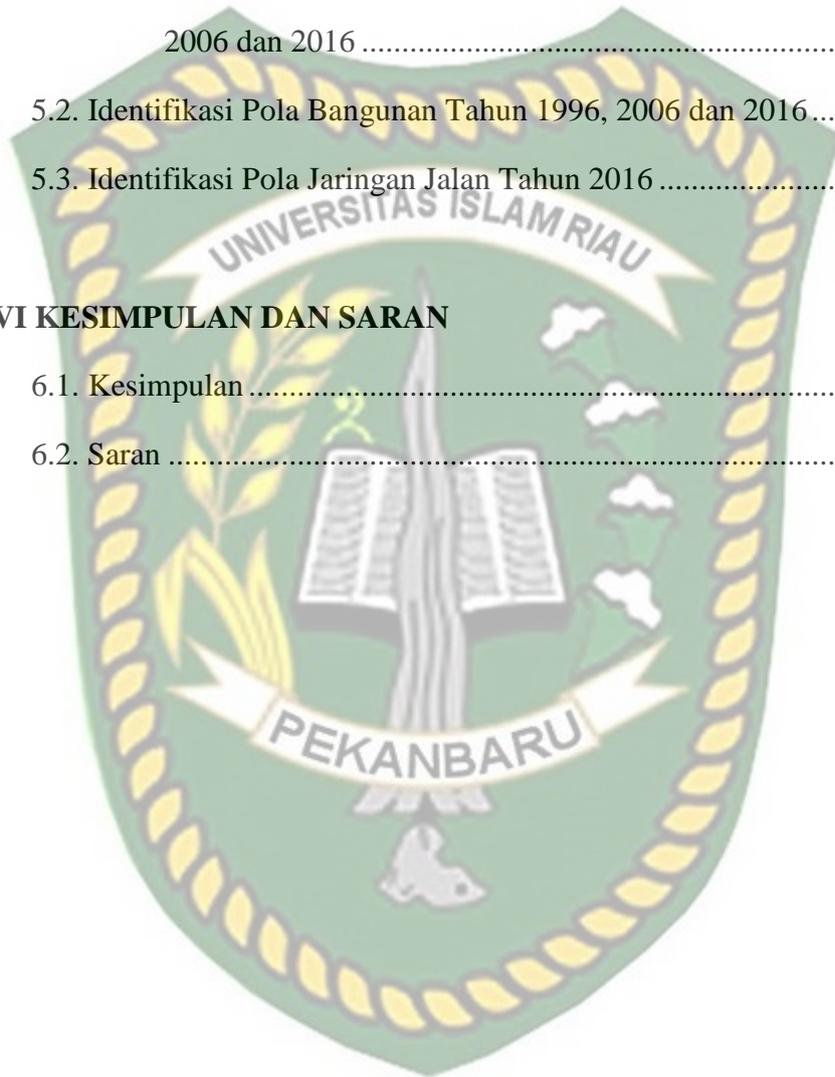
3.1.	Pendekatan Metodologi Penelitian	83
3.2.	Jenis dan Sumber Data.....	83
3.2.1.	Data Primer	84
3.2.2.	Data Sekunder	84
3.3.	Jenis dan Metode Pengumpulan Data.....	84
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	86
3.5	Populasi.....	87

3.6	Sampel	87
3.8	Tahapan Penelitian.....	88
3.8.1.	Tahapan Persiapan	88
3.8.2.	Tahapan Pengolahan	89
3.9	Tahap Analisis	89
3.9.1.	Analisis Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996, 2006, dan 2016	89
3.9.2.	Analisis Pola bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996, 2006 dan 2016.....	93
3.9.3.	Analisis Pola Jaringan Jalan Kota Pekanbaru Tahun 2016.....	93
3.10	Waktu Pelaksanaan Penelitian	95
3.11	Desain Survei.....	95
 BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN		
4.1.	Letak Geografis.....	97
4.2.	Kependudukan	100
4.3.	Transportasi dan Mobilitas	104
4.4.	Topografi.....	105
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Identifikasi Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016....	107
5.1.1.	Pembuatan Peta Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016.....	107

5.1.2. Uji Akurasi Peta Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016.....	110
5.1.3. Analisis Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016	121
5.2. Identifikasi Pola Bangunan Tahun 1996, 2006 dan 2016....	139
5.3. Identifikasi Pola Jaringan Jalan Tahun 2016	175

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	202
6.2. Saran	204



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Jenis Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan.....	53
Tabel 2.2	Sintesa Teori.....	70
Tabel 2.3	Keaslian Penelitian.....	78
Tabel 3.1	Uji Akurasi Hasil Interpretasi	92
Tabel 3.2	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	95
Tabel 3.3	Desain Survey	96
Tabel 4.1	Luas Wilayah Kecamatan di Kota Pekanbaru.....	99
Tabel 4.2	Jumlah Penduduk per Kecamatan di Kota Pekanbaru	101
Tabel 4.3	Kepadatan Penduduk per Kecamatan di Kota Pekanbaru.....	102
Tabel 4.4	Struktur Penduduk Usia Produktif Berdasarkan Mata Pencarian di Kota Pekanbaru	103
Tabel 4.5	Panjang Jaringan Jalan di Kota Pekanbaru tahun 2011-2015	104
Tabel 4.6	Luas Kelas Kemiringan Lereng Kota Pekanbaru.....	106
Tabel 5.1	Hasil Perbandingan Sampel Kondisi <i>Eksisting</i> dengan Hasil Interpretasi tahun 1996 di Kota Pekanbaru	111
Tabel 5.2	Uji Akurasi Hasil Interpretasi Penutup Lahan Tahun 1996 ...	113
Tabel 5.3	Hasil Perbandingan Sampel Kondisi <i>Eksisting</i> dengan Hasil Interpretasi tahun 2006 di Kota Pekanbaru	114
Tabel 5.4	Uji Akurasi Hasil Interpretasi Penutup Lahan Tahun 2006 ...	116
Tabel 5.5	Hasil Perbandingan Sampel Kondisi <i>Eksisting</i> dengan Hasil Interpretasi tahun 2016 di Kota Pekanbaru	117
Tabel 5.6	Uji Akurasi Hasil Interpretasi Penutup Lahan Tahun 2016 ...	119

Tabel 5.7	Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996	121
Tabel 5.8	Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2006	125
Tabel 5.9	Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2016	129
Tabel 5.10	Perkembangan Luas Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016	133
Tabel 5.11	Persentase Perubahan Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016	136
Tabel 5.12	Daftar Jaringan Jalan Kota Pekanbaru Berdasarkan Fungsi Jalan Tahun 2016.....	176
Tabel 5.13	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Marpoyan Damai Berdasarkan Fungsi Jalan.....	177
Tabel 5.14	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai Berdasarkan Fungsi Jalan.....	179
Tabel 5.15	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai Pesisir Berdasarkan Fungsi Jalan.....	181
Tabel 5.16	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Payung Sekaki Berdasarkan Fungsi Jalan.....	183
Tabel 5.17	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Senapelan Berdasarkan Fungsi Jalan.....	185
Tabel 5.18	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Bukit Raya Berdasarkan Fungsi Jalan.....	187
Tabel 5.19	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Tenayan Raya Berdasarkan Fungsi Jalan.....	189
Tabel 5.20	Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Tampan Berdasarkan	

Fungsi Jalan.....	191
Tabel 5.21 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Lima Puluh Berdasarkan Fungsi Jalan.....	193
Tabel 5.22 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Sail Berdasarkan Fungsi Jalan.....	195
Tabel 5.23 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Pekanbaru Kota Berdasarkan Fungsi Jalan.....	197
Tabel 5.24 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Sukajadi Berdasarkan Fungsi Jalan.....	199



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Administrasi Kota Pekanbaru	10
Gambar 1.2	Kerangka Pemikiran Studi.....	11
Gambar 2.1	Pola Umum Perkembangan Perkotaan	17
Gambar 2.2	Model Penjalaran Fisik Kota Secara Konsentrik.....	18
Gambar 2.3	Model Penjalaran Fisik Kota Secara Memanjang/Linear..	19
Gambar 2.4	Model Penjalaran Fisik Kota Secara Meloncat	20
Gambar 2.5	Kota Berbentuk Bujur Sangkar	39
Gambar 2.6	Kota Berbentuk Empat Persegi Panjang.....	39
Gambar 2.7	Kota Berbentuk Kipas	40
Gambar 2.8	Kota Berbentuk Bulat	40
Gambar 2.9	Kota Berbentuk Pita	41
Gambar 2.10	Kota Berbentuk Gurita	41
Gambar 2.11	Kota Tidak Berpola	42
Gambar 2.12	Kota Berbentuk Terpecah.....	44
Gambar 2.13	Kota Berbentuk Berantai	44
Gambar 2.14	Kota Berbentuk Terbelah	45
Gambar 2.15	Kota Berbentuk Stellar	45
Gambar 2.16	Masjid yang dibangun oleh Nabi Muhammad di Madinah	48
Gambar 2.17	Urutan Masjid hingga Rumah	49
Gambar 2.18	<i>Under Bounded City</i>	50
Gambar 2.19	<i>Over Bounded City</i>	51
Gambar 2.20	Contoh Lahan Terbangun di Area Perkotaan	54

Gambar 2.21	Pola Menyebar.....	56
Gambar 2.22	Pola Linier	57
Gambar 2.23	Pola Terpusat.....	58
Gambar 2.24	Pola Jalan <i>Irregular System</i>	60
Gambar 2.25	Pola Jalan <i>Radial Concentric System</i>	61
Gambar 2.26	Pola Jaringan Jalan Bersiku (<i>Grid System</i>)	62
Gambar 2.27	Ilustrasi Perekaman Citra Satelit	64
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	94
Gambar 4.1	Persentase Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2015	100
Gambar 5.1	Kenampakan Lahan Terbangun Pada Citra dan Lapangan	108
Gambar 5.2	Kenampakan Lahan Non Terbangun Pada Citra dan Lapangan	108
Gambar 5.3	Peta Lokasi Sampel Uji Akurasi Penutup Lahan	120
Gambar 5.4	Diagram Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996.....	122
Gambar 5.5	Peta Citra Landsat Kota Pekanbaru Tahun 1996.....	123
Gambar 5.6	Peta Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996	124
Gambar 5.7	Diagram Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2006.....	126
Gambar 5.8	Peta Citra Landsat Kota Pekanbaru Tahun 2006.....	127
Gambar 5.9	Peta Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2006	128
Gambar 5.10	Diagram Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2016.....	130

Gambar 5.11	Peta Citra Landsat Kota Pekanbaru Tahun 2016.....	131
Gambar 5.12	Peta Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2016	132
Gambar 5.13	Diagram Perkembangan Luas Lahan Terbangun Tahun 1996-2016.....	135
Gambar 5.14	Diagram Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996-2016.....	137
Gambar 5.15	Peta Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996-2016.....	138
Gambar 5.16	Peta Pola Bangunan Kecamatan Tampan Tahun 1996.....	141
Gambar 5.17	Peta Pola Bangunan Kecamatan Tampan Tahun 2006.....	142
Gambar 5.18	Peta Pola Bangunan Kecamatan Tampan Tahun 2016.....	143
Gambar 5.19	Peta Pola Bangunan Kecamatan Payung Sekaki Tahun 1996	145
Gambar 5.20	Peta Pola Bangunan Kecamatan Payung Sekaki Tahun 2006.....	146
Gambar 5.21	Peta Pola Bangunan Kecamatan Payung Sekaki Tahun 2016.....	147
Gambar 5.22	Peta Pola Bangunan Kecamatan Bukit Raya Tahun 1996.....	149
Gambar 5.23	Peta Pola Bangunan Kecamatan Bukit Raya Tahun 2006.....	150
Gambar 5.24	Peta Pola Bangunan Kecamatan Bukit Raya Tahun 2016.....	151
Gambar 5.25	Peta Pola Bangunan Kecamatan Marpoyan Damai Tahun 1996.....	154
Gambar 5.26	Peta Pola Bangunan Kecamatan Marpoyan Damai	

	Tahun 2006.....	155
Gambar 5.27	Peta Pola Bangunan Kecamatan Marpoyan Damai	
	Tahun 2016.....	156
Gambar 5.28	Peta Pola Bangunan Kecamatan Tenayan Raya	
	Tahun 1996.....	158
Gambar 5.29	Peta Pola Bangunan Kecamatan Tenayan Raya	
	Tahun 2006.....	159
Gambar 5.30	Peta Pola Bangunan Kecamatan Tenayan Raya	
	Tahun 2016.....	160
Gambar 5.31	Peta Pola Bangunan Kecamatan Rumbai Tahun 1996.....	162
Gambar 5.32	Peta Pola Bangunan Kecamatan Rumbai Tahun 2006.....	163
Gambar 5.33	Peta Pola Bangunan Kecamatan Rumbai Tahun 2016.....	164
Gambar 5.34	Peta Pola Bangunan Kecamatan Rumbai Pesisir	
	Tahun 1996.....	166
Gambar 5.35	Peta Pola Bangunan Kecamatan Rumbai Pesisir	
	Tahun 2006.....	176
Gambar 5.36	Peta Pola Bangunan Kecamatan Rumbai Pesisir	
	Tahun 2016.....	168
Gambar 5.37	Peta Pola Bangunan Kecamatan Lima Puluh	
	Tahun 1996.....	178
Gambar 5.38	Peta Pola Bangunan Kecamatan Lima Puluh	
	Tahun 2006.....	171
Gambar 5.39	Peta Pola Bangunan Kecamatan Lima Puluh	
	Tahun 2016.....	172

Gambar 5.40	Peta Pola Bangunan Kecamatan Sail, Pekanbaru Kota, Sukajadi, Senapelan Tahun 2016	174
Gambar 5.41	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Marpoyan Damai	176
Gambar 5.42	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai	178
Gambar 5.43	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai Pesisir	180
Gambar 5.44	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Payung Sekaki	182
Gambar 5.45	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Senapelan	184
Gambar 5.46	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Bukit Raya	186
Gambar 5.47	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Tenayan Raya	188
Gambar 5.48	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Tampan	190
Gambar 5.49	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Lima Puluh	192
Gambar 5.50	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Sail	194
Gambar 5.51	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Pekanbaru Kota	196
Gambar 5.52	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Sukajadi	198

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan penduduk mengakibatkan tekanan terhadap ruang. Undang-Undang No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang menyebutkan bahwa ruang adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan mahluk lain hidup, melakukan kegiatan dan memelihara kelangsungan hidupnya. Tekanan terhadap ruang yang diakibatkan dari peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan penduduk ditandai dengan adanya fenomena perubahan penutup lahan. Bentuk dari perubahan penutup lahan adalah perubahan lahan non terbangun menjadi lahan terbangun.

Perubahan lahan non terbangun menjadi lahan terbangun akan memberikan dampak terhadap perkembangan pada sebuah kota. Kota merupakan wadah tempat tinggal/permukiman, kesempatan kerja, kegiatan usaha, kegiatan pemerintahan, dan lain-lain (Asteriani, 2011). Suatu kota selalu mengalami perkembangan secara terus menerus, perkembangan dalam hal ini menyangkut beberapa aspek diantaranya aspek politik, sosial, budaya, teknologi, ekonomi dan fisik (Astuti, 2016). Dalam perkembangan suatu kota memiliki karakteristik bentuk, yang disebut dengan morfologi kota. Morfologi kota adalah sebuah pendekatan dalam memahami kota sebagai suatu kumpulan geometris bangunan dan artefak dengan konfigurasi kesatuan ruang fisik tertentu produk dari perubahan sosio-spatialnya (Wishaguna dan Saodih,2001). Zahn (1999) memberi

pengertian istilah morfologi sebagai formasi sebuah objek bentuk kota dalam skala yang lebih luas. Morfologi biasanya digunakan untuk skala kota dan kawasan, sedangkan tipologi sebagai klasifikasi watak atau karakteristik dari formasi objek-objek bentukan fisik kota dalam skala yang lebih kecil. Istilah tipologi lebih banyak digunakan untuk mendefinisikan bentuk elemen kota seperti jalan, ruang terbuka hijau, bangunan dan lain sebagainya.

Salah satu negara yang mengalami pertumbuhan perkotaan yang pesat adalah Indonesia. Dalam kurun waktu 1990-2000, terjadi peningkatan proporsi penduduk perkotaan dari 31% menjadi 42%. Sensus penduduk 2010 menunjukkan bahwa jumlah penduduk perkotaan telah mencapai lebih dari 118 juta jiwa atau sekitar 49,8% dari total penduduk. Pada Tahun 2020, jumlah penduduk perkotaan diperkirakan mencapai 154 juta jiwa atau sekitar 57% penduduk total. Angka persentase penduduk perkotaan menurut hasil lima sensus sebelumnya (1930, 1961, 1971, 1980, dan 1990) berturut-turut adalah 7,5%, 15%, 17,2% dan 22%. (Pontoh & Kustiwan, 2009).

Ditinjau dari laju pertumbuhan penduduk perkotaan menunjukkan angka yang sangat pesat dibandingkan dengan laju pertumbuhan penduduk total. Pada kurun 2000-2010, laju pertumbuhan penduduk perkotaan sebesar 3,34% per tahun jauh lebih besar dari laju pertumbuhan total yang hanya sebesar 1,49%. Ditinjau secara spasial (keruangan), sesuai dengan tahapan perkembangan Indonesia, urbanisasi yang berlangsung pada waktu lalu diperkirakan cenderung memusat, ditandai dengan tarikan metropolitan dan kota-kota besar terhadap migran jauh lebih besar dari pada kota-kota menengah kecil.

Hal ini berbanding lurus yang terjadi pada Kota Pekanbaru. Pekanbaru merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Riau, sekaligus sebagai Ibukota Propinsi. Melihat sejarah perkembangan Kota Pekanbaru Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1987 tentang Perubahan Batas Wilayah Kotamadya Daerah Tingkat II Pekanbaru dan Kabupaten Daerah Tingkat II Kampar, sebelum Tahun 1960 Pekanbaru hanyalah kota dengan luas 16 km² yang kemudian ditambah menjadi 62,96 km² dengan 2 kecamatan yaitu Kecamatan Senapelan dan Kecamatan Limapuluh. Selanjutnya pada Tahun 1965 menjadi 6 kecamatan, dan Tahun 1987 menjadi 8 kecamatan dengan luas wilayah 446, 50 km².

Meningkatnya kegiatan pembangunan menyebabkan meningkatnya kegiatan penduduk disegala bidang yang pada akhirnya meningkatkan pula tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap penyediaan fasilitas dan utilitas perkotaan serta kebutuhan lainnya. Untuk lebih terciptanya tertib pemerintahan dan pembinaan wilayah yang cukup luas, maka dibentuklah kecamatan baru dengan Perda Kota Pekanbaru No. 3 Tahun 2003 menjadi 12 kecamatan dengan luas wilayah 632,26 km². Kota Pekanbaru mengalami perkembangan yang begitu pesat terlihat pada pertambahan jumlah penduduk pada 10 tahun terakhir yaitu Tahun 2006 jumlah penduduk di Kota Pekanbaru 754.467 jiwa (BPS Kota Pekanbaru, 2007) dengan perbandingan pada Tahun 2016 tercatat memiliki jumlah penduduk mencapai 1.064.566 jiwa (BPS Kota Pekanbaru, 2017) dengan persentase pertumbuhan penduduk 3,5%.

Secara geografis wilayah Kota Pekanbaru terletak di posisi yang strategis. Kota Pekanbaru berada di tengah-tengah Pulau Sumatera, yaitu berada pada jalur Lintas Timur Sumatera, terhubung dengan beberapa kota seperti Medan, Padang dan Jambi, dengan wilayah administratif diapit oleh Kabupaten Siak pada bagian utara dan timur, sedangkan bagian barat dan selatan oleh Kabupaten Kampar.

Tingginya peningkatan jumlah penduduk tentunya akan mengurangi luas lahan non terbangun di Pekanbaru. Lahan non terbangun tersebut dimanfaatkan untuk memenuhi permintaan akan kebutuhan permukiman dan bangunan lain sebagai sarana dan prasarana aktivitas-aktivitas penduduknya. Perkembangan Kota Pekanbaru dapat diketahui dari perubahan penutup lahan, khususnya pada jenis penutup lahan bangunan pada Tahun 2006 yaitu 11.384 Ha (BPS Kota Pekanbaru, 2007) sedangkan pada Tahun 2009 yaitu 22.689 Ha (BPS Kota Pekanbaru, 2010), terjadi penambahan seluas 11.305 Ha. Perubahan penutup lahan ini menunjukkan bahwa Kota Pekanbaru telah terjadi perluasan areal lahan terbangun yang signifikan, sehingga akan berpengaruh kepada perkembangan morfologi kotanya. Hal ini jika tidak dikontrol akan menimbulkan permasalahan, seperti berkembangnya fisik kota yang tidak terkendali hingga menembus batas administrasi, terjadinya bentuk kota yang tidak ideal seperti hilangnya ruang terbuka hijau digantikan dengan masa bangunan padat serta menyebabkan kerusakan lingkungan.

Berdasarkan fakta tersebut menarik untuk diteliti dengan melihat morfologi kota yang terbentuk akibat adanya perkembangan kota yang ditandai dengan adanya perkembangan lahan terbangunnya. Bentuk Kota Pekanbaru yang

terbentuk pada Tahun 1996, 2006, 2016 menjadi penting untuk diketahui sebagai panduan untuk mengarahkan proses perkembangan spasial kota yang ada kearah lebih baik dan dengan jarak time series 10 tahun ini agar lebih terlihat perkembangannya.

Identifikasi perubahan penutup lahan di Kota Pekanbaru dengan melakukan survei lapangan relatif tidak efektif dan efisien terlebih untuk skala kota yang luas. Adanya kemajuan teknologi khususnya dibidang penginderaan jauh memudahkan dalam mengamati atau memperoleh data yang dibutuhkan. Penginderaan jauh mampu memberikan informasi yang relatif akurat dan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan survei lapangan (*terrestrial*). Walaupun demikian, survei lapangan tetap harus dilakukan untuk memperoleh informasi yang tidak bisa diperoleh secara langsung dari data penginderaan jauh dan untuk menguji ketelitian data penginderaan jauh itu sendiri. Keunggulan lain dari penginderaan jauh adalah mampu memberikan informasi yang bersifat multi waktu atau *time series*. Hal ini memungkinkan untuk memperoleh informasi-informasi terutama tentang penutup/penggunaan lahan pada masa lampau. Adanya data penginderaan jauh ini memungkinkan untuk mengamati dinamika penutup lahan. (Nugraha, 2016).

Data penginderaan jauh dapat diintegrasikan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. (SIG). Aronoff (1989) dalam Nugraha (2016) menjelaskan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang berbasis komputer mempunyai kemampuan untuk digunakan dalam perolehan dan penyiapan data, manajemen data, manipulasi dan analisis data serta visualisasi data.

1.2 Rumusan Masalah

Peningkatan jumlah penduduk di suatu daerah akan memberikan dampak terhadap perubahan penutup lahan. Perubahan penutup lahan dari area lahan non terbangun menjadi lahan terbangun akan memberikan dampak terhadap perkembangan kota, yang secara khusus berkaitan dengan bentuk fisik kota yaitu mulai dari perkembangan fisik kota yang tidak terkendali hingga menembus batas administrasi, hilangnya ruang-ruang terbuka hijau yang digantikan dengan masa-masa bangunan padat. Kota Pekanbaru yang menjadi ibukota Provinsi Riau mengalami penambahan penduduk dan perubahan penutup/penggunaan lahan yang signifikan. Hal ini tentunya akan berpengaruh kepada perkembangan morfologi kotanya. Oleh karena itu perlu adanya penelitian yang mengkaji bentuk fisik kota atau disebut dengan morfologi kota di Kota Pekanbaru.

Berdasarkan uraian tersebut dapat ditarik permasalahan terkait perkembangan kota yang ada di Kota Pekanbaru antara lain:

- a. Tingginya angka pertumbuhan penduduk yang terjadi secara terus menerus akan memberikan dampak spasial bagi kota. Terjadinya pertumbuhan penduduk dalam waktu yang lama akan memberi tekanan terhadap ketersediaan lahan ada.
- b. meningkatnya perubahan penutup lahan yang terlihat dari fenomena lahan non terbangun menjadi lahan terbangun.
- c. Terjadinya fenomena perubahan lahan non terbangun menjadi lahan terbangun secara terus menerus akan memberikan dampak terhadap bentuk kota.

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas maka dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana perubahan penutup lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2006?
- b. Bagaimana pola bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016?
- c. Bagaimana pola jaringan jalan Kota Pekanbaru Tahun 2016?

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis perkembangan morfologi Kota Pekanbaru pada Tahun 1996 - 2016

1.3.2 Sasaran

Sasaran dari penelitian ini adalah:

- a. Mengidentifikasi perubahan penutup lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016
- b. Mengidentifikasi pola bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016
- c. Mengidentifikasi pola jaringan jalan Kota Pekanbaru Tahun 2016

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Manfaat dari sisi akademis, yaitu sebagai pengetahuan mengenai bentuk morfologi Kota Pekanbaru dengan pemanfaatan data penginderaan jauh melalui pengolahan citra satelit dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan juga sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

- b. Manfaat dari sisi empiris, yaitu sebagai monitoring perkembangan fisik kota dilihat dari data penginderaan jarak jauh, Serta memberikan masukan dalam perencanaan serta merumuskan kebijakan pemerintah dalam mengantisipasi perkembangan perkotaan.
- c. Manfaat bagi peneliti yaitu menambah pengetahuan tentang perkembangan Kota Pekanbaru dengan salah satu teknologi teknik penginderaan jauh, kemudian memberikan pengalaman bagi peneliti dalam melakukan penelitian dan teknis penulisan yang baik dan benar serta mampu membuat peneliti berfikir kritis dan terarah terhadap perkembangan kota.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

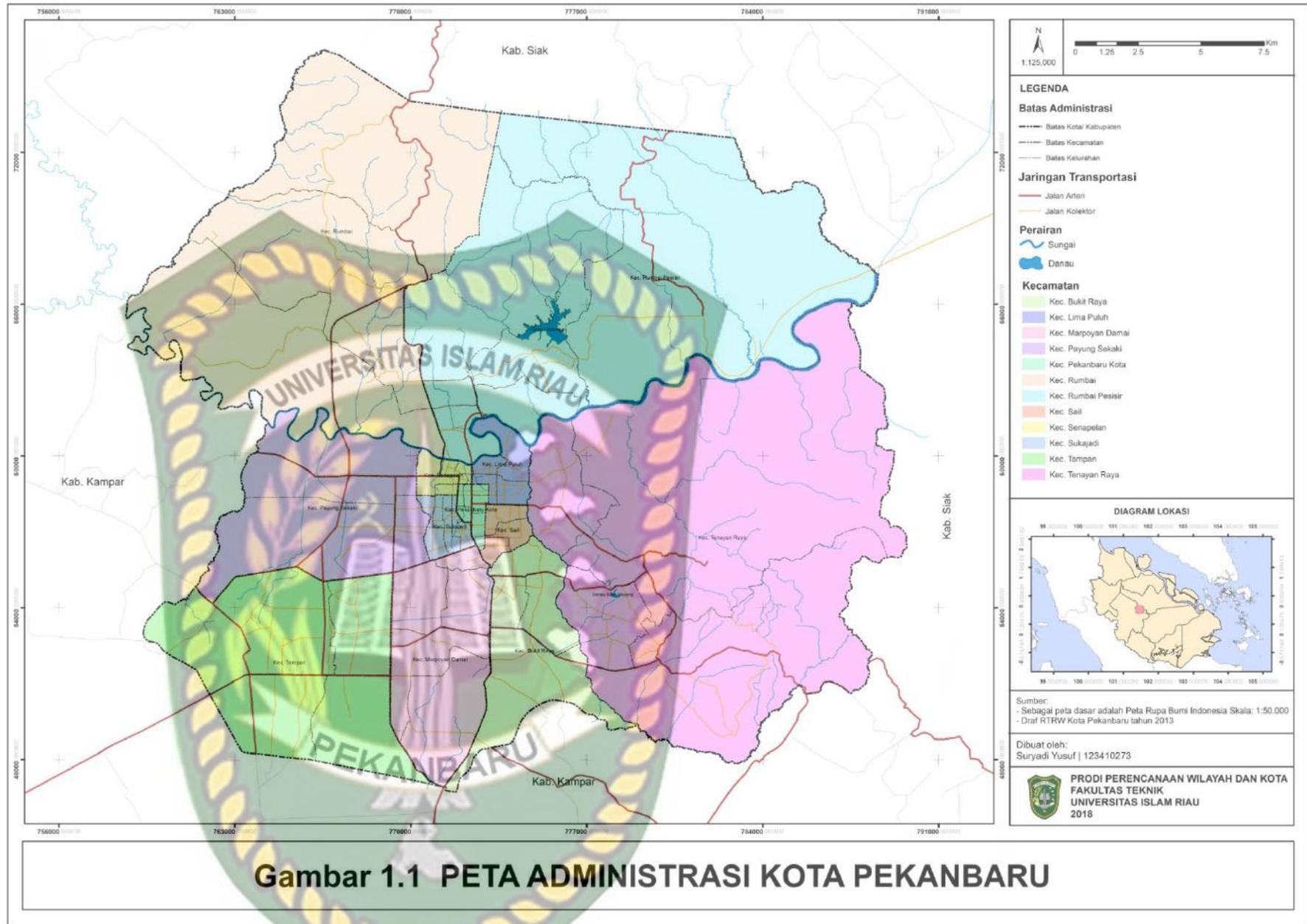
Ruang lingkup wilayah penelitian meliputi seluruh wilayah administrasi Kota Pekanbaru. Secara administrasi Kota Pekanbaru merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Riau. Kota Pekanbaru terletak antara $101^{\circ}14'$ - $101^{\circ}34'$ Bujur Timur dan $0^{\circ}25'$ - $0^{\circ}45'$ Lintang Utara, dengan luas 446,50 Km². Pekanbaru terdiri dari 12 Kecamatan dan 58 kelurahan, adapun batas administrasinya yaitu:

Sebelah utara	: Kabupaten Siak Sri Indrapura
Sebelah Selatan	: Kabupaten Kampar
Sebelah Barat	: Kabupaten Kampar
Sebelah Timur	: Kabupaten Pelalawan

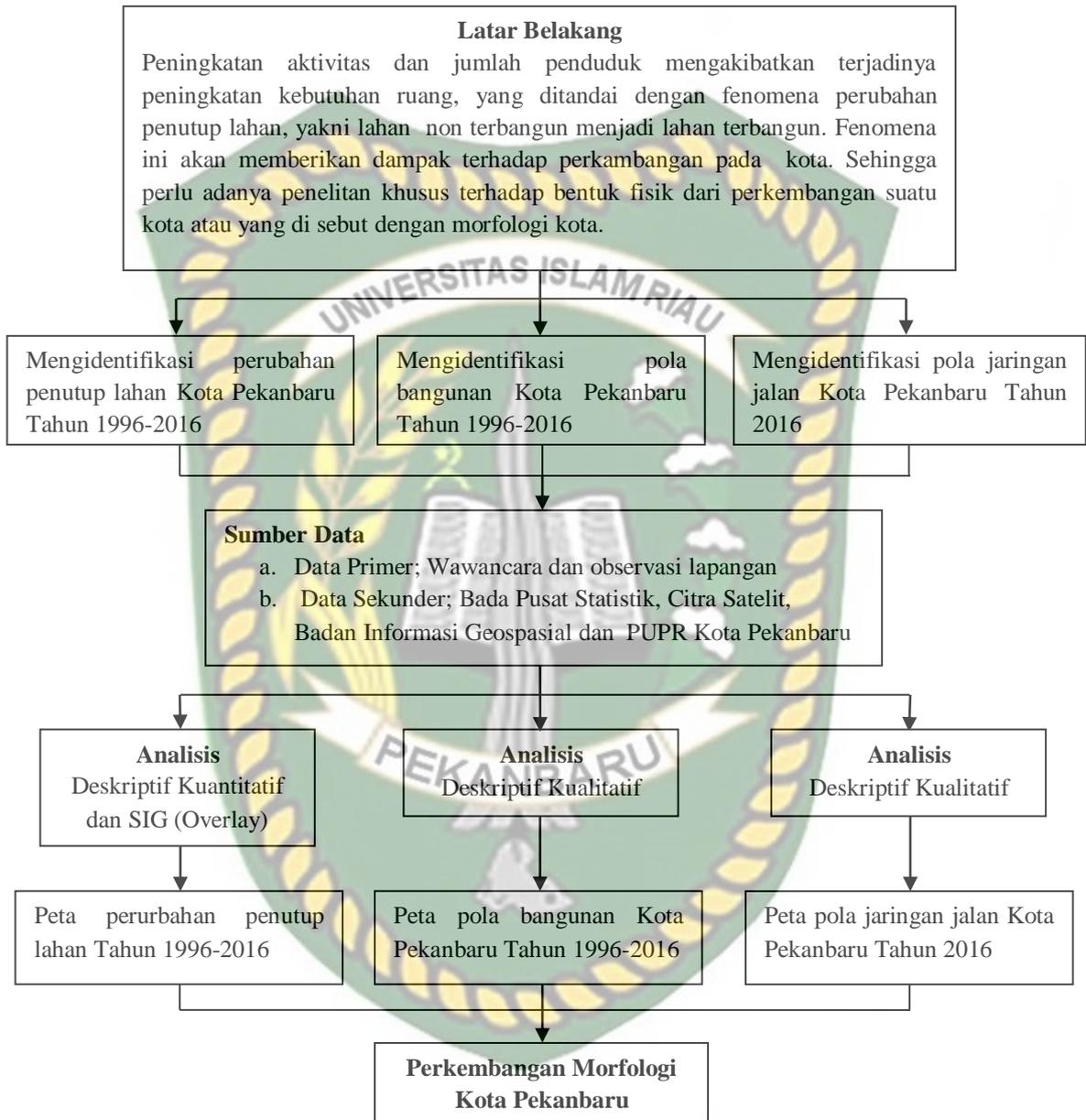
1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi yang dibahas dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi perkembangan morfologi Kota Pekanbaru pada Tahun 1996, 2006 dan 2016 menggunakan teknik interpretasi citra penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan input data berupa penutup lahan dari pengolahan citra landsat kemudian diuji akurasi dengan bantuan GPS dan peta landsat Citra Landsat Tahun 1996, 2006, dan Tahun 2016. Kemudian mengidentifikasi pola bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996, 2006 dan Tahun 2016 pada setiap kecamatannya dan mengidentifikasi pola jaringan jalan Kota Pekanbaru Tahun 2016 pada setiap kecamatannya, dimana ketiga sasaran tersebut merupakan aspek dalam penentuan analisis perkembangan morfologi Kota Pekanbaru Tahun 1996-2006.





1.6 Kerangka Pemikiran Studi



Gambar 1.2
Kerangka Pemikiran Studi

1.7 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, tujuan penelitian, sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan terakhir adalah sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini akan menguraikan kajian teoritis yang terdiri dari definisi kota, perkembangan kota, faktor-faktor perkembangan kota, morfologi kota yang terdiri dari tiga aspek yaitu penutup lahan, pola bangunan, dan pola jaringan jalan kemudian delimitasi administrasi kontra morfologi kota, citra penginderaan jauh, sistem informasi geografis dan keaslian penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas secara rinci pendekatan metodologi penelitian, jenis dan sumber data, jenis dan metode pengumpulan data, alat dan bahan penelitian, tahapan penelitian yang terdiri dari tahapan persiapan kemudian tahapan pengolahan, dan tahapan analisis dan terakhir desain survei untuk menjawab permasalahan yang akan diteliti.

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

Bab ini menyajikan deskripsi kondisi fisik Kota Pekanbaru, letak geografis, kependudukan, perekonomian, transportasi dan mobilitas, aspek fisik berupa topografi, klimatologi, jenis tanah, hidrologi dan penutup lahan.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas analisis perkembangan morfologi Kota Pekanbaru menggunakan integrasi dari penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menganalisis tiga aspek morfologi yaitu aspek penutupan lahan, pola bangun dan yang terakhir aspek pola jaringan jalan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang dapat dari penelitian dan saran yang diberikan kepada pihak-pihak yang terkait.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Kota

Kota adalah tempat dengan konsentrasi penduduk lebih padat dari wilayah sekitarnya karena terjadi pemusatan kegiatan fungsional yang berkaitan dengan kegiatan atau aktivitas penduduknya (Pontoh & Kustiwan, 2009). Kamus Tata Ruang (1997) mendefinisikan dengan permukiman yang berpenduduk relatif besar, luas areal terbatas, pada umumnya bersifat nonagrari, kepadatan penduduk relatif tinggi, tempat sekelompok orang dalam jumlah tertentu dan bertempat tinggal dalam suatu wilayah geografis tertentu, cenderung berpola hubungan rasional, ekonomis, dan individualistis.

Menurut Yunus (2005) kota dapat dibagi menjadi 6 defenisi. Kota ditinjau dari segi yuridis-administratif adalah suatu daerah tertentu dalam wilayah negara dimana keberadaannya diatur oleh Undang-Undang (peraturan tertentu), dibatasi oleh batas-batas administratif yang jelas, berstatus sebagai kota dan berpemerintahan tertentu dengan segala hak dan kewajibannya dalam mengatur wilayah kewenangannya. Kota ditinjau dari segi fisik morfologis berarti memusatkan kota berdasarkan pada bentuk. Identifikasi morfologis kota dapat didefinisikan sebagai suatu daerah tertentu dengan karakteristik pemanfaatan lahan bukan pertanian, yakni sebagian besar tertutup oleh bangunan baik bersifat residensial maupun non residensial. Daerah yang sudah/mulai terjamah fasilitas kota berada pada daerah dengan kepadatan bangunan khususnya perumahan tinggi dan pola jaringan jalan yang kompleks di dalam satuan permukiman yang

kompak dan relatif lebih besar dari permukiman desa sekitarnya. Kota ditinjau dari jumlah penduduk merupakan daerah yang mempunyai aglomerasi jumlah penduduk minimal yang telah ditentukan dan penduduk yang bertempat tinggal pada satuan permukiman yang kompak. Kota ditinjau dari segi ini memiliki masalah dalam menentukan batas kota apabila sebaran permukimannya kompak dan sangat besar, namun kepadatan sangat jarang. Kota ditinjau dari kepadatan penduduk merupakan suatu wilayah yang ditandai oleh sejumlah kepadatan penduduk minimal tertentu, kepadatan penduduk tercatat, dan teridentifikasi pada satuan permukiman yang kompak. Kota ditinjau dari fungsinya dalam suatu wilayah organik memiliki istilah lain sebagai wilayah fungsional, wilayah heterogen, dan wilayah nodal. Wilayah ini berfungsi sebagai pemusatan kegiatan yang beraneka ragam dan sekaligus berfungsi sebagai simpul kegiatan dalam peranannya sebagai kolektor dan distributor barang dan jasa dari wilayah hinterland yang luas.

Selain pengertian kota (*city*), dikenal pula perkotaan (*urban*) yang pengertiannya lebih luas menunjukkan ciri/ karakteristik/ sifat kekotaan. Dalam hal ini perkotaan atau kawasan perkotaan adalah permukiman yang meliputi kota induk dan daerah pengaruh di luar batas administratifnya yang berupa daerah pinggiran sekitarnya/ kawasan *sub-urban*. UU No. 26 / 2007 tentang Penataan Ruang mendefenisikan kawasan perkotaan adalah kawasan yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi.

2.2 Teori Perkembangan Kota

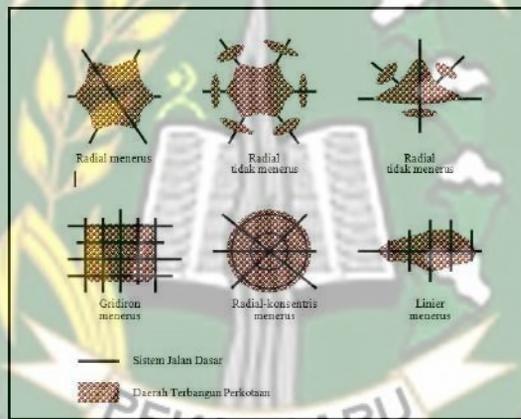
Menurut Ilhami (1990) dalam Kurniawati (2010) sebagian besar terjadinya kota adalah berawal dari desa yang mengalami perkembangan secara pasti. Faktor yang mendorong perkembangan desa menjadi kota adalah karena desa berhasil menjadi pusat kegiatan tertentu, misalnya desa menjadi pusat pemerintahan, pusat perdagangan, pusat pertambangan, pusat pergantian transportasi, seperti menjadi pelabuhan, pusat persilangan/ pemberhentian kereta api, terminal bus dan sebagainya. Istilah perkembangan kota (*urban development*) dapat diartikan sebagai suatu perubahan menyeluruh, yaitu yang menyangkut segala perubahan di dalam masyarakat kota secara menyeluruh, baik perubahan sosial ekonomi, sosial budaya, maupun perubahan fisik (Hendarto, 1997 dalam Novita, 2003).

Perkembangan kota dapat dilihat dari aspek zone-zone yang berada dalam wilayah perkotaan. Dalam konsep ini Bintarto dalam Yunus (2000) menjelaskan perkembangan kota tersebut terlihat dari penggunaan lahan yang membentuk zone-zone tertentu di dalam ruang perkotaan sedangkan menurut Branch (1995) dalam Yunus (2000), bentuk kota secara keseluruhan mencerminkan posisinya secara geografis dan karakteristik tempatnya. Branch juga mengemukakan contoh pola-pola perkembangan kota pada medan datar dalam bentuk ilustratif seperti:

- 1) Topografi
- 2) Bangunan
- 3) Jalur transportasi
- 4) Ruang terbuka

- 5) Kepadatan bangunan
- 6) Iklim lokal
- 7) Vegetasi tutupan
- 8) Kualitas estetika

Secara skematik Branch, menggambarkan 6 (enam) pola perkembangan kota yaitu:



Sumber: Branch (1996) dalam Yunus (2000)

Gambar 2.1
Pola Umum Perkembangan Perkotaan

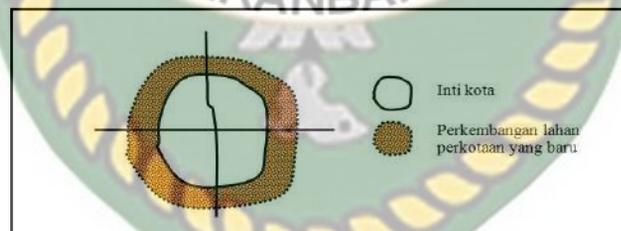
Sesuai dengan perkembangan penduduk perkotaan yang senantiasa mengalami peningkatan, maka tuntutan akan kebutuhan kehidupan dalam aspek ekonomi, sosial, budaya, politik dan teknologi juga terus mengalami peningkatan, yang semuanya itu mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan ruang perkotaan yang lebih besar. Oleh karena ketersediaan ruang di dalam kota tetap dan terbatas, maka meningkatnya kebutuhan ruang untuk tempat tinggal dan kedudukan fungsi-fungsi selalu akan mengambil ruang di daerah pinggiran kota

(*fringe area*). Gejala penjararan areal kota ini disebut sebagai “*invasion*” dan proses perembetan kenampakan fisik kota ke arah luar disebut sebagai “*urban sprawl*” (Northam dalam Yunus 2000).

Secara garis besar menurut Northam dalam Yunus (2000) penjararan fisik kota dibedakan menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut:

a) Model Penjararan Fisik Kota Secara Konsentrik

Tipe pertama ini oleh Hahrley Clark (1971) disebut sebagai “*lowdensity, continous development*” dan oleh Wallace (1980) disebut “*concentric development*”. Jadi ini merupakan jenis perembetan areal kekotaan yang paling lambat. Perembetan berjalan perlahan-lahan terbatas pada semua bagian-bagian luar kenampakan fisik kota. Karena sifat perembetannya yang merata di semua bagian luar kenampakan kota yang ada, maka tahap berikutnya akan membentuk suatu kenampakan morfologi kota yang relatif kompak.



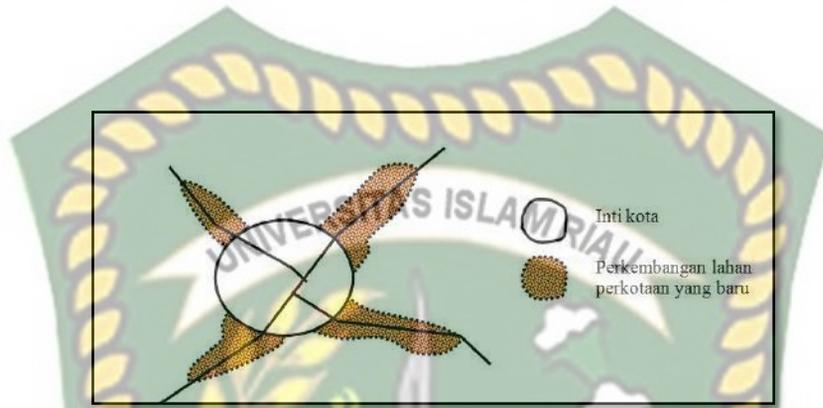
Sumber: Northam dalam Yunus (2000)

Gambar 2.2
Model penjararan fisik kota secara konsentrik

b) Model Penjararan Fisik Kota Secara Memanjang/Linier

Tipe ini menunjukkan ke tidak merataan perembetan arean kekotaan di semua bagian sisi-sisi luar dari pada daerah kota utama. Perembetan paling cepat terlihat disepanjang jalur transportasi yang ada, khususnya yang bersifat menjari

(radial) dari pusat kota. Daerah di sepanjang rute transportasi utama merupakan tekanan paling berat dari perkembangan. Menghubungkan harga lahan pada kawasan ini telah memojokkan pemilik lahan pertanian pada posisi yang sangat sulit.



Sumber: Northam dalam Yunus (2000)

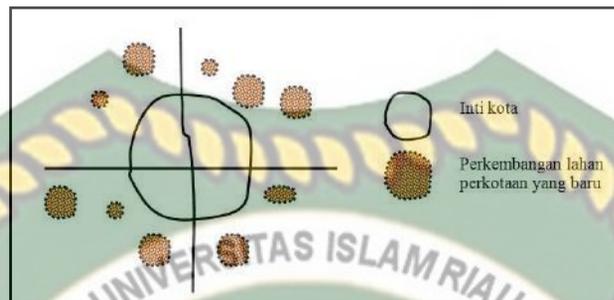
Gambar 2.3
Model penjalaran fisik kota secara memanjang/ linear

Makin banyaknya konversi lahan pertanian ke lahan nonpertanian, makin banyaknya penduduk, makin banyaknya kegiatan non agraris, makin padatnya bangunan telah sangat mempengaruhi kegiatan pertanian. Tingginya harga lahan dan makin banyak orang yang mau membeli telah memperkuat dorongan pemilik lahan untuk meninggalkan kegiatannya dan menjualnya. Bagi masyarakat petani hasil penjualan lahan biasanya diinvestasikan lagi pada lahan yang jauh dari kota sehingga memperoleh lahan pertanian yang lebih luas.

c) Model Penjalaran Fisik Kota Secara Meloncat

Tipe perkembangan ini oleh kebanyakan pakar lingkungan dianggap paling merugikan, tidak efisien dalam arti ekonomi, tidak mempunyai nilai estetika dan tidak menarik. Perkembangan lahan kekotaannya terjadi berpencaran secara sporadis dan tumbuh di tengah-tengah lahan pertanian. Keadaan ini sangat

menyulitkan pemerintah kota untuk membangun prasarana-prasarana fasilitas kebutuhan hidup sehari-hari.



Sumber: Northam dalam Yunus (2000)

Gambar 2.4
Model penjalaran fisik kota secara meloncat

2.3 Faktor-Faktor Perkembangan Kota

Perkembangan kota secara umum sangat dipengaruhi oleh situasi dan kondisi internal yang menjadi unsur terpenting dalam perencanaan kota secara komprehensif. Namun beberapa unsur eksternal yang menonjol juga dapat mempengaruhi perkembangan kota (Branch, 1995 dalam Kurniawati, 2010). Beberapa faktor internal yang mempengaruhi perkembangan kota adalah

- 1) Keadaan geografis, mempengaruhi fungsi dan bentuk fisik kota. Kota yang berfungsi sebagai simpul distribusi, misalnya perlu terletak di simpul jalur transportasi, dipertemuan jalur transportasi regional atau dekat pelabuhan laut. Kota pantai, misalnya akan cenderung berbentuk setengah lingkaran, dengan pusat lingkaran adalah pelabuhan laut.
- 2) Tapak (Site), merupakan faktor-faktor ke dua yang mempengaruhi perkembangan suatu kota. Salah satu yang di pertimbangkan dalam kondisi tapak adalah topografi. Kota yang berlokasi didataran yang rata

akan mudah berkembang kesemua arah, sedangkan yang berlokasi dipegunungan biasanya mempunyai kendala topografi. Kondisi tapak lainnya berkaitan dengan kondisi geologi. Daerah patahan geologis biasanya dihindari oleh perkembangan kota.

- 3) Fungsi kota juga merupakan faktor yang mempengaruhi perkembangan kota-kota yang memiliki banyak fungsi, biasanya secara ekonomi akan lebih kuat dan akan berkembang lebih pesat dari pada kota berfungsi tunggal, misalnya kota pertambangan, kota yang berfungsi sebagai pusat perdagangan, biasanya juga berkembang lebih pesat dari pada kota berfungsi lainnya.
- 4) Sejarah dan kebudayaan juga mempengaruhi karakteristik fisik dan sifat masyarakat kota. Kota yang sejarahnya direncanakan sebagai ibu kota kerajaan akan berbeda dengan perkembangan kota yang sejak awalnya tumbuh secara organisasi. Kepercayaan dan kultur masyarakat juga mempengaruhi daya perkembangan kota. Terdapat tempat-tempat tertentu yang karena kepercayaan dihindari untuk perkembangan tertentu.
- 5) Unsur-unsur umum seperti misalnya jaringan jalan, penyediaan air bersih berkaitan dengan kebutuhan masyarakat luas, ketersediaan unsur-unsur umum akan menarik kota kearah tertentu.

Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi perkembangan kota yaitu:

- 1) Fungsi primer dan sekunder kota yang tidak terlepas dari keterkaitan dengan daerah lain apakah itu dipandang secara makro (nasional dan internasional), maupun secara mikro (regional) antar daerah dengan

daerah atau wilayah yang ada sekitarnya, dimana keterkaitan ini akan menimbulkan arus pergerakan orang dan barang yang tinggi memasuki kota secara continental.

- 2) Fungsi kota yang sedemikian rupa merupakan daya tarik bagi wilayah sekitarnya untuk masuk ke kota tersebut (urbanisasi), karena kota adalah tempat terkonsentrasinya kegiatan.
- 3) Sarana dan prasarana transportasi yang lancar, semakin baik sarana transportasi kekota, maka akan semakin berkembang kota tersebut, baik transportasi udara, laut, dan darat, karena perkembangan kota adalah juga merupakan keterjangkauan transportasi.

Menurut Sujarto (1989) dalam Sugiantara (2017) faktor-faktor perkembangan dan pertumbuhan yang bekerja pada suatu kota dapat mengembangkan dan menumbuhkan kota pada suatu arah tertentu. Ada tiga faktor utama yang sangat menentukan pola perkembangan dan pertumbuhan kota.

- 1) Faktor manusia, yaitu menyangkut segi-segi perkembangan penduduk kota baik karena kelahiran maupun karena migrasi ke kota. Segi-segi perkembangan tenaga kerja, perkembangan status sosial dan perkembangan kemampuan pengetahuan dan teknologi.
- 2) Faktor kegiatan manusia, yaitu menyangkut segi-segi kegiatan kerja, kegiatan fungsional, kegiatan perekonomian kota dan kegiatan hubungan regional yang lebih luas.

- 3) Faktor pola pergerakan, yaitu sebagai akibat dari perkembangan yang disebabkan oleh kedua faktor perkembangan penduduk yang disertai dengan perkembangan fungsi kegiatannya akan menuntut pola perhubungan antara pusat-pusat kegiatan tersebut.

Menurut Catanese (1998) faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kota ini berupa faktor fisik maupun non fisik. Faktor-faktor fisik akan mempengaruhi perkembangan suatu kota diantaranya :

- 1) Faktor lokasi, faktor lokasi dimana kota itu berada akan sangat mempengaruhi perkembangan kota tersebut, hal ini berkaitan dengan kemampuan kota tersebut untuk melakukan aktivitas dan interaksi yang dilakukan penduduknya.
- 2) Faktor geografis, kondisi geografis suatu kota akan mempengaruhi perkembangan kota. Kota yang mempunyai kondisi geografis yang relatif datar akan sangat cepat untuk berkembang dibandingkan dengan kota di daerah bergunung-gunung yang akan menyulitkan dalam melakukan pergerakan baik itu orang maupun barang.

Sedang faktor-faktor non fisik yang berpengaruh terhadap perkembangan suatu kota dapat berupa :

- 1) Faktor perkembangan penduduk, perkembangan penduduk dapat disebabkan oleh 2 (dua) hal, yaitu secara alami (internal) dan migrasi (eksternal). Perkembangan secara alami berkaitan dengan kelahiran dan kematian yang terjadi di kota tersebut, sedangkan migrasi berhubungan

dengan pergerakan penduduk dari luar kota masuk kedalam kota sebagai urbanisasi, dimana urbanisasi dapat mempunyai dampak positif maupun negatif. Perkembangan dikatakan positif apabila jumlah penduduk yang ada tersebut merupakan modal bagi pembangunan, dan berdampak negatif apabila jumlah penduduk membebani kota itu sendiri.

- 2) Faktor aktivitas kota, kegiatan yang ada di dalam kota tersebut, terutama kegiatan perekonomian. Perkembangan kegiatan perekonomian ditentukan oleh faktor-faktor yang berasal dari dalam kota itu sendiri (faktor internal) yang meliputi faktor-faktor produksi seperti lahan, tenaga kerja, modal serta faktor-faktor yang berasal dari luar daerah (faktor eksternal) yaitu tingkat permintaan dari daerah-daerah lain terhadap komoditi yang dihasilkan oleh daerah yang bersangkutan.

2.4 Morfologi Kota

2.4.1 Defenisi Morfologi Kota

Morfologi terdiri dari dua suku kata yaitu *morf* yang berarti bentuk dan *logos* berarti ilmu. Secara sederhana morfologi kota bisa diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bentuk fisik kota. Menurut Herbert (1973) dalam Yunus (2000) morfologi kota adalah bentuk fisik dari perkembangan suatu perkotaan, dimana banyak di pengaruhi oleh faktor sosial-ekonomi, sejarah, kondisi geografis dan aksesibilitas, yang tercermin pada sistem jalan-jalan yang ada, blok-blok bangunan baik daerah hunian ataupun bukan (perdagangan/industry) dan juga bangunan-bangunan individual. Morfologi kota adalah sebuah pendekatan dalam memahami kota sebagai suatu kumpulan geometris bangunan dan artefak dengan

konfigurasi kesatuan ruang fisik tertentu produk dari perubahan sosio-spatialnya (Wishaguna dan Sodih, 2001).

Carmona et al (2003) dalam Parlindungan (2014) berpendapat bahwa morfologi adalah studi mengenai *form* dan *shape* dari lingkungan permukiman. *Form* berarti bentuk yang dapat diamati dan merupakan konfigurasi dari beberapa objek, sementara *shape* adalah fitur geometrik atau bentuk eksternal dan outline dari sebuah benda. Meskipun memiliki pengertian yang hampir sama, kedua kata ini (*form* dan *shape*) memiliki pemahaman dasar yang berbeda, dimana *form* menegaskan bentuk yang terdiri dari berbagai unsur dan masing-masing unsur dapat diamati secara jelas karakteristiknya serta secara visual masing-masing unsur tersebut berada dalam satu kesatuan (konfigurasi). Sebagai contoh: sebuah koridor jalan secara visual terbentuk dari deretan bangunan dengan ketinggian tertentu dan tersusun dalam jarak tertentu dari batas jalan. *Shape* menekankan bentuk eksternal dari *form*, atau dengan kata lain siluet yang dalam konteks *townscape* sering disebut sebagai *skyline*. Sekumpulan objek yang terletak di atas permukaan tanah akan membentuk pola tertentu (*shape*), seperti linier, grid, konsentris, radial, klaster, dan lain sebagainya.

Kata kunci lainnya adalah ‘lingkungan permukiman’. Kata kunci ini demikian penting sebab dalam literatur-literatur perencanaan dan perancangan kota disebutkan bahwa peradaban dimulai dari kegiatan bermukim. Kompleksitas dalam pertumbuhan permukiman kemudian membentuk unit-unit lingkungan yang lebih besar yaitu kota. Jadi lingkungan kota tidak akan dapat dipisahkan dari lingkungan permukiman. Morfologi bukan kajian yang statis, dimana hanya

mempelajari bentuk fisik seperti ketinggian bangunan, susunan jaringan jalan, serta komposisi dan proporsi bangunan dalam suatu bentang kota (*townscape*), melainkan justru berusaha menggali proses yang melatarbelakangi perubahan dan dinamika terbentuknya lingkungan perkotaan dengan lingkungan fisik sebagai representasinya. Dengan demikian dengan mempelajari morfologi, seorang perancang kota dapat tanggap akan keberadaan pola-pola lokal dari proses terbentuk dan terbangunnya suatu lingkungan perkotaan Carmona (2003) dalam Parlindungan (2014).

2.4.2 Perkembangan Teori Morfologi

Menurut Moudon (1997) dalam Parlindungan (2014) teori morfologi sendiri telah berkembang dalam beberapa fase yang secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) *Italian school*. Kajian mengenai bentuk diawali dengan keprihatinan atas meluasnya paham dan dampak arsitektur modern yang berkembang setelah masa perang dunia kedua khususnya di Eropa. Arsitektur modern yang mendorong tumbuhnya internasionalisme dalam desain bangunan dan lingkungan dinilai mengancam kelestarian aspek lokalitas dari arsitektur. Muratori kemudian mengembangkan metode untuk menggali kekayaan bentuk-bentuk dalam arsitektur lokal untuk kemudian dipergunakan sebagai bentuk dasar dari komponen-komponen lingkungan yang baru. Metode ini dikenal dengan nama *typology* dan mahzab yang mempergunakan metode ini dikenal dengan nama *Muratorian*. Pada masa

ini analisis mengenai bentuk lebih berorientasi pada bangunan sebagai representasi dari arsitektur.

- 2) *French school*. Metodologi mengenai kajian bentuk terus berkembang dimana memasukkan unsur *growth*. Dalam fase ini, mulai berkembang kesadaran mengenai pentingnya memperhatikan unsur pertumbuhan populasi dan masalah sosial di dalamnya yang mempengaruhi pertumbuhan bentang kota (*townscape*).
- 3) *English school*. Kompleksitas kawasan perkotaan menuntut penjelasan yang lebih komprehensif mengenai penyebab dan bagaimana strategi pengendaliannya. Pada fase ini, metodologi kajian bentuk diperkaya dengan substansi geografi yang diperkenalkan oleh M.R.G.Conzen yang kemudian lebih dikenal dengan mahzab *Conzenian*. Pada mahzab ini, bentuk kota dipahami sebagai representasi proses yang didorong oleh beberapa komponen geografis antara lain struktur bangunan, fungsi bangunan atau lahan, ukuran kapling dan jaringan jalan. Pada era ini, istilah *morphology* mulai dikenal.

Meskipun metodologi morfologi telah mengalami beberapa fase, ketiga tradisi (*school*) tidak dapat dipandang secara terpisah satu sama lain. Dengan meningkatnya kompleksitas permasalahan perkotaan, pertumbuhan kawasan tidak dapat dapat lagi hanya di pandang dari segi geografisnya saja dengan mengabaikan kandungan makna lokal yang dapat dengan baik direpresentasikan oleh arsitektur bangunan atau bentang alam, sehingga diperlukan penggabungan

mahzab yang disebut *typo-morphology* yang menekankan pentingnya unsur place.

2.4.3 Komponen Morfologi

Meskipun masing-masing mahzab di atas memiliki fokus amatan yang berbeda, tetapi masing-masing menerapkan disiplin yang sama, yaitu adanya skala observasi dan komponen observasi. Skala observasi merupakan penjenjangan tingkat kedetailan pengamatan (resolusi) yang berimplikasi pada jenis komponen fisik dasar yang observasi. Secara umum, resolusi pengamatan dalam analisis morfologi antara lain terdiri dari :

- a. Plot, merupakan skala amatan morfologi dengan resolusi yang paling rendah karena hanya fokus ke komponen-komponen fisik yang berada pada potongan lahan yang sama. Objek-objek dalam sebuah plot tidak dibatasi oleh ruas jalan apapun, dengan demikian kita dapat menemukan komponen bangunan dan guna lahan di dalamnya. Plot yang terdiri dari beberapa beberapa kapling biasanya disebut blok.
- b. Distrik, merupakan sekumpulan plot beserta komponen fisik di dalamnya yang dihubungkan oleh ruas-ruas jalan. Distrik sudah dapat memperlihatkan kompleksitas kawasan karena didalamnya dapat diamati sebaran blok dengan karakteristik fisik lingkungan dan demografi.
- c. Kota, secara morfologis merupakan satu kesatuan wilayah dengan kompleksitas struktur dan pola ruang sebagai pusat permukiman.
- d. Wilayah, merupakan satu kesatuan wilayah yang tersusun dari pusat-pusat permukiman secara berjenjang.

Komponen pengamatan morfologi akan ditentukan oleh tingkat resolusi amatan. Sebagai contoh, dalam mahzab Conzenian, pengamanan terhadap struktur bangunan tidak mungkin dilakukan pada resolusi wilayah, sementara pola keterhubungan jaringan jalan justru sangat jelas terlihat dalam resolusi kota dan wilayah. Sementara itu, komponen-komponen *typology* dalam mahzab Muratorian akan lebih mudah diamati dalam resolusi plot dan distrik. Dengan demikian, pengenalan akan karakteristik setiap komponen morfologi sangat diperlukan untuk dapat mempermudah dalam menentukan metodologi yang tepat dalam melakukan analisis. Pembahasan mengenai komponen morfologi akan difokuskan pada mahzab Muratorian, Conzenian dan *typo-morphology*.

A. **Komponen Morfologi Muratorium**

Pendekatan ini menganggap tipologi bangunan merupakan akar dari bentuk kota Moudon dalam Parlandin (2014). Dengan demikian, selain mempergunakan empat skala amatan (bangunan/plot, distrik, kota dan wilayah), pendekatan ini mempergunakan empat aspek analisis, antara lain :

- a. Elemen desain, yaitu komponen-komponen yang mendukung kelengkapan desain, misalnya bangunan terdiri dari atap, pintu, dan lain sebagainya; suatu distrik terdiri dari bangunan-bangunan dan ruang terbuka, dan lain sebagainya.
- b. Struktur internal elemen, yaitu posisi atau hubungan antara elemen desain. Misalnya sebaran ruang terbuka hijau menurut sebaran bangunan, dan lain sebagainya.

- c. Hubungan antara bentuk dan kegunaan, yaitu komponen yang menjelaskan bagaimana dimensi dan proporsi ruang serta komponen fisik lainnya dapat mengakomodasi fungsi ruang.
- d. Aspek formal atau perwujudan fisik, yaitu bagaimana desain bangunan dan kawasan secara fisik mencerminkan makna dan kegunaan. Misalnya pemakaian tutupan lahan berupa rumput tanpa pagar pada suatu ruang terbuka menandakan bahwa rumput dapat dipergunakan sebagai alas duduk atau tempat beristirahat, berbeda halnya apabila kawasan berumput ini diberi pagar vegetasi atau komponen pembatas lainnya.

Dalam analisisnya, ada beberapa dalil yang harus diperhatikan, antara lain:

- a. Bangunan dan lingkungan tidak dapat dipisahkan.
- b. Bagian dari sebuah kota tidak dapat dipisahkan dari kota secara keseluruhan.
- c. Sebuah kota hanya dapat dipahami dari dimensi sejarahnya karena kota muncul sebagai sukseksi dari reaksi proses pertumbuhan.

Dari dalil di atas, dapat dipahami bahwa sebuah kota dapat dijelaskan secara logis dari blok-blok bangunannya.

B. Komponen Morfologi Conzenian

M.G.R. Conzen memandang bahwa sangat perlu untuk memperhatikan empat komponen morfologi Carmona dalam Parlindungan (2014) antara lain :

- a. Guna lahan. Guna lahan (*land uses*) merupakan komponen pokok dalam pertumbuhan kawasan. Komponen ini dianggap sebagai generator sistem aktivitas (*activity system*) yang sangat menentukan pola dan arah

pertumbuhan kawasan. Komponen ini memiliki tingkat temporalitas yang sangat tinggi dalam hal dapat literatur dengan mudah berubah, terutama dikaitkan dengan nilai ekonomi yang dimilikinya. Guna lahan sangat mempengaruhi perwujudan fisik kawasan, terutama dalam menentukan pengembangan kawasan terbangun dan tidak terbangun. Beberapa penelitian dan literatur menjelaskan bagaimana tingkat pencampuran (mixture) guna lahan sangat mempengaruhi vitalitas kawasan, nilai ekonomidan beberapa komponen kualitas lingkungan lainnya.

- b. Struktur bangunan. Komponen ini merupakan representasi dari typology dalam analisis morfologi dan dapat dibahas dalam dua aspek, antara lain penataan massa dan arsitektur bangunan. Penataan massa terkait dengan bagaimana bangunan tersebar di dalam tapak berikut kepadatan dan intensitasnya sementara arsitektur bangunan lebih perwujudan fisik ruang dan bangunan yang merepresentasikan budaya, sejarah dan kreatifitas suatu komunitas.
- c. Pola plot. Komponen ini dapat dibahas dari aspek ukuran (dimensi) dan sebarannya. Ukuran plot akan mempengaruhi intensitas pemanfaatan lahannya sementara sebaran plot akan mempengaruhi pembentukan jaringan penghubung. Secara umum, pola plot ini sangat dipengaruhi oleh potensi alamiah terutama kontur dan kondisi geologi. Secara hukum, plot dibatasi oleh batas kepemilikan yang sangat mempengaruhi pola penguasaan, pemanfaatan dan pengelolaan ruang.

d. Jaringan jalan. Komponen ini merupakan fungsi derivatif dari guna lahan. Sebagai jalur penghubung, jaringan jalan sangat mempengaruhi efisiensi dan efektifitas fungsi kawasan. Jaringan jalan sebagai representasi dari ruang publik dianggap sebagai generator inti dari vitalitas kawasan sebagaimana dijelaskan dalam teori *space syntax*.

C. **Komponen *typo-morphology***

Moudon menjelaskan bahwa pendekatan *typo-morphology* merupakan refleksi dari *dialektik* antara tipologi bangunan dengan morfologi kota. Tradisi *dialektik* ini menghendaki adanya analisis untuk menemukan kebenaran mengenai nilai-nilai yang terkandung dalam perwujudan lingkungan bangunan secara horisontal (*plan / morphology*) dan vertikal (perwujudan desain arsitektural). Dengan demikian, pendekatan ini mempergunakan komponen-komponen yang dipergunakan dalam pendekatan tipologi dan morfologi.

Dalam kajian kontemporer mengenai perkotaan, pendekatan ini dapat dipergunakan untuk menguraikan komponen *placemaking* memasukkan komponen baru yaitu persepsi mengenai makna. Carmona dalam Parlindungan (2014) menjelaskan konsep yang dipergunakan Kevin Lynch dalam menguraikan komponen *place* dengan mempergunakan tiga buah atribut, yaitu identitas, struktur dan makna. Ketiga atribut ini secara jelas mendefinisikan susunan ruang perkotaan dalam lima tipologi, yaitu *district, edge, path, landmark dan node* (Zahnd, 1999).

2.4.4 Arti Penting Morfologi Kota

Wishaguna dan Saodih (2001) menyebutkan arti penting kenapa morfologi kota untuk dikaji. Pertama, karena sejalan dengan semakin kompleks kehidupan kota muncul masalah bentukan fisik kota. Kedua karena tuntutan tujuan perancangan kota itu sendiri yang mengharapkan terciptanya kualitas lingkungan fisik, fungsional dan visual kota yang baik.

Argumentasi lain tentang kebutuhan kajian morfologi adalah karena ada kaitan antara perencanaan kota dan perancangan kota dengan segala persoalannya yang memerlukan penelitian dan arahan. Argumentasi dikemukakan oleh Peraturan Menteri Dalam Negeri No.2 Tahun 1987 menekankan pada kebutuhan mempelajari semua aspek permasalahan dalam perencanaan kota termasuk mempelajari morfologi untuk perencanaan kota dalam peraturan tersebut disebutkan juga maksud perencanaan kota yaitu untuk mewujudkan peningkatan kualitas lingkungan kehidupan dan penghidupan masyarakat kota dalam mencapai kesejahteraan warga.

Dien Islam yang kaffah ini telah mengajak Kaum Muslimin, harus menjadi yang terdepan dalam menjaga dan melestarikan alam sekitar. Oleh karena itu, seyogyanya setiap Muslim memahami landasan-landasan pelestarian lingkungan hidup. Karena pelestarian lingkungan hidup merupakan tanggung jawab semua umat manusia sebagai pemikul amanah untuk menghuni bumi Allâh Azza wa Jalla ini. Allah Subhanahu wa Ta'ala telah melarang perbuatan merusak lingkungan hidup karena bisa membahayakan kehidupan manusia di muka bumi. Karena bumi yang kita tempati ini adalah milik Allâh Azza wa Jalla dan kita

hanya diamanahkan untuk menempatnya sampai pada batas waktu yang telah Allâh Azza wa Jalla tetapkan. Oleh karena itu, manusia tidak boleh semena-mena mengeksplorasi alam tanpa memikirkan akibat yang muncul.

Allâh Azza wa Jalla berfirman :

تِلْكَ آيَاتُ اللَّهِ تَنْتَلُوهَا عَلَيْكَ بِالْحَقِّ وَمَا اللَّهُ يُرِيدُ ظُلْمًا لِلْعَالَمِينَ

Itulah ayat-ayat Allah Azza wa Jalla. Kami bacakan ayat-ayat itu kepadamu dengan benar dan tiadalah Allâh berkehendak untuk menganiaya hamba-hambaNya. [Ali Imrân/3:108]

Syariat Islam sangat memperhatikan kelestarian alam, meskipun dalam jihâd fi sabîlillah. Kaum Muslimin tidak diperbolehkan membakar dan menebangi pohon tanpa alasan dan keperluan yang jelas. Salah satu bukti bahwa Islam sangat memperhatikan lingkungan alam sekitar adalah perintah Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam untuk menyingkirkan gangguan dari jalan yang beliau jadikan sebagai salah satu cabang keimanan, perintah beliau untuk menanam pohon walaupun esok hari kiamat. Disamping kita telah menjaga kehidupan manusia di sekitar kita.

2.4.5 Ruang Lingkup Kajian Morfologi Kota

Secara garis besar Yunus (2000) menitik beratkan kajian morfologi pada eksistensi keruangan dari bentuk-bentuk wujud ciri-ciri atau karakteristik kota yaitu analisis bentuk kota dan faktor-faktor yang mempengaruhinya meliputi (1) bentuk-bentuk kompak; bentuk bujur sangkar , bentuk empat persegi panjang,

bentuk kipas, bentuk bulat, bentuk pita, bentuk gurita atau bintang, bentuk tidak berpola, (2) bentuk tidak kompak; bentuk terpecah, bentuk berantai, bentuk terbelah, bentuk stellar, (3) Proses perembetan (urban sprawl) ; perembetan konsentris, perembetan memanjang, dan perembetan meloncat, (4) faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk kota ; faktor bentang alam /geografis, sosial, ekonomi, transportasi dan regulasi.

Menurut Herbert (1973) dalam Yunus (2000) lingkup kajian morfologi kota ditekankan pada bentuk fisik dari lingkungan kekotaan yang dapat diamati dari kenampakannya meliputi unsur (1) sistem jalan-jalan yang ada, (2) blok-blok bangunan baik daerah hunian ataupun bukan (perdagangan/industri), (3) bangunan-bangunan individual. Sedangkan Smailes (1955) dalam Yunus (2000) menekankan lingkup kajian morfologi meliputi, (1) penggunaan lahan (*land use*), (2) pola-pola jalan (*street*) dan (3) tipe-tipe bangunan. Dari sinilah pertama kalinya muncul istilah *Townscape*. Sedangkan Jhonson (1981) dalam Yunus (2000) memfokuskan pada kajian (1) rencana jalan (*The plan of streets*), (2) tata bangunan (*Buildings*), dan (3) kaitan fungsional jalan dan bangunan (*Functions performed by its streets, and buildings*).

Hamid Sirvani dalam Wishaguna dan Saodih (2001) juga membahas kota dari elemen-elemen fisiknya yang meliputi (1) penggunaan lahan, (2) bentuk dan massa bangunan, (3) sirkulasi dan parkir, (4) ruang terbuka, (5) jalur pedestrian, (6) dukungan aktivitas, (7) tata informasi, dan (8) preservasi. Zahn (2000) mencoba mengelompokkan teori-teori di atas dalam tema perancangan kota secara

terpadu dimana pembahasan morfologi kota dalam 3 ruang lingkup yaitu (1) *Figure/ ground*, (2) *linkage*, dan (3) *Place*.

2.4.6 Ekspresi Keruangan Morfologi Kota

Bentuk morfologi yang tercipta dari perkembangan kota dapat disebut dengan ekspresi keruangan suatu kota. Pengenalan-pengenalan inilah yang kemudian dijadikan sebagai dasar menentukan visi spasial kota dengan memasukkan unsur perancangan dan perencanaan ke dalamnya sehingga di mungkinakan untuk membentuk bentukan spasial kota ideal yang di kehendaki.

Bentuk kota yang ada pada saat ini merupakan produk dari proses pembentukan permukiman kota dalam waktu yang sangat lama. Beberapa elemen lingkungan biotik, abiotik, sosial, ekonomi, cultural dan politik saling berinteraksi dalam suatu sistem wilayah dan mengakibatkan terbentuknya kota tertentu. Bentuk kota masa kini, merupakan mata rantai dari bentuk kota masa lalu dan bentuk kota pada masa yang akan datang, dan saat ini baru mengalami proses pembentukan kota yang akan datang tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa bentuk spasial kota yang ada pada saat ini merupakan produk dan sekaligus merupakan proses. Dasar inilah yang dapat di kembangkan spasial kota yang ada ke arah bentuk idaman/ ideal yang dikehendaki (Yunus, 2005). Dengan mempelajari derteminan perkembangan kota serta mekanisme gabungan antar elemen lingkungan tersebut diatas maka bentuk spasial kota dapat diketahui. Apabila dalam analisis diketahui bahwa perkembangan spasial sesuatu kota akan menimbulkan dampak negatif maka tindakan-tindakan preventif dapat dilakukan sedini mungkin sehingga dampak negarif yang diperkirakan akan

muncul dapat diminimalisasikan atau kalau mungkin di eliminasi. Namun demikian, apabila kecendrungan perkembangan spasial mengarah ke dampak positif terhadap peri kehidupan manusia maka upaya menjaga proses yang sedang berjalan harus dilaksanakan.

Yunus (2005) mengatakan pada dasarnya terdapat dua macam bentuk ekspresi keruangan kota, yaitu bentuk yang kompak dan bentuk yang tidak kompak. Bentuk ekspresi keruangan kompak merupakan perwujudan kota yang, di keseluruhan kenampakan fisik kotanya menyatu dengan kompak dan membentuk satuan permukiman yang utuh kompak. Batas-batas daerah terbangun (*built-up areas*) sangat jelas teridentifikasi dengan perbedaan mencolok antar daerah kekotaan terbangun dengan daerah kedesaan. Sementara itu, bentuk ekspresi keruangan yang tidak kompak menunjukkan satuan permukiman yang menyatu kompak namun diselingi oleh kenampakan non kekotaan seperti persawahan, perhutanan, perkolaman dan lain sejenisnya.

A. Bentuk Ekspresi Keruangan Kompak

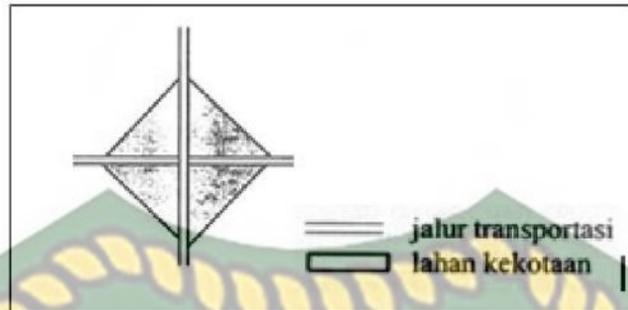
Bentuk kota yang kompak dianggap sebagai bentuk ideal, karena tidak akan menghamburkan materi dan energi dalam pembangunan fasilitas kota, serta dalam melaksanakan kegiatan kota, serta dalam melaksanakan kegiatan kotanya. Sebaran fasilitas kota di berbagai sub wilayah relatif efisien karena berada dalam satuan permukiman yang kompak, sehingga banyak negara mempunyai anggapan bahwa bentuk spasial kota yang kompak merupakan visi spasial yang baik. Namun demikian tidak semua bentuk kompak mempunyai keunggulan seperti tersebut diatas, karena variasi bentuk spasial kota kompak sangat banyak. Hanya

bentuk-bentuk kompak tertentu yang mampu memberikan keuntungan dari segi pemerataan distribusi spasial dan jarak dari pusat kota ke bagian wilayahnya yang lain seimbang. Berdasarkan kenyataan dilapangan, bentuk-bentuk tidak kompak pun dapat menjadi pilihan terbaik karena mampu memberikan keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan bentuk yang kompak karena sesuai dengan kondisi lingkungannya.

Penentuan visi spasial kota sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan lokal serta sistem kekotaan pada wilayah yang lebih luas. Dengan demikian, bagaimana sebuah visi dirumuskan sangat tergantung dari pemahaman terhadap kondisi lingkungan serta pemahaman terhadap prospek sebuah kota baik dari prespektif sosial, ekonomi, dan budaya. Berikut bentuk-bentuk ekspresi keruangan yang kompak:

- a) Kota berbentuk bujur sangkar

Bentuk kota yang kompak bujur sangkar merupakan salah satu bentuk ideal kota, karena jarak dari pusat kota keseluruh bagian wilayah kota relatif seimbang, sehingga sebaran fasilitas kota juga akan merata ke segala bagian wilayah kota. Hanya saja, adanya jalur transportasi pada sisi-sisi memungkinkan terjadinya percepatan pertumbuhan areal kota pada arah jalur bersangkutan (Nelson, 1908) dalam (Yunus, 2000).

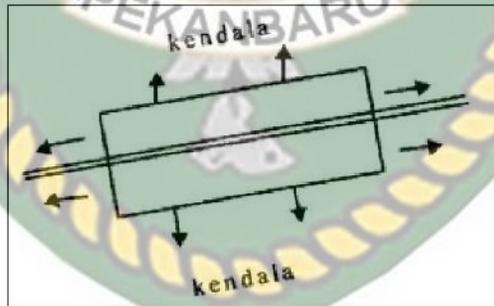


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.5
Kota Berbentuk Bujur Sangkar

b) Bentuk empat persegi panjang

Melihat bentuknya orang dapat melihat bahwa dimensi memanjang sedikit lebih besar daripada dimensi melebar. Hal ini dimungkinkan timbul karena adanya hambatan-hambatan fisik terhadap perkembangan areal kota pada salah satu sisi-sisinya (Nelson, 1958) dalam (Yunus, 2000).



Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.6
Kota Berbentuk Empat Persegi Panjang

c) Bentuk Kipas

Bentuk semacam ini sebenarnya merupakan bentuk sebagian lingkaran. Kota yang berkembang kearah luar lingkaran kota yang bersangkutan mempunyai kesempatan berkembang relatif seimbang

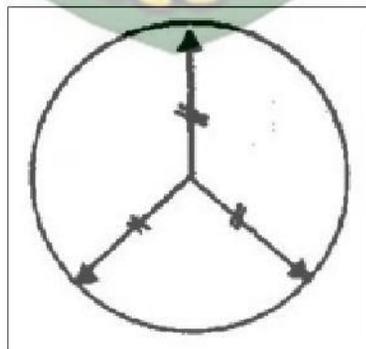


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.7
Kota Berbentuk Kipas

d) Bentuk Bulat

Bentuk seperti ini adalah bentuk paling ideal dari perkembangan kota, hal ini menjadikan perkembangan areal kota yang seimbang, Jarak dari pusat kota ke bagian luar kotanya sama dan tidak ada kendala fisik yang berarti dari bagian-bagian terluarnya

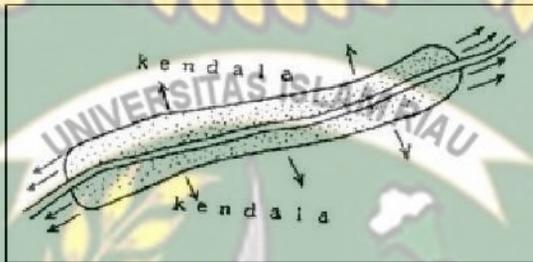


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.8
Kota Berbentuk Bulat

e) Bentuk Pita

Sebenarnya bentuk ini mirip dengan “rectangular city” namun karena dimensi memanjangnya jauh lebih besar dari pada dimensi melebar maka bentuk ini menempati klasifikasinya sendiri.

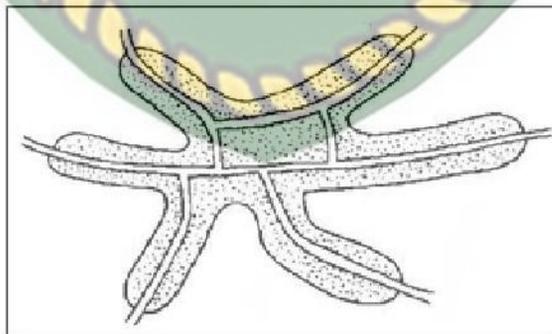


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.9
Kota Berbentuk Pita

f) Bentuk Gurita

Peranan jalur transportasi pada bentuk ini juga sangat dominan, hanya saja pada bentuk gurita jalur transportasi tidak hanya satu arah saja tetapi beberapa arah keluar kota. (Yunus, 2000).

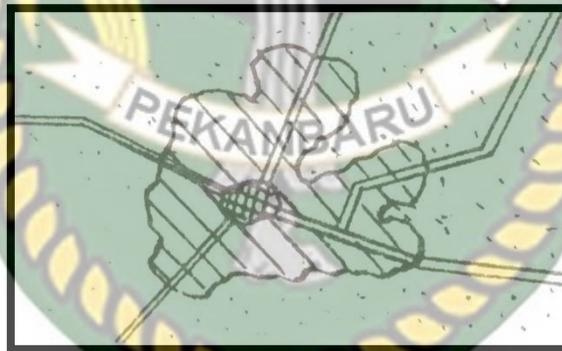


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.10
Kota Berbentuk Gurita

g) Bentuk yang tidak berpola (*unpatterned city*)

Bentuk ekspresi keruangan kompak tidak berpola ini dapat terjadi pada daerah dengan kondisi lingkungan fisik yang istimewa pula. Kondisi lingkungan mana berperan sangat besar dalam mengontrol perkembangan fisik kotanya. Oleh karena kota yang terbentuk bersifat kompak, maka bentuk tidak berpola ini ditentukan oleh bagian-bagian terluar dari sisi-sisi yang terbangun. Kendala fisik yang beraneka di batas terluar kota secara fisik telah menghalangi perkembangan fisikalnya. Kendala-kendala fisik ini dapat berwujud sebagai lereng terjal, perairan, hutan, rawa dan lain sejenisnya. Kenampakan topografi tertentu seperti cekungan atau cembungan struktural dapat pula menciptakan spasial kota tidak berpola (Yunus, 2005).



Sumber: Yunus (2005)

Gambar 2.11
Kota Tidak Berpola

B. Bentuk Ekspresi Keruangan Kota Tidak Kompak

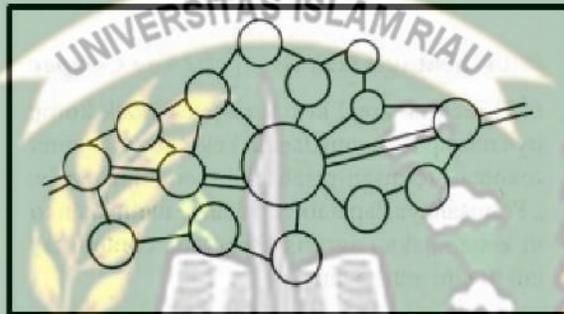
Bentuk-bentuk spasial kekotaan tidak kompak merupakan perwujudan fisik kota dimana areal fisik kotanya tidak membentuk satuan utuh (*contiguous*) dan diantarai oleh kenampakan terbuka yang cukup luas. Kenampakan yang

mengantarai antara lain badan-badan perairan (*water body*) antara lain danau, reservoir, sungai, kanal-kanal, teluk, rawa dan kenampakan bukan berairan antara lain lapangan golf, daerah pertanian, hutan buatan, daerah terbuka tertentu yang keberadaanya karena *zoning* dan perbukitan. Kenampakan yang mengantarai (penyela) ini dapat terjadi secara alami namun dapat pula terjadi secara artifisial. Perlu di pahami bahwa tidak ada suatu rumus pun yang mengatakan bahwa bentuk spasial kota yang tidak kompak lebih buruk dari pada kenampakan spasial kota kompak atau sebaliknya. Baik buruknya kenampakan spasial kota tergantung pada bagaimana kinerja kota tersebut terhadap upaya pencapaian kesejahteraan penduduk, baik penduduk kota maupun penduduk diluar kota tersebut.

Semakin kinerja bentuk spasial kota tersebut dalam mengakomodasikan seluruh komponen kekotaan dalam upayanya mencapai kenyamanan bertempat tinggal warganya, dan semakin baik sistem kegiatan dalam mencapai kota yang produktif maka makin baik bentuk spasial kotanya. Bentuk spasial kota merupakan suatu hal yang bersifat dinamis, karena faktor demografis dan kegiatan manusia juga dinamis sifatnya. Analisis mendalam mengenai keterkaitan antara variabel sosio-demografis, variabel ekonomi dan variabel lingkungan yang mendalam diharapkan dapat menyimpulkan adanya gambaran ideal bentuk spasial kota. Bentuk spasial kota ideal tercapai mana kala terjadi sinergisme optimal antara komponen sosio-demografis, ekonomis dan lingkungan. Bentuk kota tidak kompak tersebut adalah:

a) Bentuk Terpecah

Kota jenis ini pada awalnya pertumbuhan mempunyai bentuk yang kompak dengan skala wilayah yang kecil. Dalam perkembangan selanjutnya perluasan area kekotaan tidak menyatu dengan kota induknya tetapi berada pada daerah-daerah pertanian disekitarnya (Yunus, 2000).

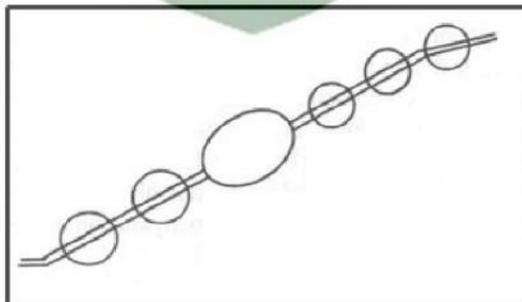


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.12
Kota Berbentuk Terpecah

b) Bentuk berantai

Kota ini secara bentuk hampir sama dengan kota bentuk terpecah, hanya saja pada perkembangannya kota ini berkembang di jalur atau rute-rute tertentu sehingga seolah-olah berbentuk mata rantai (Yunus, 2000).

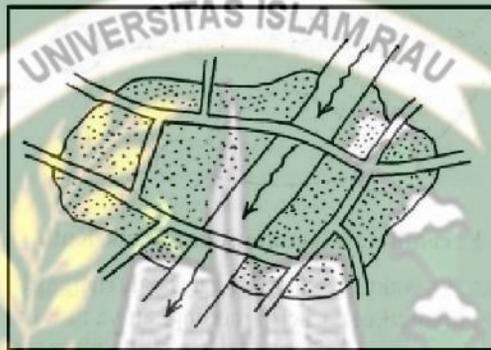


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.13
Kota Berbentuk Berantai

c) Bentuk Terbelah

Kota ini pada dasarnya adalah kota berbentuk kompak, namun berhubung ada perairan yang cukup lebar membelah kotanya, maka seolah-olah kota tersebut terdiri dari 2 bagian yang terpisah. Dua bagian ini dihubungkan oleh jembatan-jembatan, baik besar ataupun kecil serta ferry.

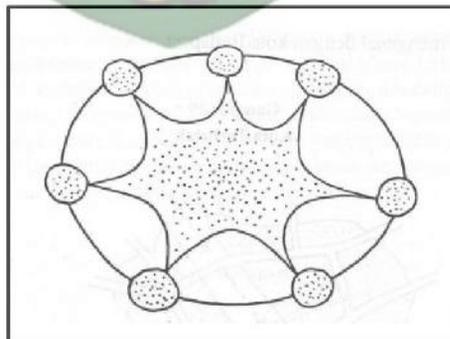


Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.14
Kota Berbentuk Terbelah

d) Bentuk Stellar

Kondisi morfologi kota seperti ini biasanya terdapat pada kota-kota besar yang dikelilingi oleh kota-kota satelit. Dalam hal ini terjadi gejala penggabungan antara kota besar utama dengan kota-kota satelit di sekitarnya.



Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.15
Kota Berbentuk Stellar

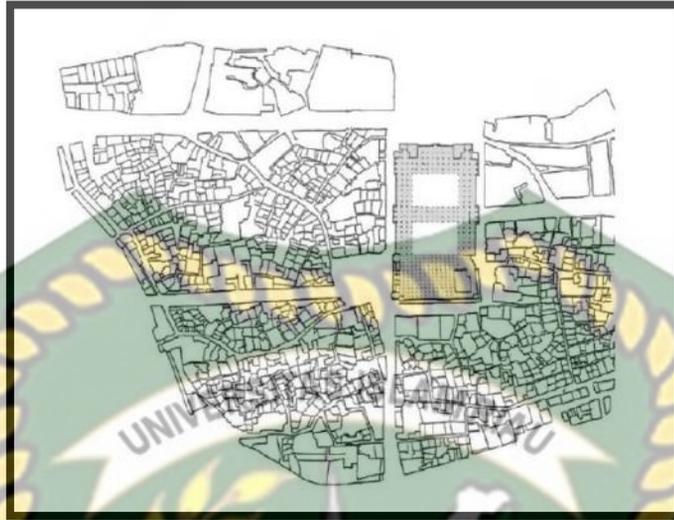
C. Bentuk-Bentuk Ideal Perencanaan Kota

Bentuk kota ideal sebenarnya merupakan visi spasial kota yang didambakan oleh seluruh warga kota. Bentuk ideal sesuatu kota mestinya tidak harus sama antara tempat satu dengan tempat lainnya. Hal ini disebabkan adanya variasi lingkungan yang besar antara kota satu dengan kota lain. Sementara itu perwujudan peruangan kota pada saat ini merupakan produk dari proses interaksi elemen-elemen lingkungan biotik, abiotik dan sosio kultural yang panjang. Upaya mewujudkan kota ideal yang didambakan mestinya selalu mengacu pada keterbatasan-keterbatasan lingkungan, sehingga tidak terjadi pemeriksaan lingkungan. Sebagai contoh di kemukakan bahwa untuk kota yang saat ini telah terbentuk sebagai kota yang memanjang (*ribbon city*) karena keterbatasan fisik pada jalur longitudinalnya seperti badan perairan atau lereng terjal, maka pemerintah kota tidak perlu memaksakan kehendak untuk menciptakan kota yang membulat kompak. Pada kondisi khusus, bahkan kota memanjang inilah bentuk yang paling ideal dan cocok dengan kondisi dengan lingkungan yang ada. Perumusan visi spasial kota masa depan membutuhkan kepekaan lingkungan yang tinggi, sehingga gambaran kota masa depannya merupakan bentuk yang mampu mengakomodasikan semua kegiatan kekotaan, memberikan kenyamanan dan keamanan dalam melaksanakan kehidupan serta mampu meningkatkan kesejahteraan penduduknya. Dengan kata lain dapat diungkapkan bahwa perumusan visi spasial kota harus berpedoman pada slogan meminimalkan dampak lingkungan yang timbul dari eksploitasi sumber daya, dan selalu mengacu konsep pembangunan berkelanjutan.

D. Kota Ideal Menurut Islam

Kota ideal menurut islam adalah perencanaan kota yang berdasarkan dengan Syariat Al-Qur'an dan Sunnah. Perencanaan kota kini masih terpengaruh oleh aturan-aturan *Classical Planning*, yakni elemen-elemen pembentuk jalan dimana terdapat hirarki jalan dan pengembangan dari *geometri grid* dimana terdapat pertemuan jalan dengan garis tegas dan benteng atau tembok kota. Islam juga mengambil filosofi *Classical Planning* yakni perencanaan kota yang memberikan peningkatan kualitas hidup penghuninya namun proses pembentukannya berbeda (Mortada, 2003)

Kota ideal sering dikaitkan dengan sebutan kota madani. Kota madani berasal dari bahasa Arab yang berarti menempati suatu tempat. Lalu menjadi perumpamaan sebuah kota yang ideal merujuk kepada Kota Madinah yang menjadi sebuah contoh kota yang berperadaban dan menggunakan sistem modern di zaman kepemimpinan Rasulullah Shalallahu 'alaihi wassalam. Kota madinah menjadi sebuah kota yang ideal, dengan bentuk kota yang dimana sebuah mesjid menjadi pusat kotanya.

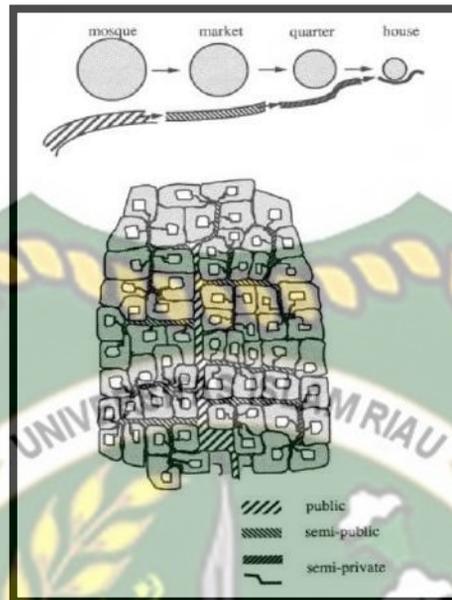


Sumber: Mortada, 2003

Gambar 2.16
Masjid yang dibangun oleh Nabi Muhammad di Madinah

Untuk mengakomodasi interaksi dan hubungan sosial pada masyarakat, di dalam kota Islami terdapat fasilitas umum seperti pasar (*market*), *square*, area pendidikan dan pemerintahan. Dimana fasilitas umum ini berada di sekitar masjid (sebagai pusat penyebaran kota). Sehingga dapat diperjelas pada Gambar 2.17 bahwa terdapat urutan dari masjid hingga rumah yang sifatnya berurutan dari publik-semi publik-semi privat-privat (Mortada, 2003).

Masjid merupakan pusat penyebaran dari kota Islami, sehingga dapat dijelaskan pula bahwa merupakan pusat kegiatan dari masyarakat kota. Untuk itu, masjid dikelilingi dengan area komersial seperti pasar kemudian pusat pemerintahan serta area pendidikan.



Sumber: Mortada, 2003

Gambar 2.17
Urutan Mesjid hingga Rumah

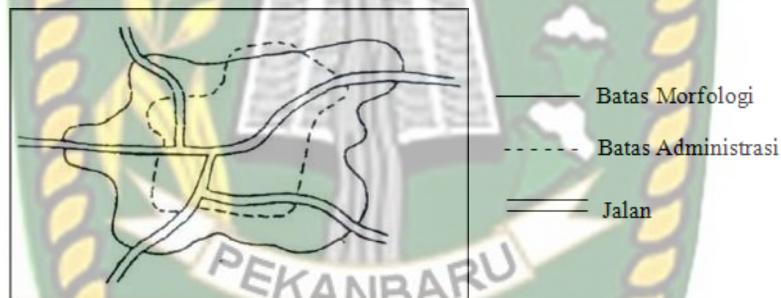
2.4.7 Delimitasi Administrasi Kontra Morfologi Kota

Dalam pendekatan *fixation land concept* seperti dikemukakan Conzen (1960) dalam Yunus (2006) analisis morfologi kota didasarkan pada areal secara fisik menunjukkan kenampakan kekotaan (*townscape*). Areal berbatasan dengan areal bukan perkotaan disebut *built up area*. percepatan pertumbuhan kenampakan fisik perkotaan yang tidak sama dengan bagian terluar kota, maka bentuk morfologi yang terbentuk akan sangat bervariasi adanya. Bentuk fisik kota dari waktu ke waktu selalu mengalami perubahan, sementara itu batas administratif kota relatif sama untuk periode waktu yang lama.

Penentuan batas administrasi kota bermaksud atau mempunyai tujuan untuk memberikan batas terhadap permasalahan-permasalahan kota sehingga memudahkan pemecahan-pemecahan persoalan politik, ekonomi, sosial, budaya,

teknologi dan fisik yang timbul oleh pemerintah kota. Batas fisik kota yang dapat berubah setiap saat sesuai dengan perkembangan yang ada maka sangat sering sekali dijumpai batas fisik kota telah berada jauh diluar batas administrasi kota. Mengacu kepada hubungan antara eksistensi batas fisik kota dan batas administrasi kota, terlihat ada tiga macam kemungkinan hubungan (Northam, 1979 dalam Yunus, 2000) yaitu:

- 1) Sebagian besar fisik perkotaan berada jauh diluar batas administrasi kota. Kondisi kota yang mengalami situasi seperti ini disebut sebagai *Under Bounded City*.



Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.18
Under Bounded City

Permasalahan yang timbul pada kota dengan karakteristik Under Bounded City antara lain pengaturan wilayah. Wewenang pemerintah kota untuk merencanakan ruang wilayahnya hanya terbatas pada daerah yang terletak di dalam batas administrasi pemerintahan kota. Daerah perkotaan yang terletak di luar batas administrasi kota menjadi wewenang pemerintah daerah yang lain. Pemerintah kota dengan pemerintah daerah yang lain biasanya mempunyai penekanan prioritas pengembangan yang berbeda, dimungkinkan sekali akan

timbul Goal Conflicts dalam perencanaan tata ruang. Built Up Areas yang berada di luar batas administrasi, jelas mempunyai permasalahan wilayah yang sama dengan wilayah perkotaan yang lainnya. Penekanan prioritas perencanaan yang berbeda untuk wilayah yang sejenis jelas akan menimbulkan dampak negatif terhadap fasilitas-fasilitas umum yang sangat diharapkan oleh masyarakat.

- 2) Sebagian besar fisik kota berada di dalam batas administrasi kota. Kondisi kota seperti ini disebut sebagai *Over Bounded City*



Sumber: Yunus (2000)

Gambar 2.19
Over Bounded City

Dalam kondisi seperti ini memang tidak menimbulkan Goal Conflict antara pemerintah kota dengan pemerintah daerah, karena wilayah administrasi kota sendiri meliputi wilayah yang luas dan meliputi wilayah perdesaan di sekitarnya. Perencanaan tata ruang kota dan kemungkinan perluasannya masih dalam wewenang pemerintah kota. Satu hal yang perlu mendapat perhatian adalah permasalahan konservasi lahan-lahan pertanian yang sangat produktif dan subur perlu mendapatkan perhatian khusus, terutama bagi negara-negara yang menjadikan sektor pertanian sebagai sumber pendapatan perekonomian yang utama.

3) Batas fiskal kota koinciden dengan batas administrasi kota , kondisi seperti ini disebut sebagai *True Bounded City*. Dalam perencanaan tata ruang kota akan memudahkan pemerintah kota karena seluruh areal perkotaan pada batas administrasi kota. Mengingat pada seiring berkembangnya waktu maka kota tersebut juga akan ikut berkembang secara batasan bentuk fisik maka kerjasama dengan pemerintah daerah dalam mensinkronkan perencanaan tata ruang wilayah kota dengan wilayah yang kelak akan menjadi wilayah kota perlu dikerjakan sedini mungkin.

2.5 Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan

Lillesand dan Kiefer (1997) dalam Nugraha (2016) menyebutkan terdapatnya perbedaan istilah antara penutup lahan (*land cover*) dan penggunaan lahan (*land use*). Penutup lahan berkaitan dengan jenis kenampakan yang ada di permukaan bumi, seperti bangunan kekotaan, danau, pohon maple dan es glasial. Sedangkan penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu. Kegiatan manusia ini yang merupakan ciri utama dari penggunaan lahan.

Proses identifikasi penutup lahan dapat langsung dilakukan dengan menggunakan citra penginderaan jauh. Hal ini berbeda dengan informasi penggunaan lahan, informasi penggunaan lahan tidak dapat langsung diidentifikasi langsung dari citra penginderaan jauh, namun membutuhkan survey lapangan sebagai masukan informasi. Selain itu, *local knowledge* juga sangat berperan dalam proses identifikasi penggunaan lahan (Nugraha, 2016).

Proses identifikasi penutup lahan dapat dilakukan dengan cara mengelompokkan suatu penggunaan lahan berdasarkan suatu sistem klasifikasi. Anderson, (1972) dalam Purwadhi dan Sanjoto (2008) menyatakan bahwa klasifikasi penutup lahan adalah pengelompokan beberapa jenis penutup lahan dalam kelas-kelas tertentu dan dapat dilakukan dengan pendekatan induksi untuk menentukan hirarki pengelompokan dengan menggunakan suatu sistem. Dalam klasifikasi Anderson (1976) dalam Sufwandika (2013), terdiri dari 3 (tiga) tingkatan atau level, dimana yang membedakan adalah tingkat kedetilannya. Sebagai contoh, lahan terbangun merupakan klasifikasi penutup/penggunaan lahan level I, dimana pada level II, lahan terbangun terbagi menjadi beberapa kelas, yaitu permukiman, area industri, area perdagangan, Jalan. Contoh jenis penutup lahan dan hubungannya dengan penggunaan lahan dapat dilihat pada tabel dibawah.

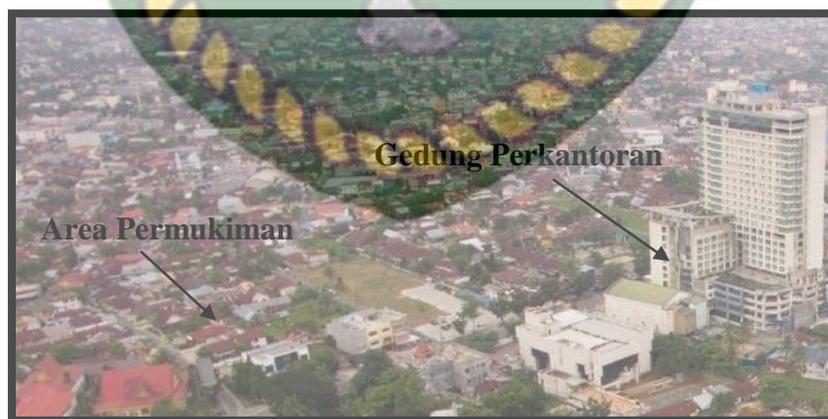
Tabel 2.1 Contoh Jenis Penutup Lahan dan Hubungannya dengan Penggunaan Lahan

Jenis Penutup Lahan	Jenis Penggunaan Lahan
Taman Berbatang Kayu	a. Hutan Primer b. Hutan Produksi c. Kebun Campur
Tanah Terbuka	a. Lapangan b. Sawah Kering c. Tagelan
Lahan Terbangun	a. Permukiman b. Area Industri c. Area Perdagangan d. Jalan

Sumber: Anderson (1976) dalam Sufwandika (2013)

Penutup lahan dibedakan menjadi dua jenis, pertama penutup lahan non terbangun dan penutup lahan terbangun. Lahan terbangun dapat diartikan sebagai lahan yang telah mengalami substitusi penutup lahan alami atau semi alami dengan penutup lahan buatan yang bersifat artifisial dan sering kedap air (BSN, 2010). Dalam klasifikasi Anderson (1976) dalam Sufwandika (2013) lahan terbangun merupakan klasifikasi penggunaan/penutup lahan pada level I. Adapun pada level II yang lebih detail, lahan terbangun masih dapat dibagi lagi menjadi beberapa kelas seperti dibawah ini:

- a. Permukiman
- b. Industri
- c. Jasa
- d. Campuran jasa dan industri
- e. Sarana transportasi dan komunikasi
- f. Lahan terbangun lainnya



Sumber: <https://www.clipzui.com/video/i303s4g3c4w4j4y306s5y3.html>, diakses tanggal 23 September 2018

Gambar: 2.20
Contoh Lahan Terbangun di Area Perkotaan

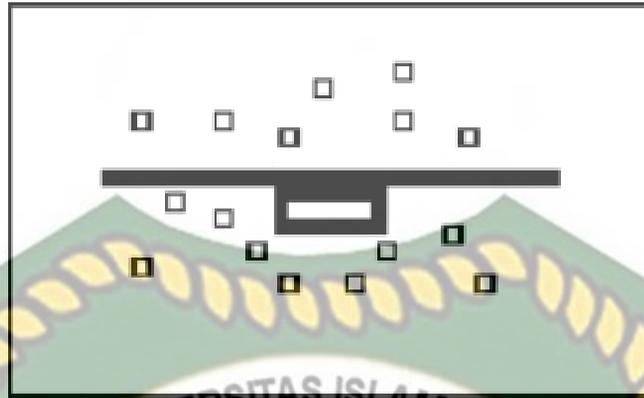
Berkembangnya kota akan berbanding lurus dengan berkembangnya lahan terbangun. Karena salah satu ciri fisik perkembangan area perkotaan adalah dengan bertambahnya lahan terbangun. Dalam hal ini sesuai dengan teori Hebert (1973) dalam Yunus (2000) yang mengatakan bahwa eksistensi perkembangan perkotaan dapat ditinjau dari berbagai matra, salah satunya adalah matra morfologi perkotaan yang menekankan pada aspek fisik perkotaan, dalam hal ini tercermin dalam sistem jaringan jalan dan blok-blok bangunan.

2.6 Pola Bangunan

Bangunan merupakan salah satu komponen morfologi, ada 3 pola bangunan yang diambil dari teori pola permukiman menurut Doxiadis dalam Soetomo (2009) yaitu pola menyebar, pola linier dan pola terpusat.

a. Pola Menyebar

Pola jenis ini terpencair antara satu dan yang lainnya dengan bangunan yang menyebar keluar. Memiliki ciri bangunan menyebar di daerah pertanian antara bangunan yang satu dengan yang lain dihubungkan oleh jalur-jalur lintas untuk keperluan bidang perdagangan. Pola menyebar juga dapat dijumpai di daerah-daerah yang kurang subur/sumber daya alam yang sangat terbatas, seperti halnya di daerah tanah kapur. Pola menyebar biasanya di pengaruhi oleh topografi yang kasar dan umumnya penduduk yang tinggal membangun di tempat yang paling dekat dengan fasilitas kehidupan seperti halnya sumber air, curah hujan, keamanan waktu lampau dan suasana kota.



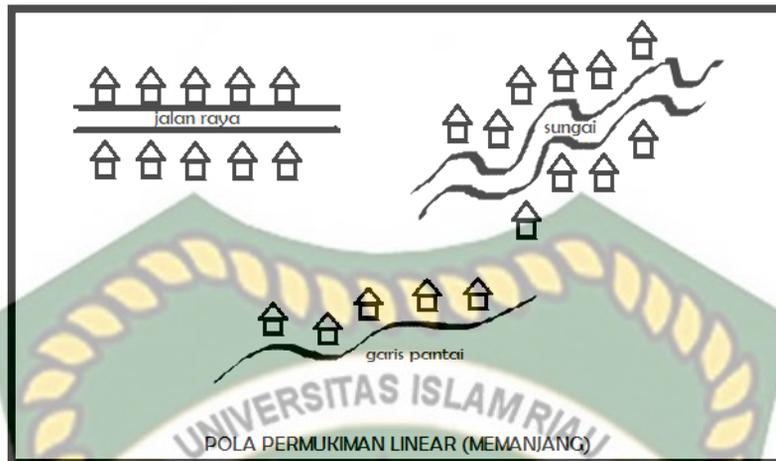
Sumber: <http://kkm.unpad.ac.id/mandalagiri/2015/01/28/pola-pemukiman/>, di akses tanggal 10 november 2018

Gambar: 2.21
Pola Menyebar

b. Pola Linier

Pola linier atau memanjang ini dikatakan linier atau memanjang bila bangunan-bangunan yang dibangun membentuk pola berderet-deret hingga panjang. Pola memanjang umumnya dapat ditemukan pada kawasan bangunan yang berada di tepi sungai, jalan raya atau garis pantai.

- I. Pola linier sepanjang jalan raya, ada di daerah daratan rendah. Sebab sangat berkaitan dengan fungsi jalan raya yang fungsinya sebagai sarana transportasi & komunikasi
- II. Pola linier sepanjang alur sungai, ada di daerah daratan rendah, sebab sangat berkaitan dengan manfaat sungai itu, sebagai sarana transportasi & komunikasi.
- III. Pola linier sepanjang garis pantai, ada di sepanjang jalan pantai yang landai & umumnya penduduk di daerah itu bermata pencaharian sebagai nelayan.

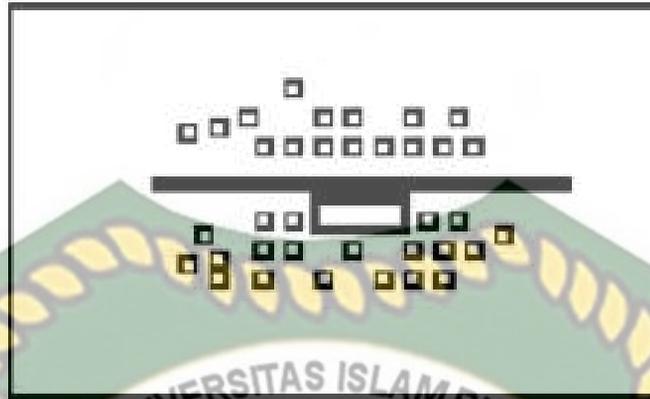


Sumber: <http://fastrans22.blogspot.com/2015/05/rangkuman-ips-7-smp-penggunaanlahan.html>, di akses tanggal 10 november 2018

Gambar: 2.22
Pola Linier

c. Pola Terpusat

Pengertian dari pola terpusat adalah pola mengelompok yang terdiri dari beberapa kumpulan bangunan menjadi satu kawasan. Memiliki ciri bangunan saling menggerombol atau mengelompok. Biasaya memusat pada sumber kehidupan seperti pasar, waduk dan lain sebagainya. Bentuk bangunan ini juga dapat dijumpai di daerah pegunungan. Sebab sangat berkaitan dengan lahan pertanian & perkebunan yang ada di sekitarnya. Umumnya pola bangunan terpusat ini hanya dihuni oleh penduduk yang jumlahnya terbatas. Kemudian pola terpusat ini di pengaruhi oleh faktor-faktor permukaan lahan yang datar, lahan subur, curah hujan relative kurang, kebutuhan akan kerja sama, ikatan sosial, ekonomi, agama, kurangnya keamanan waktu lampau, tipe pertanian, lokasi industri dan mineral.



Sumber: <http://kknm.unpad.ac.id/mandalagiri/2015/01/28/pola-pemukiman/>, diakses tanggal 10 november2018

Gambar: 2.23
Pola Terpusat

2.7 Pola Jaringan Jalan

A. Pengertian Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang jalan). Jalan mempunyai suatu sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berbeda dalam pengaruh pelayanan dalam suatu hubungan hirarki Munawar (2005) dalam Septian (2013). Menurut pelayanan jasa distribusinya, sistem jaringan jalan terdiri dari:

- 1) Sistem jaringan jalan primer, yaitu sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah di tingkat

nasional dengan semua simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota.

- 2) Sistem jaringan jalan sekunder, yaitu sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi untuk masyarakat di dalam kota.

B. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan

Jalan umum menurut fungsinya berdasarkan pasal 8 Undang-undang No 38 Tahun 2004 tentang jalan dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal dan jalan lingkungan.

- 3) Jalan Arteri

Jalan arteri adalah jalan umum yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.

- 4) Jalan Kolektor

Jalan kolektor adalah jalan umum yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

- 5) Jalan Lokal

Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

C. Pola Jaringan Jalan

Dalam pendekatan morfologi kota ditunjukkan pula bahwa pola jalan merupakan indikator morfologi kota. Bahkan dari sekian banyak komponen morfologi kota tersebut, pola jalan merupakan komponen yang paling nyata manifestasinya dalam menentukan periodisasi pembentukan kota. Yunus (2000) menjelaskan ada 3 tipe sistem pola jalan yang di kenal, yaitu:

1) Sistem pola jalan tidak teratur (*irregular sistem*)

Pada sistem ini terlihat adanya ketidakaturan sistem jalan baik ditinjau dari segi lebar maupun arah jalannya. Begitu pula perletakan rumah satu sama lain tidak menunjukkan keteraturan. Ketidakteraturan ini terlihat pada pola jalannya yang melingkar-lingkar, lebarnya bervariasi dengan cabang “cludesac” yang banyak. Kondisi topografi yang tidak datar juga mempengaruhi terbentuknya sistem pola jalan seperti ini.



Sumber: Yunus (2000)

Gambar. 2.24
Pola Jalan irregular System

2) Sistem Pola Jalan Radial Konsentris (*Radial Concentric System*)

Sistem ini mempunyai beberapa sifat khusus yaitu (1) mempunyai pola jalan konsentris; (2) mempunyai jalan radial; (3) bagian pusatnya merupakan daerah kegiatan utama dan sekaligus tempat pertahanan terakhir dari suatu kekuasaan; (4) secara keseluruhan membentuk jaringan sarang laba-laba, sistem berkembang antara Tahun 1500-1800; (5) mempunyai keteraturan geometris; dan (6) jalan besar menjari dari titik pusat dan membentuk “*asterisk shaped pattern*”.

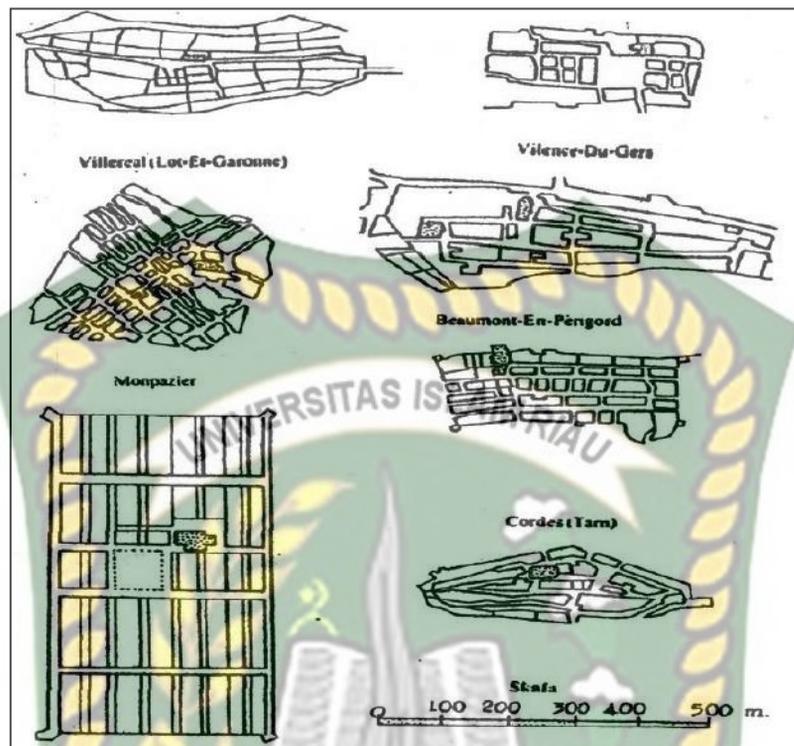


Sumber: Yunus (2000)

Gambar. 2.25
Pola Jalan Radial Concentric System

3) Sistem pola jalan bersudut siku atau grid (*The rectangular/grid system*)

Bagian-bagian kota dibagi menjadi blok-blok empat persegi panjang dengan jalan-jalan yang parallel longitudinal dan transversal membentuk sudut siku-siku. Jalan-jalan utamanya membentang dari pintu gerbang utama kota sampai alun-alun utama pada bagian pusat kota. (Yunus, 2005).



Sumber: Yunus (2000)

Gambar. 2.26
Pola Jaringan Bersiku (Grid System)

2.8 Citra Penginderaan Jauh

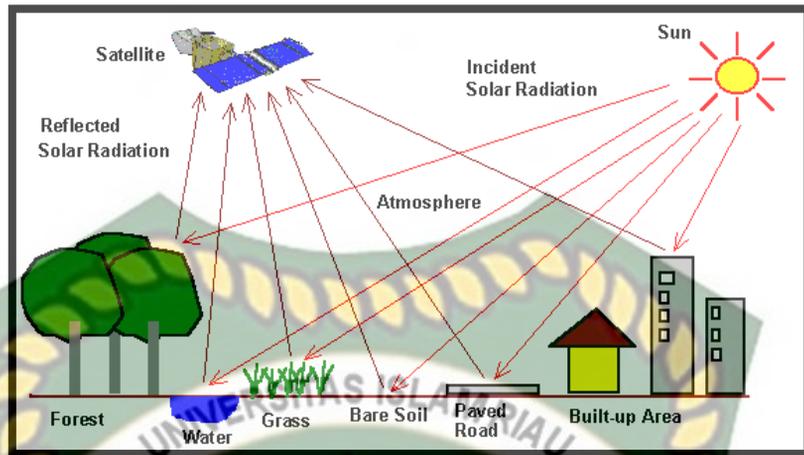
Penginderaan jauh ialah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah, atau gejala di permukaan/dekat permukaan bumi dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek, daerah, atau gejala yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1990 dalam Nugraha, 2016). De Jong dan Clevers (2007) mendefenisikan penginderaan jauh mengacu pada memperoleh informasi tentang suatu objek atau area yang menggunakan radiasi elektromagnetik (cahaya) tanpa kontak langsung dengan benda atau area.

Dalam penginderaan jauh sendiri terbagi menjadi dua sistem, yaitu penginderaan jauh sistem aktif dan penginderaan jauh sistem pasif. Kedua sistem

ini dibagi berdasarkan sumber energi yang digunakannya. sistem penginderaan jauh aktif adalah sistem penginderaan jauh yang menggunakan energi dari sensor yang digunakan, sementara itu sistem penginderaan jauh yang memanfaatkan tenaga yang dipantulkan dan/atau dipancarkan dari kenampakan di permukaan bumi disebut sistem penginderaan jauh pasif. (Lillesand dan Kiefer, 1990 dalam Nugraha, 2016).

Aspek yang terpenting dan perlu diketahui dalam mempelajari citra penginderaan jauh adalah resolusi. Resolusi merupakan kemampuan sistem optik-elektronik yang membedakan informasi yang secara spasial berdekatan atau secara spektral mempunyai kemiripan (Swain dan Davis, 1978 dalam Danoedoro, 2012). Berdasarkan perkembangannya, resolusi dikenal dalam beberapa konsep yaitu :

- 1) Resolusi spasial dapat diartikan sebagai unit terkecil yang mampu direkam oleh sensor. Dalam citra penginderaan jauh digital, resolusi spasial ini berkaitan dengan ukuran piksel (*pixel size*).
- 2) Resolusi spektral merupakan dimensi spektral atau gelombang elektromagnetik yang digunakan. Resolusi spektral ini biasanya dicerminkan dalam seberapa banyak saluran dan julat gelombang elektromagnetik yang digunakan pada suatu citra penginderaan jauh.
- 3) Resolusi radiometrik merupakan kemampuan citra merepresentasikan objek di permukaan dalam berbagai tingkat kecerahan.
- 4) Resolusi temporal merupakan selang waktu yang dibutuhkan oleh sensor penginderaan jauh untuk merekam lokasi yang sama di permukaan bumi.



Sumber: rustiadil4-newsartikel.blogspot.com, di akses tanggal 22 november 2019

Gambar 2.27
Ilustrasi Perekaman Citra Satelit

Penginderaan jauh memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan ilmu yang lain. Kemampuan dalam menyadap informasi spasial yang cepat, mudah serta tidak membutuhkan waktu yang lama. Penginderaan jauh mampu menyediakan data secara multitemporal (banyak waktu) membuat data spasial ini sangat membantu dan semakin berkembang dan diminati dari segala disiplin ilmu. Penginderaan jauh banyak diterapkan dalam berbagai bidang, salah satunya bidang kota dan pengembangan wilayah (Naharil, 2016).

Teknik-teknik pengamatan yang terdapat pada sistem penginderaan jauh sangat bervariasi salah satunya dengan menggunakan wahana satelit. Penginderaan jauh dengan menggunakan satelit menghasilkan citra penginderaan jauh yang memiliki basis piksel (raster). Jenis citra penginderaan jauh yang bermacam-macam dapat digunakan sesuai dengan kegunaan masing-masing seperti untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik obyek yang ada di

permukaan bumi. Contoh dari citra penginderaan jauh yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik obyek di permukaan bumi adalah Landsat.

Penelitian ini menggunakan citra Landsat secara multitemporal untuk mendapatkan informasi mengenai penutup lahan yang akan digunakan untuk mengidentifikasi morfologi atau bentuk fisik dari sebuah kota yang dilihat dari perubahan penutup lahan, seperti tutupan lahan non terbangun menjadi lahan terbangun dan sebaliknya lahan terbangun menjadi lahan non terbangun.

Satelit Landsat milik Amerika Serikat pertama kali diluncurkan pada Tahun 1972 dengan nama ERTS-1. Satelit tak berawak ini diluncurkan untuk pengamatan sumberdaya bumi. Jenis satelit Landsat sendiri merupakan satelit sinkron matahari (sun-synchronous satellite) dimana dalam pergerakannya memotong arah rotasi bumi dengan melalui atau hampir melalui kutub sehingga dapat meliputi hampir seluruh bagian permukaan bumi.

Selain Landsat-1 atau ERTS-1, terdapat juga jenis satelit landsat yang lain dan dibagi atas 3 generasi yaitu generasi pertama (Landsat 1-3), generasi kedua (Landsat 4-5), dan generasi ketiga (Landsat 5-6). Akan tetapi dalam perjalanannya, Landsat 6 gagal dalam peluncuran yang mana satelit tersebut hilang pada tanggal 5 Oktober 1993. Satelit landsat yang mana telah disebutkan merupakan satelit sinkron matahari mempunyai ketinggian terbang sekitar 600 kilometer hingga 1000 kilometer dari atas permukaan laut. Hasil perekamansatelit landsat berupa gambar atau citra landsat dengan resolusi spasial sebesar 30 meter pada masing-masing band atau saluran. Sedangkan untuk Landsat 7 juga

mempunyai band atau saluran pankromatik yang mempunyai resolusi spasial 15 meter.

Sejak tanggal 31 Mei 2003, sistem sensor pada Landsat 7 mengalami kerusakan berupa kegagalan pengoreksi baris pemindai sehingga banyak data hasil pemindaian yang hilang. Dengan adanya kerusakan pada Landsat 7 menjadikan data citra resolusi menengah menjadi sangat terbatas. Untuk menyediakan data citra resolusi menengah seperti Landsat 7, dibutuhkan waktu hampir sepuluh tahun dalam peluncuran kembali satelit landsat yang merupakan generasi baru dari satelit landsat sebelumnya. Satelit landsat tersebut dinamakan Landsat 8 yang meluncur pada Tahun 2012 dengan menghasilkan data citra 16 bit dan saluran yang berbeda.

2.9 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sebagai sistem berbasis komputer yang mempunyai kemampuan untuk digunakan dalam perolehan dan penyiapan data, manajemen data, manipulasi dan analisis data serta visualisasi data. (Aronoff, 1989 dalam Nugraha, 2016). ESRI, 1990 mendefinisikan Sistem Informasi Geografis sebagai suatu kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, mengupdate, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi

Untuk mendukung suatu Sistem Informasi Geografis, pada prinsipnya terdapat dua jenis data, yaitu data spasial dan data non spasial. Data spasial yaitu

data yang berkaitan dengan aspek keruangan dan merupakan data yang menyajikan lokasi geografis atau gambaran nyata suatu wilayah di permukaan bumi. Kemudian data non-spasial disebut juga data atribut, yaitu data yang menerangkan keadaan atau informasi-informasi dari suatu objek (lokasi dan posisi) yang ditunjukkan oleh data spasial.

Dalam Sistem Informasi Geografis terdapat dua jenis data spasial 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.

Komponen utama Sistem Informasi Geografis dapat dibagi kedalam empat komponen utama (Falah, 2014), yaitu:

1) Hardware

Hardware SIG terdiri dari computer (laptop/ PC), GPS, printer, plotter, dan kamera. Dimana perangkat keras ini berfungsi sebagai media dalam pengolahan SIG, mulai dari tahap pengambilan data hingga ke produk akhir, baik peta cetak, CD, maupun film.

2) Software

Software SIG merupakan sekumpulan program aplikasi yang dapat memudahkan kita dalam melakukan berbagai macam pengolahan data, penyimpanan editing, hingga layout, atau analisis keruangan.

3) Brainware

Brainware atau sumber daya manusia merupakan manusia yang mengoperasikan hardware dan software untuk mengolah berbagai macam data keruangan (data spasial) untuk suatu tujuan tertentu.

4) Data spasial

Data dan informasi spasial atau keruangan merupakan bahan dasar dalam SIG. Data akan diolah menjadi suatu informasi yang terangkum dalam suatu sistem berbasis keruangan dengan tujuan-tujuan tertentu.

SIG merupakan program komputer yang mengolah dan menganalisis informasi geografi. Sistem computer yang mengolah informasi geografi adalah salah satunya ArcGIS. ArcGIS merupakan salah satu perangkat lunak desktop Sistem Informasi Geografis dan Pemetaan yang dikembangkan oleh ESRI (Environmental System Research Institute). Dengan ArcGIS 10.1, pengguna dapat memiliki kemampuan-kemampuan untuk melakukan visualisasi, meng-explore, menjawab query (baik data spasial maupun non-spasial), menganalisis data secara goegrafis dan sebagainya. Untuk lebih jelas lagi, kemampuan-kemampuan perangkat ArcGIS ini secara umum dapat dijabarkan sebagai berikut (Prahasta, 2002):

- a. Pertukaran data: membaca dan menuliskan data kedalam format lainnya, seperti ArcGIS dapat membaca data spasial raster yang dituliskan dalam format-format jpeg, bmp, dan lain sebagainya. ArcGIS juga dapat membaca data spasial vector yang dituliskan

dalam format-format seperti: mapinfo (MIF), AutoCad (DWG) dan sebagainya.

- b. Melakukan analisis statistic dan operasi-operasi matematis.
- c. Menampilkan informasi (database) spasial maupun atribut misalnya menampilkan informasi atau data dalam bentuk View (tampilan untuk di layar monitor), layout (tata letak peta format siap cetak), Table (tabel data) dan Chart (grafik). Selain itu ArcGIS juga dapat mengakses dan menampilkan basisdata eksternal (database yang dibuat dengan menggunakan perangkat lunak DBMS relasional yang ada ; missal Ms Acces, Dbase dan sebagainya).
- d. Membuat peta tematik, seperti menggunakan symbol dan warna untuk merepresentasikan suatu feature berdasarkan atribut-atributnya.



Tabel 2.2 Sintesa Teori

No	Teori	Sumber	Sinopsis Hasil Peneliti
1	Defenisi Kota	Ditjen Cipta Karya Depertemen Pekerjaan Umum (1997)	Permukiman yang berpenduduk relatif besar, luas areal terbatas, pada umumnya bersifat nonagrari, kepadatan penduduk relatif tinggi, tempat sekelompok orang dalam jumlah tertentu dan bertempat tinggal dalam suatu wilayah geografis tertentu, cenderung berpola hubungan rasional, ekonomis, dan individualistis.
		Pontoh & Kustiwan (2009)	Kota adalah tempat dengan konsentrasi penduduk lebih padat dari wilayah sekitarnya karena terjadi pemusatan kegiatan fungsional yang berkaitan dengan kegiatan atau aktivitas penduduknya
2	Perkembangan Kota	Hendarto (1997)	suatu perubahan menyeluruh, yaitu yang menyangkut segala perubahan di dalam masyarakat kota secara menyeluruh, baik perubahan sosial ekonomi, sosial budaya, maupun perubahan fisik

No	Teori	Sumber	Sinopsis Hasil Peneliti
3	Faktor-faktor Perkembangan Kota	Branch (1995)	Beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan kota; Faktor internal; 1) Keadaan geografis 2) Tapak (Site) 3) Fungsi kota/Kawasan 4) Sejarah dan kebudayaan 5) Sarana pelayanan umum (SPU) Faktor eksternal 1) Keterkaitan antar kawasan 2) Fungsi utama kawasan 3) Sarana penunjang transportasi dan pelayanan umum
		Yunus (2000)	Faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk kota; faktor bentang alam/geografis, sosial, ekonomi, transportasi dan regulasi.

No	Teori	Sumber	Sinopsis Hasil Peneliti
4	Morfologi Kota	Hebert (1973)	<p>Morfologi kota ditekankan pada bentuk fisik dari lingkungan kekotaan yang dapat diamatai dari kemampuan meliputi unsur;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) sistem jalan-jalan yang ada 2) blok-blok bangunan baik daerah hunian ataupun bukan (perdagangan/industri) 3) bangunan-bangunan individual.
		Smailes (1955)	<p>Menekankan lingkup kajian morfologi meliputi;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) penggunaan lahan (<i>land use</i>) 2) pola-pola jalan 3) tipe-tipe bangunan
		Nelson (1908)	<p>Bentuk-bentuk ekspresi keruangan kota terbagi pada dua jenis yaitu berbentuk kompak dan tidak kompak.</p> <p>Berbentuk kompak yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Bentuk bujur sangkar b) Bentuk empat persegi panjang c) Bentuk kipas d) Bentuk bulat

No	Teori	Sumber	Sinopsis Hasil Peneliti
			<p>e) Bentuk pita f) Bentuk gurita g) Bentuk yang tidak berpola</p> <p>Sedangkan berbentuk tidak kompak yaitu:</p> <p>a) Bentuk terpecah b) Bentuk berantai c) Bentuk terbelah d) Bentuk stellar</p>
5	Penutup Lahan	Lillesand dan Kiefer (1990)	<p>Penutup lahan adalah hal yang berkaitan dengan jenis kenampakan yang ada di permukaan bumi, seperti bangunan kekotaan, danau, pohon maple dan es glasial.</p>
6	Lahan Terbangun	BSN (2010)	<p>Lahan terbangun dapat diartikan sebagai lahan yang telah mengalami substitusi penutup lahan alami atau semi alami dengan penutup lahan buatan yang bersifat artifisial dan sering kedap air.</p>

No	Teori	Sumber	Sinopsis Hasil Peneliti
7	Pola Bangunan	Soetomo (2009)	Bangunan merupakan salah satu komponen morfologi, ada 3 pola bangunan yang dianut dari pola permukiman yaitu pola menyebar, pola linier dan pola terpusat.
8	Pola Jaringan Jalan	(Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006) Yunus (2000)	Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Tiga sistem pola jaringan jalan yang dikenal yaitu: <ol style="list-style-type: none">1. Pola tidak teratur2. Pola konsentris3. Pola drid

No	Teori	Sumber	Sinopsis Hasil Peneliti
9	Citra Penginderaan Jauh	Lillesand dan Kiefer (1990)	Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah, atau gejala di permukaan/dekat permukaan bumi dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek, daerah, atau gejala yang dikaji.
10	Sistem Informasi Geografis	Aronoff (1989)	Sistem Informasi Geografis adalah Sistem berbasis komputer yang mempunyai kemampuan untuk digunakan dalam perolehan dan penyiapan data, manajemen data, manipulasi dan analisis data serta visualisasi data.

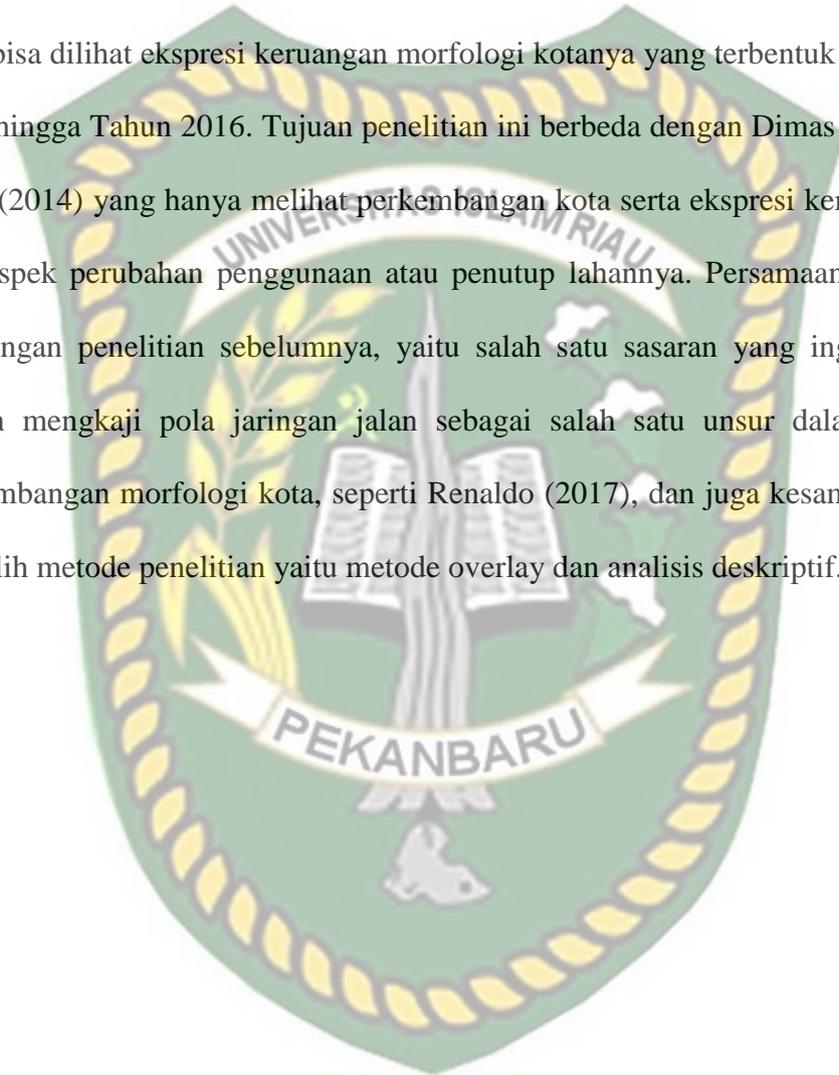


2.10 Keaslian Penelitian

Penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi penelitian sebanyak empat penelitian seperti yang tercantum pada Tabel 2.2. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, sama-sama menggunakan data penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai metode untuk mendapatkan informasi perubahan morfologi kota hal ini juga dilakukan pada penelitian Renaldo (2017), Dimas (2015), Bayu (2014) dan Hari (2013). Namun sedikit berbeda dalam proses pengenalan objek atau interpretasi dimana dimas menggunakan metode interpretasi digital. Sedangkan penelitian ini dan dua penelitian sebelumnya menggunakan interpretasi visual yaitu dengan menggunakan mata telanjang dan pengenalan objek yang dilakukan berdasarkan karakteristik spasial objek. Kesamaan lainnya adalah sama-sama memilih kota sebagai lokasi penelitian, kecuali penelitian Renaldo yaitu memilih kecamatan sebagai lokasi penelitiannya.

Perbedaan penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu yang mengkaji morfologi kota secara umum adalah lokasi penelitian dimana penelitian ini dilakukan di Kota Pekanbaru sedangkan penelitian lainnya dilakukan di Kota Yogyakarta, Magelang, dan Manado hal ini tentunya akan memiliki perbedaan dalam bentuk pola morfologi pada masing-masing kota, karena memiliki karakteristik daerah penelitian yang berbeda-beda pula. Kemudian perbedaan dalam tujuan penelitian yang akan dicapai dan metode yang digunakan. Penelitian ini bertujuan menganalisis perkembangan morfologi Kota Pekanbaru dari Tahun 1996 hingga Tahun 2016 dengan tiga aspek yang diteliti yaitu perubahan penutup

lahan, pola bangunan dan pola jaringan jalan. Dari analisis perubahan penutup lahan, pola bangunan dan pola jaringan jalan dari Tahun 1996 hingga Tahun 2016 akan dapat digunakan untuk mengkaji perkembangan morfologi kota sehingga akan bisa dilihat ekspresi keruangan morfologi kotanya yang terbentuk dari Tahun 1996 hingga Tahun 2016. Tujuan penelitian ini berbeda dengan Dimas (2015) dan Bayu (2014) yang hanya melihat perkembangan kota serta ekspresi keruangannya dari aspek perubahan penggunaan atau penutup lahannya. Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, yaitu salah satu sasaran yang ingin dicapai adalah mengkaji pola jaringan jalan sebagai salah satu unsur dalam melihat perkembangan morfologi kota, seperti Renaldo (2017), dan juga kesamaan dalam memilih metode penelitian yaitu metode overlay dan analisis deskriptif.



Tabel 2.3 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
1.	Lalu Renaldo Patrik <i>et all</i> , 2017 (Jurnal)	Pola Perkembangan Kecamatan Wanea Berdasarkan Morfologi Ruang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis dan mengetahui pola perkembangan lahan berdasarkan morfologi ruang di Kecamatan Wanea 2. Untuk mengetahui perkembangan penggunaan lahan Kecamatan Wanea dari kajian faktor-faktor internal dan eksternal 	Metode analisis overlay dan analisis deskriptif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan fisik ruang Kecamatan Wanea tidak banyak mengalami perubahan dimana luas lahan yang mengalami perubahan sebanyak 149,91 Ha atau 19.09% dari luas Kecamatan Wanea, sedangkan luas lahan yang tidak mengalami perubahan sebanyak 635,34 Ha atau 80,91% 2. Perkembangan Kecamatan Wanea secara umum sangat dipengaruhi sebanyak 65% oleh situasi dan kondisi internal, namun beberapa unsur eksternal yang menonjol juga dapat mempengaruhi sebanyak 35% perkembangan Kecamatan Wanea.

No	Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
2.	Dimas Eka Fajar, 2015 (Skripsi)	Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Untuk Mengidentifikasi Morfologi Kota Yogyakarta 1992, 2002, 2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui bentuk morfologi Kota Yogyakarta 2. Mengetahui luas perkembangan Kota Yogyakarta 3. Mengetahui arah perkembangan Kota Yogyakarta 	Klasifikasi multispektral (klasifikasi terlesia/ <i>supervised</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morfologi Kota Yogyakarta Tahun 1992 dan 2002 berbentuk gurita, di Tahun 2013 berbentuk konsentris terpecah 2. Arah perkembangan paling pesat ke arah utara dan timur laut sebaliknya perkembangna yang lambat arah selatan dan barat daya.
3.	Bayu Ariyadi, 2014 (Skripsi)	Analisis Pola Morfologi dan Interaksi Spasial Perkotaan di Kota Yogyakarta dengan Wahana Citra Landsat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui pola morfologi kota Yogyakarta 2. Mengetahui arah dan luasan perkembangan morfologi kota Yogyakarta 3. Mengetahui hubungan antara aksesibilitas dan morfologi kota 4. Menjelaskan interaksi spasial antara suatu kota dengan kota lainnya dapat mempengaruhi pola morfologi suatu kota 5. Mengetahui faktor dominan apa yang mempengaruhi perkembangan morfologi kota 	Analisis interpretasi data penginderaan jauh dan analisis data sekunder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekspresi keruangan Kota Yogyakarta berbentuk kompak, dengan jenis bujur sangkar. 2. Interaksi spasial terjadi sangat terpengaruh oleh pusat bisnis pada suatu wilayah sehingga menyebabkan efek domino pada wilayah perkotaan. 3. Faktor dominan yang mempengaruhi perkembangan perkotaan adalah lokasi pusat perekonomian, ketersediaan aksesibilitas dan jarak dan waktu tempuh.

No	Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
4.	Hari Manditya, 2013 (Tesis)	Perkembangan Morfologi Kota Magelang dari Tahun 2006 sampai dengan Tahun 2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji perkembangan morfologi kota 2. Mengkaji arahan pemanfaatan ruang kota terhadap perkembangan morfologi kota 	Teknik interpretasi penginderaan jauh dan observasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan penggunaan lahan terbangun, kepadatan bangunan dan kepadatan jalan berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan morfologi kota di Kota Magelang. Pada Tahun 2006 morfologi kota yang terbentuk adalah ellip irregular namun pada Tahun 2013 berkembang kearah ellip yang lebih sempurna atau regular 2. Pembagian tipologi wilayah intensitas areal terbangun yang berbeda akan menyebabkan arahan pemanfaatan ruang yang berbeda pada masing masing blok disetiap kelurahan. Arahan pemanfaatan ruang yang disusun secara garis besar merupakan saran yang bersifat mempercepat atau menghambat, bahkan menghentikan laju perkembangan morfologi kota pada masing masing kelurahan



2.11 Batasan Istilah

Integrasi adalah pembauran hingga menjadi kesatuan yang utuh atau bulat (Kamus Besar Bahasa Indonesia)

Ruang adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah tempat manusia dan makhluk hidup lain hidup, melakukan kegiatan dan memelihara kelangsungan hidupnya (Undang-Undang No 26 Tahun 2007).

Perkembangan adalah sesuatu yang mengalami penambahan penduduk, bentuk, dan luasan (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

Penginderaan Jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek atau fenomena yang dikaji (Lillesand & Kiefer, 1997).

Sistem Informasi Geografi adalah sistem berbasis komputer yang mempunyai kemampuan untuk digunakan dalam perolehan dan penyiapan data, manajemen data, manipulasi dan analisis data serta visualisasi data (Aronoff. S,1989).

Citra adalah data penginderaan jauh dalam dua dimensi (Sutanto, 2006).

Penutup Lahan adalah jenis kenampakan yang ada di permukaan bumi, sebagai contoh bangunan kota, danau, pohon maple dan es glasial (Lillesand dan Kiefer, 1990).

Penggunaan Lahan adalah penutup lahan permukaan bumi, kegunaan penutup lahan tersebut pada suatu daerah (Purwadhi dan Sanjoto, 2008).

Lahan Terbangun adalah semua bentuk kenampakan di permukaan bumi yang telah mengalami campur tangan manusia dan memiliki fungsi tertentu bagi kehidupan manusia, dibatasi oleh kenampakan fisik terbangun seperti rumah, aspal, pabrik (Nurwati, 2009), sehingga lahan non terbangun dalam penelitian ini diartikan sebagai semua kenampakan di permukaan bumi selain lahan terbangun.

Perubahan Penutup Lahan adalah berubahnya material penutup permukaan bumi di suatu lokasi pada selang waktu tertentu (Sufwandika, 2013). penelitian ini, hanya menggunakan dua kelas penutup lahan, yaitu kelas lahan terbangun dan kelas lahan non terbangun. Oleh karena itu, perubahan penutup lahan pada penelitian ini diasumsikan terjadi searah, yaitu hanya pada kelas lahan non terbangun menjadi lahan terbangun dan tidak berlaku sebaliknya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Metodologi Penelitian

Secara umum metode penelitian didefinisikan sebagai suatu kegiatan ilmiah yang terencana, terstruktur, sistematis dan memiliki tujuan tertentu. Dikatan sebagai kegiatan ilmiah karena penelitian dengan aspek ilmu pengetahuan dan teori. Terencana karena penelitian harus direncanakan dengan memperhatikan waktu, dana dan aksesibilitas terhadap tempat dan data (Raco, 2010).

Penelitian ini menggunakan proses penelitian yang bersifat deduktif dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif dengan menggunakan SIG yang bertujuan untuk menganalisa data dengan menggambarkan keadaan wilayah penelitian sesuai data yang diperoleh, kemudian mengklasifikasi berdasarkan tujuan dan yang dicapai. Dalam hal ini yang bertujuan untuk menganalisis perkembangan morfologi Kota Pekanbaru. Penelitian kualitatif merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan mengenai kondisi lingkungan manusia dan atau lingkungan fisik alami dalam kaitannya dengan gejala geosfere di permukaan bumi terkait dengan berbagai variasi kerangka konseptual (Winchester, 2000 dalam Yunus, 2010).

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data adalah suatu fakta yang menggambarkan keadaan atau keterangan dari objek diteliti dilapangan, jenis data terbagi dua, data primer dan data sekunder yang memiliki perbedaan dalam cara memperolehnya namun sama-sama sangat berguna untuk mendukung suatu penelitian.

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dengan turun langsung kelapangan untuk melihat kondisi riil yang sebenarnya, untuk memperoleh data primer dapat menggunakan cara wawancara, kuisisioner/angket, dan observasi lapangan. Sampel yang diambil dilapangan dengan memilih sampel yang mengetahui, mempunyai hubungan dan mendukung penelitian dan dapat dipegang kebenarannya.

3.2.2 Data sekunder

Data sekunder ini diperoleh melalui literatur yang berkaitan dengan penelitian dan dari instansi-instansi terkait yang mempunyai kaitan dengan penelitian ini, baik dalam bentuk tabulasi maupun deskriptif.

3.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Peneliti menggunakan dua cara pengumpulan data, yaitu dengan pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

a) Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara membuat atau dengan perolehan langsung di lapangan, yaitu dengan cara survey maupun dengan menggali informasi yang dapat diperoleh dari data-data penginderaan jauh sebagai sumber datanya. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data citra penginderaan jauh daerah penelitian dan data hasil survey langsung di lapangan.

b) Pengumpulan Data Sekunder

Penelitian ini menggunakan data sekunder sebagai sumber informasi. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pihak terkait atau dengan kata lain memanfaatkan data yang sudah ada. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini BPS Kota Pekanbaru, Bappeda Kota Pekanbaru dan PUPR Kota Pekanbaru dan data sekunder lainnya juga berupa data Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) digital/*shapefile* (*shp*). *Shapefile*/data peta yang digunakan adalah data yang dikeluarkan oleh BIG (Badan Informasi Geospasial).

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan cara menanyakan secara langsung pada sumber informasi. Dalam hal ini, sumber informasi adalah penduduk yang dapat memberikan keterangan melalui media oral.

2) Interpretasi Citra Satelit

Citra satelit merupakan rekaman gambar permukaan bumi yang diperoleh dari media satelit. Metode pengumpulan data primer yang bersumber dari citra satelit adalah dengan cara interpretasi kenampakan objek yang terekam oleh satelit. Fungsi dari citra adalah sebagai sumber informasi untuk membuat data turunan berupa pola morfologi wilayah kajian. Kenampakan objek yang terekam adalah

berupa kepadatan bangunan, sarana aksesibilitas, dan bentuk fisik dari tata ruang yang telah ada.

3) Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengumpulan data dengan melakukan kontak secara langsung di lapangan dengan objek di lapangan. Objek kajian yang akan diobservasi dalam penelitian ini berupa wilayah yang berada pada administrasi Kota Pekanbaru dari hasil interpretasi citra tahun perekaman 1996, 2006 dan tahun 2016.

4) Overlay

Metode *Overlay* di gunakan untuk menganalisis peta, metode *overlay* terdiri dari dua atau lebih layer peta dengan sesuai kebutuhan. Peta yang di *overlay* pada penelitian ini yaitu peta penutup lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996, 2006 dan Tahun 2016 yang di gunakan untuk melihat perubahan penutup lahannya.

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk kemudahan dalam proses penelitian yang dilakukan, adapun alat dan bahan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Buku-buku yang berhubungan dengan penelitian sebagai literatur
- 2) Laptop
- 3) Software pendukung (ArcGIS 10.1, ENVI 4.5, Ms. Office)
- 4) Global positioning System (GPS)
- 5) Kamera digital

- 6) Alat tulis
- 7) Citra Landsat ETM+ Tahun 1996, Citra Landsat TM Tahun 2006, Citra Landsat 8 Tahun 2016
- 8) Data Digital RBI Kota Pekanbaru skala 1:50.000

3.5 Populasi

Populasi adalah kumpulan dari satuan-satuan elementer yang mempunyai karakteristik dasar yang sama atau dianggap sama, karakteristik dasar mana dicerminkan dalam bentuk ukuran-ukuran tertentu (Yunus, 2010). Salah satu cara memecahkan suatu masalah, langkah terpenting yang harus diambil adalah menentukan populasi untuk menjadi sumber data yang sekaligus sebagai objek penelitian.

Populasi bukan hanya orang, tetapi juga benda-benda alam lain. populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek itu. Sampel dalam penelitian ini diambil dari penutup lahan yang ada di Kota Pekanbaru.

3.6 Sampel

Sampel merupakan kata benda yang mengandung pengertian objek-objek/bagian dari populasi yang akan diteliti dan dimanfaatkan untuk memperoleh gambaran mengenai karakter populasi (Yunus, 2010). Besarnya sampel mengacu pada batasan jumlah 30 anggota sampel di mana untuk jumlah di bawah 30 disebut sebagai sampel kecil dan diatas 30 dianggap sampel besar. Hal ini didasarkan pada pemahaman bahwa distribusi dari rerata pada jumlah 30 akan

mendekati normal sehingga dengan sendirinya kalau makin banyak anggota sampel yang dipilih atau terpilih distribusi rerata akan semakin mewakili karakter populasi (Yunus, 2010). Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah penutup lahan di Kota Pekanbaru sebanyak 40 titik yang tersebar dalam 12 kecamatan.

3.8 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan untuk mendukung dan memudahkan dalam penelitian sesuai tahapannya, tahapan penelitiannya adalah sebagai berikut.

3.8.1 Tahapan Persiapan

- 1) Studi pustaka yang berhubungan dengan objek penelitian.
- 2) Menentukan lokasi yang akan ditetapkan sebagai lokasi penelitian. Dalam hal ini adalah wilayah Kota Pekanbaru.
- 3) Mengurus perizinan untuk keperluan penelitian dan survey data berupa izin riset dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Riau dan di teruskan ke Kesbangpol Kota Pekanbaru kemudian di sebar ke dinas-dinas terkait.
- 4) Menyusun kerangka penelitian berdasar berbagai sumber sebagai referensi dalam melakukan penelitian. Data yang dipersiapkan yang dijadikan sumber data dalam melakukan penelitian ini berupa Citra Landsat ETM+ Tahun 1996, Citra Landsat TM Tahun 2006, Citra Landsat 8 Tahun 2016
- 5) Mempersiapkan perlengkapan-perengkapan untuk interpretasi, data penginderaan jauh, data bantu dan data sekunder yang didapat dari instansi-instansi terkait.

3.8.2 Tahap Pengolahan

A. Tahap Interpretasi

- 1) Menentukan batas administrasi Kota Pekanbaru yang merupakan batas daerah penelitian.
- 2) Melakukan interpretasi visual penutup lahan pada daerah penelitian Tahun 1996, Tahun 2006 dan Tahun 2016.

B. Tahap Uji Lapangan

- 1) Menentukan titik-titik sampel pada daerah penelitian.
- 2) Mempersiapkan alat dan perlengkapan lapangan.
- 3) Menguji hasil interpretasi dan pengukuran dari citra penginderaan jauh maupun dari data lainnya pada setiap lokasi sampel, dengan cara melakukan pengukuran secara langsung dilapangan.

3.9 Tahap Analisis

3.9.1 Analisis Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016

a. Pengambilan Citra Penginderaan Jauh

Citra penginderaan jauh yang digunakan dalam penelitian ini yaitu citra landsat, dengan 3 tahun perekaman berbeda yaitu Citra Landsat ETM+ Tahun 1996, Citra Landsat TM Tahun 2006, dan Citra Landsat 8 Tahun 2016 yang diperoleh dari website glovis usgs. Setelah dilakukan proses pengambilan citra, kemudian lanjut ke tahap *stacking* atau komposit menggunakan *software remote sensing* yaitu ENVI, yang dimaksud *stacking* adalah merupakan proses menggabungkan beberapa band yang berbeda sehingga mempermudah proses pengenalan objek yang ditentukan sesuai dengan tujuan penelitian, karena data

citra yang diperoleh masih data mentah dimana band band penyusun dari citra satelit tersebut masih terpisah, tampilan masing-masing band masih hitam putih (pankromatik) maka untuk mendapatkan tampilan warna dari citra tersebut perlu dilakukan proses *stacking* dari band penyusunnya. Dalam hal ini untuk Citra Landsat ETM Tahun 1996 menggunakan band 3, band 2 dan band 1, untuk Citra Landsat TM Tahun 2006 menggunakan band yang sama yaitu band 3, band 2 dan band 1, sedang untuk Citra Landsat 8 Tahun 2016 menggunakan band 4, band 3 dan band 2.

b. Interpretasi Citra

Interpretasi citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara dan atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti penting objek tersebut. Interpretasi umumnya dibagi menjadi dua yaitu, interpretasi digital dan visual. Interpretasi visual dilakukan dengan mata telanjang dan pengenalan objeknya dilakukan berdasarkan karakteristik spasial objek. Metode yang digunakan untuk identifikasi pentup lahan dalam penelitian ini adalah interpretasi visual dengan menggunakan kunci interpretasi dan *local knowledge*, melakukan interpretasi visual dan digitasi untuk mendapatkan data turunan yaitu berupa data vektor (*shapefile*). Interpretasi merupakan bagian dari tahapan yang harus dilakukan sebelum melakukan digitasi. Digitasi merupakan pengolahan data citra untuk mendapatkan data baru, dengan memberikan batasan-batasan berupa titik, garis maupun area pada kenampakan objek yang tergambar pada citra. Data hasil dari proses digitasi adalah data vektor dalam hal ini berupa data dengan format (*shapfile*). Data shapfile adalah data yang nantinya digunakan dalam pemetaan

administrasi Kota Pekanbaru dengan menggunakan *software* pemetaan ArcGIS 10.1.

Penelitian ini fokus kepada penutup lahan yang berada pada administrasi Kota Pekanbaru. Penetapan klasifikasi penutup lahan menggunakan klasifikasi penutup lahan dari Anderson (1976) dalam Wijaya (2013) dengan modifikasi. Dalam penelitian ini, penutup lahan diklasifikasi menjadi dua kelas, yaitu lahan terbangun dan bukan lahan terbangun (lahan non terbangun). Pemilihan klasifikasi penutup lahan ini mempertimbangkan fokus kajian penelitian, yaitu perubahan morofolgi kota pekanbaru dan juga citra yang digunakan termasuk kategori skala sedang sehingga cukup sulit untuk menganalisis lebih detail.

c. Uji Akurasi

Uji akurasi peta penutup lahan yang dilakukan dengan metode *Short*. Metode ini membandingkan peta yang dihasilkan dengan kenyataan di lapangan. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah dengan menggunakan *stratified random sampling*. Metode penarikan sampel ini dilakukan secara acak atau *random* berdasarkan luasan kecamatan. Jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini sebanyak 40 sampel yang tersebar merata di seluruh daerah penelitian. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan peta penutup lahan Tahun 2016, sehingga peta penutup lahan Tahun 1996 dan 2006 memiliki lokasi sampel uji akurasi yang sama dengan penutup lahan Tahun 2016. Untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan penutup lahan Tahun 1996 dan 2006 dilakukan wawancara singkat terhadap masyarakat sekitar. Jika di lapangan keadaan eksisting penutup lahannya adalah non terbangun maka diasumsikan keadaan

penutup lahan dimasa lalu adalah tetap lahan non terbangun. Berbeda jika keadaan lapangan berupa lahan terbangun maka akan dilakukan wawancara terhadap penduduk yang berdomisili di dalam atau sekitar lahan terbangun tersebut. Hal yang ditanyakan saat wawancara adalah rentang tahun berapa objek bangunan pada lokasi sampel tersebut dibangun. Berdasarkan informasi tersebut maka dapat di perkirakan keadaan penutup lahan di lokasi sampel pada tahun 1996 dan 2006.

Pengujian akurasi pemetaan dilakukan dengan uji data hasil klasifikasi penutup lahan. Nilai dari suatu interpretasi dapat dilihat dari nilai hasil pengujian tersebut, dimana semakin tinggi nilainya (mendekati 100%) dikatakan memiliki akurasi yang baik. Presentasi akurasi minimal yang diizinkan untuk penutup lahan adalah 85% (Jensen, 2000). Berikut Tabel 3.1 rumus uji akurasi hasil interpretasi.

Tabel 3.1 Uji Akurasi Hasil Interpretasi

	Lapangan			Total	Commission Error
	Penutup Lahan	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun		
Interpretasi	Lahan terbangun	A	B	A+B	$\frac{B}{A+B}$
	Lahan Non Terbangun	C	D	C+D	$\frac{C}{C+D}$
Total	A+C	B+D	A + B + C + D		
Omission Error	$\frac{C}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Overall Akurasi	$\frac{A+D}{A+B+C+D} \times 100\%$	

Sumber: Wijaya, 2013

Kemudia melakukan tahap penghitungan ketelitian seluruh hasil klasifikasi (**KH**)

$$\text{KH} = \frac{\text{Jumlah Titik Murni Semua Kelas}}{\text{Jumlah Semua Titik}} \times 100\%$$

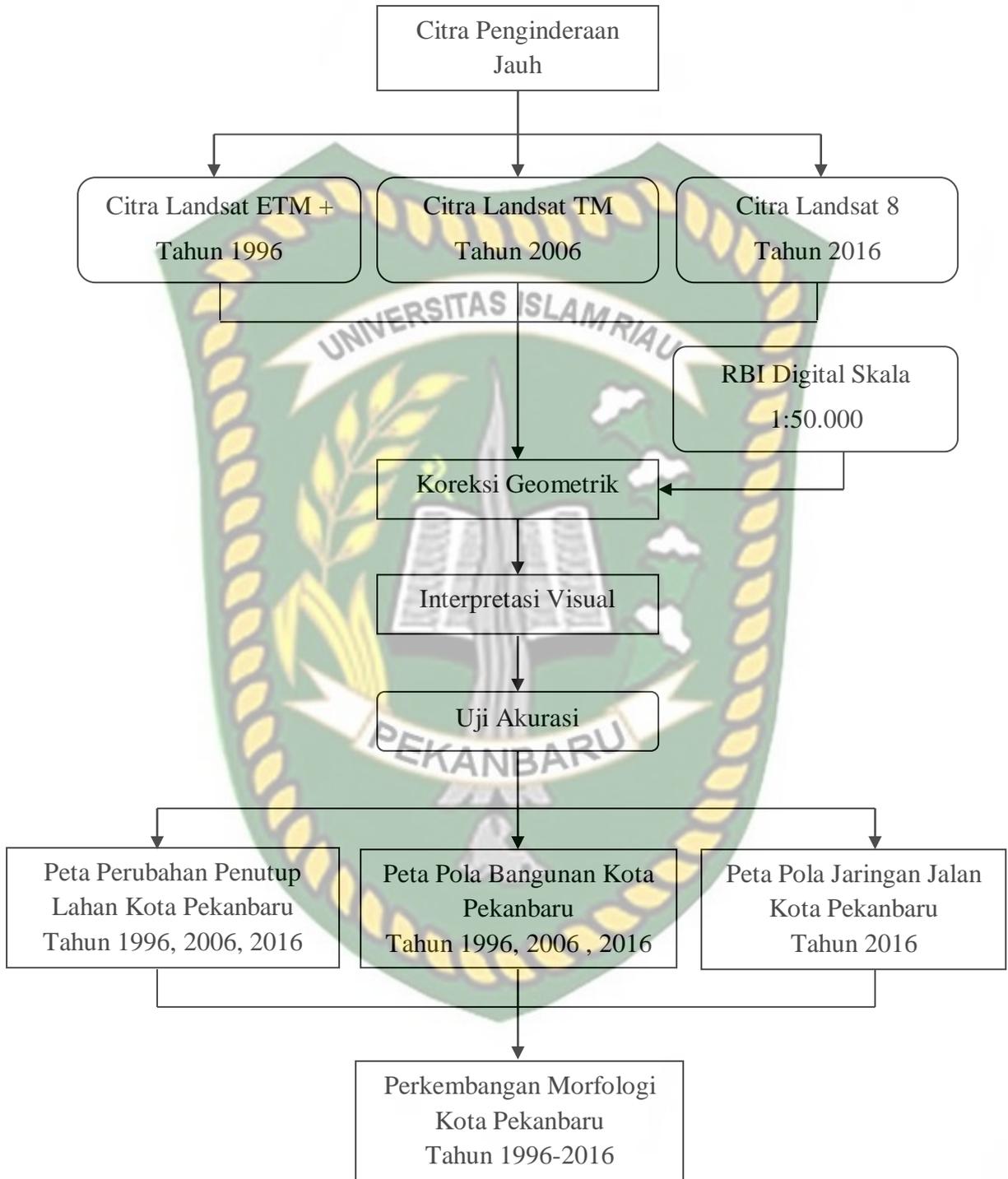
Sumber: Short dalam Loppies, 2010

3.9.2 Analisis Pola Bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996, 2006 dan 2016

Menganalisis pola bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996, 2006 dan 2016 dengan menggunakan sumber data citra yang sama dalam analisis perubahan penutup lahan yaitu Citra Landsat ETM+ Tahun 1996, Citra Landsat TM Tahun 2006, dan Citra Landsat 8 Tahun 2016 yang di integrasi dengan Sistem Informasi Geografis dan observasi lapangan. Dalam mengidentifikasi pola bangunan di Kota Pekanbaru dapat dibedakan menjadi lima pola yaitu: pola homogen, pola heterogen, pola menyebar, pola linier, dan pola terpusat.

3.9.3 Analisis Pola Jaringan Jalan Kota Pekanbaru

Untuk menganalisis pola jaringan jalan Kota Pekanbaru menggunakan citra landsat yang kemudian di kontrol dengan draf RTRW Kota Pekanbaru dan hasil wawancara dengan pihak Dinas PU PR pada bidang Bina Marga. Peta tersebut dilakukan pengolahan data menggunakan Sistem Informasi Geografis dengan cara mendigitasi jalan yang ada di Kota Pekanbaru sesuai fungsi jalannya yaitu jalan Arteri, jalan Kolektor dan jalan Lokal. Setelah dilakukan proses digitasi sesuai dengan fungsi jalannya kemudian dilihat bentuk pola jaringan jalannya sesuai teori yang telah di tentukan yaitu pola jalan grid, pola jalan konsentris dan pola jalan tidak teratur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram alir Gambar 3.1



Gambar 3.1
Diagram Alir Penelitian

3.10 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama tujuh bulan setelah seminar proposal, selanjutnya dilakukan pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan, analisis dan penyusunan laporan hasil penelitian hingga seminar hasil penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

No	Tahap dan Kegiatan Penelitian	(Waktu/ Bulan)													
		2018												2019	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
1	Persiapan penyusunan proposal tugas akhir	v													
2	Seminar proposal tugas akhir	v													
3	Pengumpulan data primer dan sekunder	v	v	v	v	v									
4	Pengolahan, analisis dan penyusunan laporan hasil penelitian						v	v	v	v					
5	Bimbing penyusunan hasil penelitian											v	v	v	
6	Seminar hasil penelitian														v

Sumber: Hasil Analisis, 2018

3.11 Desain Survei

Desain survei berisi tentang gambaran variable-variabel yang digunakan dalam melakukan penelitian atau semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Yaitu berupa data, sumber, hingga metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Desain Survey

No	Sasaran	Data yang Dibutuhkan	Sumber Data	Cara Pengambilan Data	Analisis	Hasil
1	Mengidentifikasi perubahan penutup lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016	a. Citra Penginderaan jauh (Citra Tahun 1996, 2006 dan 2016) b. Peta Rupa Bumi Indonesia	a. Citra Satelit b. Badan Informasi Geospasial	Hasil Wawancara dan Observasi lapangan	Deskriptif Kuantitatif dan SIG (Overlay)	Diketahuinya peta perubahan penutup lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996, 2006 dan 2016
2	Mengidentifikasi pola bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016	a. Citra Penginderaan jauh (Citra Tahun 1996, 2006 dan 2016) b. Peta Rupa Bumi Indonesia c. Data penggunaan lahan	a. Citra Satelit b. Badan Informasi Geospasial c. BPS	Hasil Wawancara dan Observasi lapangan	Deskriptif Kualitatif	Diketahuinya peta pola bangunan Kota Pekanbaru Tahun 1996, 2006 dan 2016
3	Mengidentifikasi pola jaringan jalan Kota Pekanbaru Tahun 2016	Peta jaringan jalan Kota Pekanbaru	a. BPS b. Dinas PUPR Kota Pekanbaru	Hasil Wawancara dan Observasi lapangan	Deskriptif Kualitatif	Diketahuinya peta pola jaringan jalan Kota Pekanbaru Tahun 2016

Sumber: Hasil Analisis, 2018

BAB IV

GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

4.1. Letak Geografis

Kota Pekanbaru berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1987 tanggal 7 September 1987, terdiri dari 8 wilayah kecamatan dari 5 kecamatan yang ada sebelumnya, dengan luas wilayah 446,5 Km², setelah diadakan pengukuran dan pematokan oleh Badan Pertanahan Nasional Riau, luas Kota Pekanbaru selanjutnya di verifikasi menjadi 632,26 Km².

Dengan terciptanya tertib pemerintahan serta pembinaan pada wilayah yang cukup luas ini, maka dibentuklah kecamatan baru yang ditetapkan berdasarkan Perda Kota Pekanbaru No. 3 Tahun 2003 tentang pembentukan Kecamatan Marpoyan Damai, Kecamatan Tenayan Raya, Kecamatan Payung Sekaki, dan Kecamatan Rumbai Pesisir sehingga menjadi 12 kecamatan. Demikian pula dengan kelurahan/desa dimekarkan menjadi 58 (dari 45 kelurahan/desa yang ada sebelumnya) berdasarkan Perda Kota Pekanbaru No. 4 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kelurahan Labuai, Kelurahan Maharatu, Kelurahan Tuah Karya, Kelurahan Air Hitam, Kelurahan Delima, Kelurahan Palas, Kelurahan Srimeranti, dan Kelurahan Limbungan Baru.

Letak Kota Pekanbaru sangat dipengaruhi oleh keberadaan Sungai Siak yang membelah kota menjadi di wilayah. Sungai Siak ini pulalah yang kemudian menjadi acuan orientasi Utara – Selatan kota, dimana wilayah di atas Sungai Siak di identifikasikan sebagai daerah Utara Kota, dan sebaliknya daerah di bawah Sungai Siak diidentifikasi sebagai daerah Selatan Kota.

Kota Pekanbaru secara geografis terletak antara $101^{\circ} 14' 00''$ – $101^{\circ} 34' 00''$ Bujur Timur dan $00^{\circ} 25' 00''$ – $00^{\circ} 45' 00''$ Lintang Utara. Dengan ketinggian dari permukaan laut berkisar 5 – 50 meter, sedangkan permukaan wilayah Utara merupakan daratan landai dan bergelombang dengan ketinggian berkisar 5 – 11 meter, dan dibelah oleh aliran Sungai Siak, yang mengalir dari barat hingga timur. Sebagian besar wilayah Kota Pekanbaru (44%) mempunyai tingkat kemiringan 0 – 2% atau relative datar. Batas administrasi Kota Pekanbaru adalah:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kabupaten Kampar
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Kampar
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kabupaten Pelalawan
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Kampar

Secara spasial, Pekanbaru memiliki lokasi yang sangat strategis sebagai kota transit yang menghubungkan kota-kota utama di Pulau Sumatra. Keuntungan lokasi ini, harus dicermati sebagai potensi dan masalah yang harus diantisipasi agar pembangunan kota ke depan benar-benar dapat memberikan manfaat yang seberar-besarnya, dan mereduksi kemungkinan dampak/pengaruh negatif yang ditimbulkan.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya Kota Pekanbaru terdiri dari 12 kecamatan yaitu Kecamatan Rumbai, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kecamatan Payung Sekaki, Kecamatan Senapelan, Kecamatan Limapuluh, Kecamatan Sail,

Kecamatan Tenayan Raya, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Pekanbaru Kota, Kecamatan Tampan, Kecamatan Marpoyan Damai, Kecamatan Bukit Raya dan persentase luasan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1. Luas Wilayah Kecamatan di Kota Pekanbaru

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase Luas (%)
1	Tampan	59,8	9,5
2	Payung Sekaki	43,2	6,8
3	Bukit Raya	22,1	3,5
4	Marpoyan Damai	29,7	4,7
5	Tenayan Raya	171,3	27,1
6	Lima Puluh	4,0	0,6
7	Sail	3,3	0,5
8	Pekanbaru Kota	2,3	0,4
9	Sukajadi	3,8	0,6
10	Senapelan	6,7	1,1
11	Rumbai	128,9	20,4
12	Rumbai Pesisir	157,3	24,9
Total		632,3	100,0

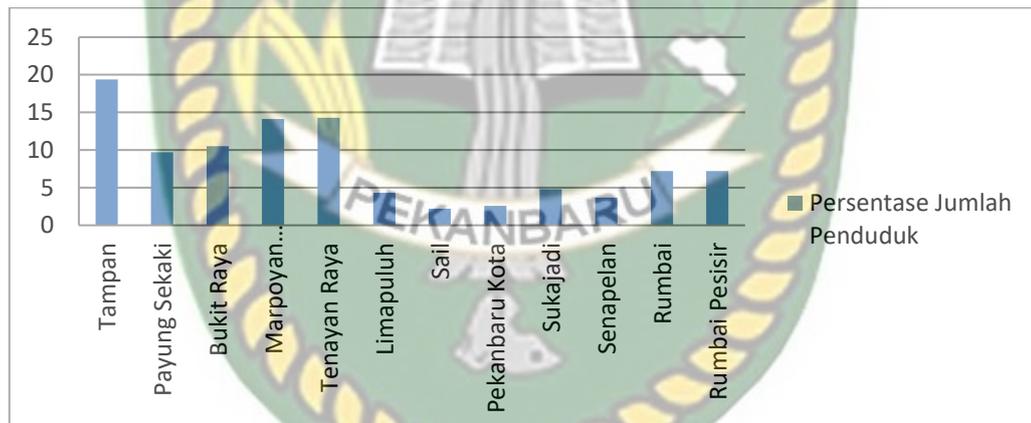
Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru, 2016

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa kecamatan yang memiliki luas terbesar adalah Kecamatan Tenayan Raya dengan total luas kecamatan adalah 171,3 Km² atau 27,1% sedangkan kecamatan terkecil adalah Kecamatan Pekanbaru Kota dengan luas hanya 2,3 Km² atau 0,4%.

4.2. Kependudukan

a. Pertumbuhan Penduduk

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Pusat Kota Pekanbaru jumlah penduduk di Kota Pekanbaru terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan dalam rentang waktu lima tahun yaitu Tahun 2011 hingga Tahun 2015, bahkan jumlah penduduk di Kota Pekanbaru telah melewati angka satu juta jiwa. Konsentrasi penduduk tertinggi berada di Kecamatan Tampan, dimana pada Tahun 2015 jumlah penduduk di kecamatan ini mencapai 201.182 jiwa. Sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk yang paling kecil adalah Kecamatan Sail dengan total penduduk pada Tahun 2015 adalah 23.124 jiwa.



Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru (2016)

Gambar 4.1
Persentase Jumlah Penduduk di Kota Pekanbaru Tahun 2015

Berdasarkan rasio pertumbuhan penduduk, kecamatan dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang paling tinggi adalah Kecamatan Tenayan Raya dengan rasio pertumbuhan penduduk dari Tahun 2010-2015 adalah 3,25%. Sedangkan kecamatan dengan rasio pertumbuhan penduduk yang paling rendah adalah Kecamatan Senapelan dengan nilai rasio pertumbuhan adalah 0,89%.

Tabel 4.2. Jumlah Penduduk per Kecamatan di Kota Pekanbaru Tahun 2010-2015

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)					Pertumbuhan Pnddk (%)
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	Tampan	179.470	188.806	191.941	194.331	201.182	2,90
2	Payung Sekaki	90.991	92.479	97.667	99170	101.128	2,68
3	Bukit Raya	97.094	101.548	104.519	106161	109.381	3,02
4	Marpoyan Damai	130.244	130.349	139.707	141569	146.221	2,93
5	Tenayan Raya	130.236	136.716	140.359	142519	148.013	3,25
6	Lima Puluh	41.971	41.994	43.675	43982	44.481	1,46
7	Sail	21.796	21.809	26.766	22956	23.124	1,49
8	Pekanbaru Kota	25.764	25.784	26.862	27059	27.224	1,39
9	Sukajadi	47.791	47.814	49.123	49336	49.650	0,96
10	Senapelan	37.004	37.024	38.004	38183	38.340	0,89
11	Rumbai	67.915	70.219	72.338	73231	74.977	2,50
12	Rumbai Pesisir	67.663	69.016	72.070	72970	74.397	2,40
Jumlah (Jiwa)		632,2	964.558	999.031	1.011.467	1.038.118	2,57

Sumber: Badan Statistik Kota Pekanbaru, 2016.

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kecamatan dengan jumlah penduduk yang paling besar adalah Kecamatan Tenayan Raya dengan total jumlah penduduk pada Tahun 2015 adalah 148.013 jiwa, sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk yang paling kecil adalah Kecamatan Sail dengan jumlah penduduk pada Tahun 2015 adalah 23.124 jiwa.

Jika dilihat dari aspek kepadatan penduduk, diketahui bahwa kepadatan penduduk di Kota Peknbaru mengalami peningkatan dari Tahun 2011 hingga Tahun 2015 yaitu dari 1.483 jiwa/Km² pada Tahun 2011 meningkat menjadi 1.642 jiwa/Km² pada Tahun 2015. Kecamatan Sukajadi dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 13.205 jiwa/Km² sedangkan kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk yang paling rendah adalah Kecamatan Rumbai Pesisir dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 437 jiwa/Km².

Tabel 4.3. Kepadatan Penduduk per Kecamatan di Kota Pekanbaru Tahun 2010-2015

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa/Km ²)				
			2011	2012	2013	2014	2015
1	Tampan	59,8	3.001	3.157	3.209	3.249	3.364
2	Payung Sekaki	43,2	2.104	2.162	2.259	2.293	2.339
3	Bukit Raya	22,1	4.403	4.605	4.740	4.815	4.961
4	Marpoyan Damai	29,7	4.379	4.383	4.698	4.760	4.917
5	Tenayan Raya	171,3	760	798	820	832	864
6	Lima Puluh	4,0	10.389	10.395	10.811	10.887	11.010
7	Sail	3,3	6.686	6.690	6.983	7.042	7.093
8	Pekanbaru Kota	2,3	11.400	11.409	11.886	11.973	12.046
9	Sukajadi	3,8	12.710	12.716	13.065	13.121	13.205
10	Senapelan	6,7	5.565	5.568	5.715	5.742	5.765
11	Rumbai	128,9	527	545	561	568	582
12	Rumbai Pesisir	157,3	430	439	458	464	473
Jumlah (Jiwa)		632,3	1.483	1.526	1.580	1.600	1.642

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru, 2016

- b. Struktur Penduduk Usia Produktif Berdasarkan Mata Pencapaian
- berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru dan Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kota Pekanbaru Tahun 2012 - 2017, sebagai besar penduduk di Kota Pekanbaru memiliki mata pencapaian sebagai pedagang atau bekerja pada sektor perdagangan besar, eceran, rumah makan, dan hotel. Jika dipersentasekan maka 44,82% dari penduduk usia produktif di Kota Pekanbaru bekerja pada sector perdagangan atau sebagian besar sudah bekerja pada sector tersier. Untuk lebih rinci terkait dengan struktur penduduk usia produktif berdasarkan mata pencaharaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4. Struktur Penduduk Usia Produktif Berdasarkan Mata Pencaharian di Kota Pekanbaru Tahun 2011 – 2015

No	Jenis Lapangan Pekerjaan	Jumlah Tenaga Kerja (Jiwa)				
		2011	2012	2013	2014	2015
1.	Pertanian, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan	18.062	14.773	24.158	17.191	12.658
2.	Pertambangan dan penggalian	3.005	3.488	2.267	1.347	3.184
3.	Industri pengolahan	25.062	29.203	33.970	29.522	30.157
4.	Listrik, Gas, dan Air	2.345	997	1.278	2.409	971
5.	Bangunan	36.684	34.963	35.454	75.705	36.287
6.	Perdagangan besar, Eceran, Rumah Makan dan Hotel	153.842	163.029	167.251	153.818	197.631
7.	Angkutan, Pergudangan, dan Komunikasi	20.934	23.591	22.674	16.252	21.675
8.	Keuangan, Asuransi, Usaha Persewaan bangunan, Tanah, dan Jasa Perusahaan	22.822	26.817	20.613	16.619	28.675
9.	Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan	99.429	93.060	104.589	95.468	109.682
Jumlah (Jiwa)		382.185	389.921	412.254	408.331	440.920

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru, 2016

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui beberapa sektor yang mengalami penurunan jumlah penduduk yang bekerja pada suatu sektor adalah sektor pertanian, sektor listrik, gas, dan air serta sektor bangunan. Khusus untuk sektor pertanian, kehutanan, perburuan, dan perikanan menunjukkan penurunan dari Tahun 2011 hingga tahun 2015 yaitu dari 18.062 jiwa pada Tahun 2011 menjadi 12.658 jiwa pada Tahun 2015.

4.3. Transportasi dan Mobilitas

Jaringan jalan merupakan salah satu jenis prasarana penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan wilayah dengan meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas penduduk. Jenis jaringan jalan berdasarkan perkerasannya di Kota Pekanbaru dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu aspal, kerikil dan tanah. Data mengenai panjang jaringan jalan di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel. 4.5 Panjang Jaringan Jalan di Kota Pekanbaru Tahun 2011-2015

No	Keadaan	Panjang Jalan (Km)				
		2011	2012	2013	2014	2015
1	Diaspal	1.396	1.420	1.475	1.514	1.514
2	Kerikil	302	306	302	293	293
3	Tanah	917	931	947	963	963
4	Cor Beton	0	0	0	0	0
Jumlah		2.616	2.658	2.726	2.771	2.771

Sumber: Badan Statistik Kota Pekanbaru, 2016

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 diatas dapat dilihat bahwa jenis jaringan jalan yang paling panjang di Kota Pekanbaru adalah jenis jaringan jalan dengan perkerasan aspal. Pada Tahun 2015 panjang jaringan jalan dengan perkerasan aspal di Kota Pekanbaru adalah sepanjang 1.514 Km. Panjang jaringan jalan di Kota Pekanbaru terus mengalami penambahan selama rentang Tahun 2011 hingga Tahun 2015 yaitu dari 2.616 Km pada Tahun 2011 menjadi 2.771 Km pada Tahun 2015. Kondisi jalan di Kota Pekanbaru secara umum sudah dapat dikatakan baik, dimana jenis jaringan jalan dengan perkerasan tanah dan kerikil hanya dapat dijumpai di wilayah perkebunan yang tersebar di beberapa kecamatan.

4.4. Topografi

Secara umum kondisi wilayah Kota Pekanbaru sebagian besar arealnya mempunyai kelas lereng datar dengan luas 38.624 Ha, yang terdiri dari 2 (dua) kelas kemiringan lereng yaitu kemiringan lerengnya 0 – 2% dengan luas 27.818 Ha dan sekitar 10.806 Ha kemiringan lereng 2 – 8% yang sesuai untuk pengembangan pembangunan kota. Kemiringan 0 – 2% ini terletak di daerah bagian Selatan, sedangkan kemiringan lereng 2 – 8% terletak menyebar di bagian Tenggara Kota Pekanbaru dan sebagian lagi di daerah Utara.

Untuk kemiringan dengan kelas kelerengan 26 – 40% yang merupakan daerah agak curam mempunyai luasan terkecil yaitu 2.917 Ha, yang terletak di daerah Utara dan juga daerah Tenggara Kota Pekanbaru, tepatnya di Kecamatan Rumbai, Rumbai Pesisir, dan Kecamatan Tenayan Raya. Lahan dengan kondisi morfologi demikian umumnya cenderung memiliki faktor pembatas yang cukup tinggi terutama untuk kegiatan terbangun, oleh karena itu pada lokasi dengan tipikal kemiringan seperti ini pengembangannya lebih diarahkan sebagai kawasan konservasi.

Berdasarkan keadaan topografi, maka pengembangan wilayah Kota Pekanbaru adalah sebagai berikut :

- a. Kemiringan 0 – 2% (datar), lahan pada interval ini masuk dalam klasifikasi sangat layak bagi pengembangan semua kegiatan budidaya karena kondisi permukaan tanah yang datar. Wilayah dengan kemiringan ini memanjang dari Barat ke Timur di sepanjang Sungai Siak yang mencakup dan Kecamatan Payung Sekaki, Tampan, Marpoyan Damai,

Bukit Raya, Pekanbaru Kota, Sail, Senapelan, Sukajadi, Lima Puluh, dan sebagian Kecamatan Rumbai, sebagian Rumbai Pesisir, Kecamatan, serta sebagian Tenayan Raya.

- b. Kemiringan 2 – 15% (datar s/d landai), memiliki kelayakan fisik bagi pengembangan kegiatan budidaya. Wilayah yang tercakup kedalamnya adalah sebagian di Kecamatan Rumbai, Rumbai Pesisir, Tenayan Raya dan Bukit Raya.
- c. Lahan dengan kemiringan 15 – 40% (agak landai s/d agak curam), pemanfaatan lahan pada interval ini masih memungkinkan bagi pengembangan kegiatan budidaya terbangun secara terbatas, yang meliputi Kecamatan Rumbai, Rumbai Pesisir, dan Tenayan Raya seluas 2.917 Hektar (4,61%)

Tabel 4.6. Luas Kelas Kemiringan Lereng Kota Pekanbaru

No	Kemiringan Lereng	Luas(Ha)	Persentase(%)
1	Datar 0-2 %	27.818	44,00
2	Agak Landai 2-15 %	10.806	17.09
3	Landai 15-40%	13.405	21.20
4	Sangat Landai	8.280	13.10
5	Agak Curam	2.917	4.61
Total		63.226	100.00

Sumber: Draf RTRW Kota Pekanbaru, 2012

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

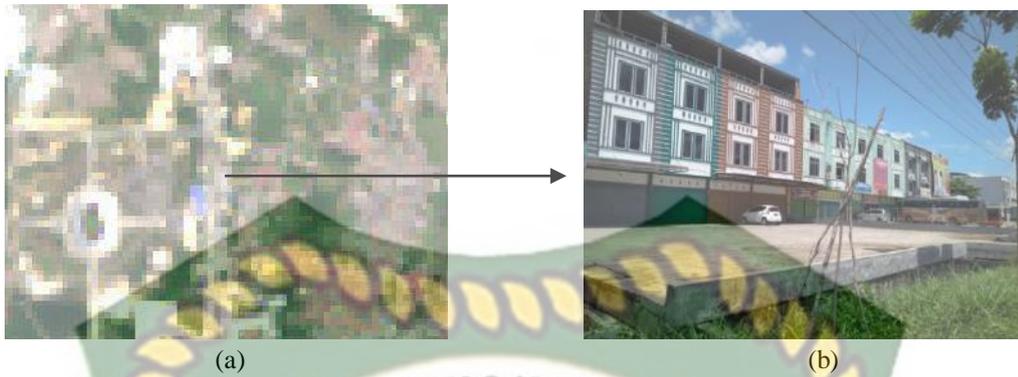
5.1 Identifikasi Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016

5.1.1 Pembuatan Peta Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016

Pembuatan peta penutup lahan dilakukan untuk mengetahui bagaimana perubahan penutup lahan yang terjadi dalam rentang Tahun 1996 hingga Tahun 2016 di wilayah Kota Pekanbaru. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa input data dalam pembuatan peta penutup lahan adalah citra landsat dari Tahun 1996 hingga Tahun 2016, dimana citra ini termasuk kedalam citra bersekala sedang.

Peta penutup lahan diperoleh dengan melakukan interpretasi visual pada citra Landsat ETM+ Tahun 1996, citra Landsat TM Tahun 2006 dan citra Landsat 8 Tahun 2016. Interpretasi visual ini menggunakan komposit warna untuk mempermudah dalam mengenali obyek dengan menggunakan kunci-kunci interpretasi dan *local knowledge*. Citra landsat menggunakan komposit *truecolor* yaitu 321 (landsat TM dan landsat ETM+) dan 432 (landsat 8).

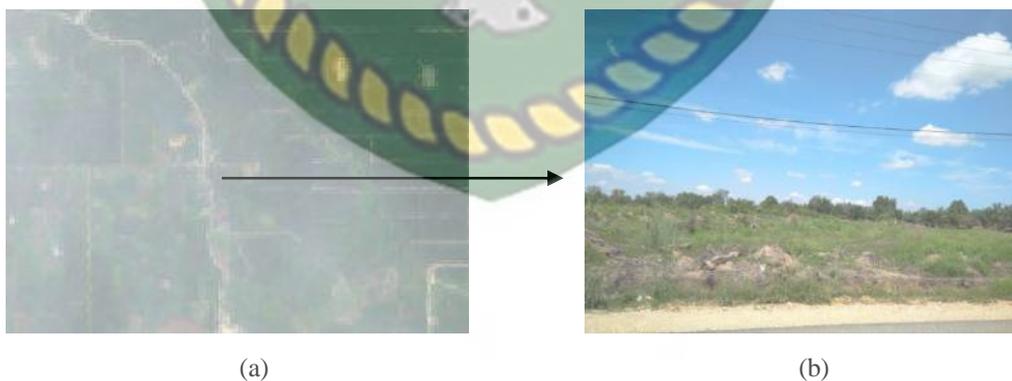
Secara garis besar penutup lahan terbangun di Kota Pekanbaru didominasi oleh permukiman dan gedung (perkantoran dan pertokoan). Gambar 5.1. menggambarkan kenampakan lahan terbangun pada citra landsat 8 dengan kenampakan dilapangan. Pada citra penutup lahan ini memiliki rona yang cerah dan berasosiasi dengan jaringan jalan.



Sumber: *Data Lapangan dan Hasil Analisis (2018)*

Gambar 5.1 Kenampakan Lahan Terbangun
(a) Kenampakan Lahan Terbangun Pada Citra Landsat 8;
(b) Kenampakan Lahan Terbangun di Lapangan
(Koordinat 766582 mT; 53705mU)

Penutup lahan di Kota Pekanbaru sebagian besar didominasi oleh semak belukar dan perkebunan. Gambar 5.2 menggambarkan kenampakan lahan non terbangun pada citra landsat 8 dengan kenampakan dilapangan. Pada citra penutup lahan ini memiliki rona yang cenderung gelap. Penutup lahan ini sebagian besar ditemukan di bagian utara dan timur Kota Pekanbaru.



Sumber: *Data Lapangan dan Hasil Analisis (2018)*

Gambar 5.2. Kenampakan Lahan Non Terbangun
(a) Kenampakan Lahan Non Terbangun Pada Citra Landsat 8;
(b) Kenampakan Lahan Non Terbangun di Lapangan
(Koordinat 781654 mT; 65410 mU)

Citra landsat yang telah diperoleh selanjutnya akan di digitasi menggunakan aplikasi ArcGis 10.1, dimana dalam melakukan digitasi terdapat beberapa batasan yang digunakan dalam melakukan pembuatan peta penutup lahan ini yaitu sebagai berikut:

- a. Berdasarkan peta landsat 8 yang diperoleh diketahui bahwa terdapat beberapa lokasi yang tertutup oleh awan sehingga untuk melakukan interpretasi visual dibantu oleh hasil observasi lapangan.
- b. Input peta dasar dalam hal ini citra landsat bukan merupakan citra yang berskala detail melainkan jenis citra berskala sedang yang dapat digunakan untuk melihat jenis penutup lahan. Karena tujuan utama dari pembuatan peta penutup lahan ini adalah untuk melihat perubahan penutup lahan dari lahan non terbangun menjadi lahan terbangun.

Dengan menggunakan batasan diatas maka citra landsat yang akan digunakan sebagai peta dasar akan didigitasi. Hasil digitasi akan diuji keakurasiannya dengan menggunakan metode uji akurasi interpretasi visual. Metode uji akurasi ini dilakukan dengan membandingkan penutup lahan hasil digitasi dengan penutup lahan *eksisting* di bantu oleh GPS Essential dengan melakukan observasi lapangan secara langsung. Untuk uji akurasi pada peta penutup lahan Tahun 2016 dilakukan dengan observasi secara langsung ditambah wawancara sederhana kepada responden, begitu juga dengan peta penutup lahan Tahun 2006 dan 1996 di titik atau lokasi yang sama. Pengujian ditentukan dengan metode *stratified random sampling*, dengan lokasi menyebar diseluruh wilayah penelitian.

5.1.2 Uji Akurasi Peta Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016

a. Uji Akurasi Peta Penutup Lahan Tahun 1996

Untuk melakukan pengujian akurasi peta penutup lahan Tahun 1996, maka diperlukan sampel uji yang akan dibandingkan dengan kondisi *eksisting* penutup lahan. Pengujian sampel penutup lahan Tahun 1996 di bantu dengan wawancara sederhana mengenai penutup lahan pada titik sampel yang di sebar. Penentuan titik sampel menggunakan metode *stratified random sampling*. Metode ini menggunakan strata atau tingkatan kelas penutup lahan yang nantinya akan ditentukan secara acak atau *random*. Distribusi sampel tersebar merata diseluruh wilayah penelitian dengan jumlah sampel sebanyak 40 (empat puluh) titik.

Uji interpretasi dilakukan untuk mengetahui seberapa akurat data penutup lahan yang dihasilkan. Uji interpretasi ini menggunakan metode Short (1952) dengan membandingkan data dilapangan dengan data penutup lahan yang dihasilkan. Hasil perbandingan tersebut akan diuji menggunakan tabel akurasi hasil interpretasi visual dan didigitasi yang telah ditentukan. Dimana menurut Jensen (2000) hasil interpretasi visual dianggap valid dan akurat jika hasil uji akurasi menunjukkan presentasi akurasi lebih besar dari 85%. Titik sudah diperoleh melalui survei lapangan dengan bantuan GPS Essential di plot pada peta hasil interpretasi atau digitasi yang telah dilakukan, kemudian dilihat kesesuaiannya terhadap hasil wawancara sederhana. Hasil perbandingan sampel kondisi penutup lahan *eksisting* dengan wawancara terhadap hasil interpretasi visual atau hasil digitasi dapat dilihat pada tabel dibawah 5.1.

Tabel 5.1. Hasil Perbandingan Sampel Kondisi Eksisting dengan Hasil Interpretasi Tahun 1996 di Kota Pekanbaru

No	Titik Koordinat UTM Sampel		Kondisi Eksisting	Hasil Interpretasi	Hasil
	X	Y			
1	771907	49072	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
2	769760	51305	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
3	771829	53123	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
4	771182	56372	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
5	771480	58281	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
6	772692	58339	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
7	773118	59063	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
8	773925	58862	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
9	774183	57059	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
10	773266	57102	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
11	771317	59535	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
12	770971	58865	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
13	775950	57991	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
14	777106	56813	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
15	779044	55176	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
16	769912	62950	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
17	772181	62983	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
18	774207	62966	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
19	781654	65410	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
20	783650	63630	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
21	775370	64109	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
22	767302	65467	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai

No	Titik Koordinat UTM Sampel		Kondisi Eksisting	Hasil Interpretasi	Hasil
	X	Y			
23	766857	68350	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
24	767188	57799	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
25	775120	55388	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
26	773222	51941	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
27	774777	52603	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
28	769904	55708	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
29	767908	56523	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
30	766582	53705	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
31	764031	51699	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
32	773391	49103	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
33	781702	56243	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
34	782741	53899	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
35	781190	51433	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
36	778508	51553	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
37	768322	49954	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
38	782708	57229	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
39	781130	62149	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
40	780182	60107	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Pada Tabel 5.1 dapat dilihat bahwa dari 40 (empat puluh) titik sampel terdapat 37 (tiga puluh tujuh) titik sampel yang memiliki kesesuaian antara

kondisi *eksisting* dengan hasil interpretasi visual yang dilakukan, sedangkan tiga titik yang tidak memiliki kesesuaian antara kondisi *eksisting* dengan hasil interpretasi visual pada Tahun 1996 yaitu titik sampel ke 26, 31, dan 32.

Untuk mengetahui apakah peta hasil interpretasi visual ini sudah akurat untuk digunakan dalam proses analisis perkembangan morfologi Kota Pekanbaru, perlu dihitung persentase keakuratannya.

Tab. 5.2. Uji Akurasi Hasil Interpretasi Penutup Lahan Tahun 1996

	Lapangan			Total	Commission Error
	Penutup Lahan	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun		
Interpretasi	Lahan terbangun	11	3	14	0,21
	Lahan Non Terbangun	0	26	26	0,00
Total		11	29	40	
Omission Error		0,00	0,10	Overall Akurasi	92,50%

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan Tabel 5.2 diatas terdapat 14 objek yang diinterpretasi sebagai lahan terbangun. Dari 14 objek di interpretasi sebagai lahan terbangun, ternyata setelah dilakuan observasi ke lapangan terdapat 11 objek lahan terbangun dan 3 objek lainnya sebagai lahan non terbangun, sehingga menghasilkan *Commission Error* 0,21 berarti 21% objek lahan non terbangun di lapangan tidak di interpretasi sebagai lahan non terbangun pada peta. *Overall* akurasi menyatakan akurasi total dari pemetaan. Angka tersebut didapatkan dari jumlah objek yang benar (diagonal), dibagi dengan seluruh sampel dikalikan 100%. Pada Tabel 5.2 dari 40 objek sampel total, yang diinterpretasikan dengan benar adalah 37 objek, sehingga menghasilkan *overall* akurasi 92.50 %.

b. Uji Akurasi Peta Penutup Lahan Tahun 2006

Uji akurasi peta penutup lahan Tahun 2006 juga serupa dengan tahapan uji akurasi tahun peta penutup lahan Tahun 1996. Sampel yang digunakan sama dengan sampel Tahun 1996, dimana terdapat 40 (empat puluh) sampel yang diuji keakuratannya yang dibandingkan dengan hasil observasi langsung lapangan, dengan hasil perbandingan adalah.

Tabel 5.3. Hasil Perbandingan Sampel Kondisi Eksisting dengan Hasil Interpretasi Tahun 2006 di Kota Pekanbaru

No	Titik Koordinat UTM Sampel		Kondisi Eksisting	Hasil Interpretasi	Hasil
	X	Y			
1	771907	49072	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
2	769760	51305	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
3	771829	53123	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
4	771182	56372	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
5	771480	58281	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
6	772692	58339	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
7	773118	59063	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
8	773925	58862	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
9	774183	57059	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
10	773266	57102	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
11	771317	59535	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
12	770971	58865	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
13	775950	57991	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
14	777106	56813	Lahan Non Terbangun	Terbangun	Tidak Sesuai
15	779044	55176	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
16	769912	62950	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
17	772181	62983	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
18	774207	62966	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
19	781654	65410	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai

No	Titik Koordinat UTM Sampel		Kondisi Eksisting	Hasil Interpretasi	Hasil
	X	Y			
20	783650	63630	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
21	775370	64109	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
22	767302	65467	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
23	766857	68350	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
24	767188	57799	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
25	775120	55388	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
26	773222	51941	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
27	774777	52603	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
28	769904	55708	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
29	767908	56523	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
30	766582	53705	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
31	764031	51699	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
32	773391	49103	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
33	781702	56243	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
34	782741	53899	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
35	781190	51433	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
36	778508	51553	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
37	768322	49954	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
38	782708	57229	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
39	781130	62149	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
40	780182	60107	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan tabel 5.3 bahwa dari 40 (empat puluh) titik sampel terdapat empat titik yang tidak memiliki kesesuaian antara kondisi *eksisting* dengan hasil interpretasi Tahun 2006 yaitu pada sampel ke 3, 14, 29, dan sampel 32, untuk mengetahui apakah peta hasil digitasi tersebut sudah akurat untuk digunakan dalam proses analisis penutup lahan, perlu dilakukan uji akurasi interpretasi visual peta penutup lahan yang dapat dilihat pada Tabel 5.4

Tab. 5.4. Uji Akurasi Hasil Interpretasi Penutup Lahan Tahun 2006

	Lapangan			Total	Commission Error
	Penutup Lahan	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun		
Interpretasi	Lahan terbangun	16	4	20	0,20
	Lahan Non Terbangun	0	20	20	0,00
Total		16	24	40	
Omission Error		0,00	0,16	Overall Akurasi	90%

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan Tabel 5.4 terdapat 20 objek yang diinterpretasi sebagai lahan terbangun. Dari 20 objek diinterpretasi sebagai lahan terbangun, ternyata setelah dilakukan observasi kelapangan terdapat 16 objek lahan terbangun dan 4 objek lainnya sebagai lahan non terbangun, sehingga menghasilkan *Commission Error* 0,20 berarti 20% objek lahan non terbangun di lapangan tidak di interpretasi sebagai lahan non terbangun pada peta. *Overall* akurasi menyatakan akurasi total dari pemetaan. Angka tersebut didapatkan dari jumlah objek yang benar (diagonal), dibagi dengan seluruh sampel dilakukan 100%. Pada tabel 5.4 dari 40 objek sampel total, yang diinterpretasi dengan benar adalah 36 objek, sehingga menghasilkan *overall* akurasi 90%.

c. Uji Akurasi Peta Penutup Lahan Tahun 2016

Pengujian akurasi peta penutup lahan Kota Pekanbaru Tahun 2016 juga sama dengan tahapan pengujian akurasi peta penutup lahan Tahun 1996 dan 2006. Sampel yang digunakan sama dengan sampel Tahun sebelumnya, dimana terdapat 40 (empat puluh) sampel yang akan di uji keakuratannya yang dibandingkan dengan hasil observsi dilapangan, dengan hasil perbandingannya adalah.

Tabel 5.5. Hasil Perbandingan Sampel Kondisi Eksisting dengan Hasil Interpretasi Tahun 2016 di Kota Pekanbaru

No	Titik Koordinat UTM Sampel		Kondisi Eksisting	Hasil Interpretasi	Hasil
	X	Y			
1	771907	49072	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
2	769760	51305	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
3	771829	53123	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
4	771182	56372	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
5	771480	58281	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
6	772692	58339	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
7	773118	59063	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
8	773925	58862	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
9	774183	57059	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
10	773266	57102	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
11	771317	59535	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
12	770971	58865	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
13	775950	57991	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
14	777106	56813	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
15	779044	55176	Lahan Non Terbangun	Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
16	769912	62950	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
17	772181	62983	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai

No	Titik Koordinat UTM Sampel		Kondisi Eksisting	Hasil Interpretasi	Hasil
	X	Y			
18	774207	62966	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
19	781654	65410	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
20	783650	63630	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
21	775370	64109	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun	Tidak Sesuai
22	767302	65467	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
23	766857	68350	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
24	767188	57799	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
25	775120	55388	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
26	773222	51941	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
27	774777	52603	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
28	769904	55708	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
29	767908	56523	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
30	766582	53705	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
31	764031	51699	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
32	773391	49103	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
33	781702	56243	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
34	782741	53899	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
35	781190	51433	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun	Tidak Sesuai
36	778508	51553	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai
37	768322	49954	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
38	782708	57229	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
39	781130	62149	Lahan Terbangun	Lahan Terbangun	Sesuai
40	780182	60107	Lahan Non Terbangun	Lahan Non Terbangun	Sesuai

Sumber: Hasil Analisis, 2018

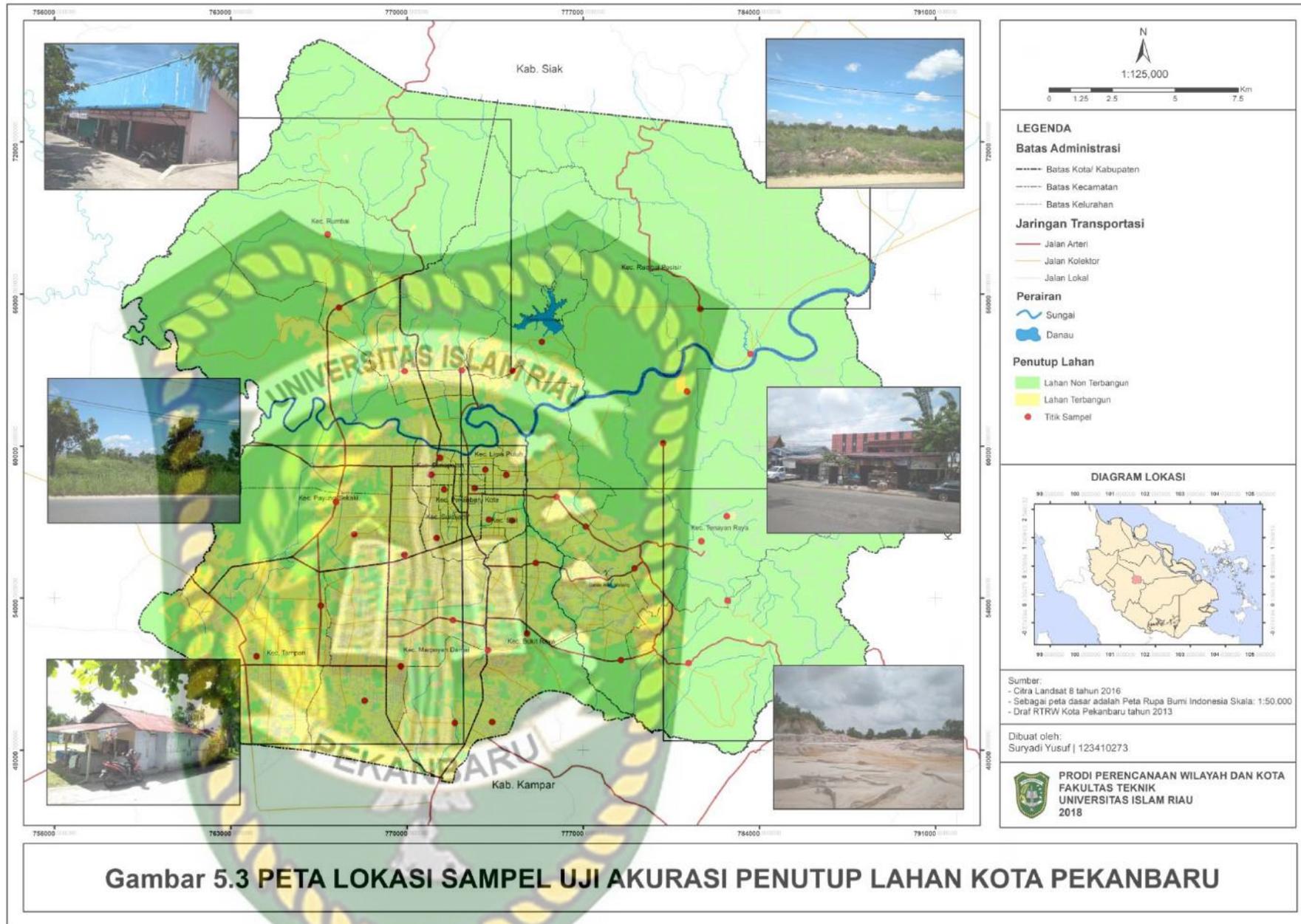
Berdasarkan tabel 5.5 diketahui bahwa dari 40 (empat puluh) titik sampel terdapat lima yang tidak memiliki kesesuaian antara kondisi *eksisting* dengan hasil interpretasi Tahun 2016 yaitu sampel ke 3, 14,15, 21 dan sampel 35, untuk mengetahui apakah peta hasil digitasi tersebut sudah akurat untuk digunakan dalam proses analisis penutup lahan, perlu dilakukan uji akurasi interpretasi visual peta penutup lahan yang dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabe. 5.6. Uji Akurasi Hasil Interpretasi Penutup Lahan Tahun 2016

	Lapangan			Total	Commission Error
	Penutup Lahan	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun		
Interpretasi	Lahan terbangun	26	3	29	0,10
	Lahan Non Terbangun	2	9	11	0,18
Total		28	12	40	
Omission Error		0,07	0,25	Overall Akurasi	87,5%

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan Tabel 5.6 terdapat 29 objek yang diinterpretasi sebagai lahan terbangun. Dari 29 objek diinterpretasi sebagai lahan terbangun, ternyata setelah dilakukan observasi kelapangan terdapat 26 objek lahan terbangun dan 3 objek lainnya sebagai lahan non terbangun, sehingga menghasilkan *Commission Error* 0,10 berarti 10% objek lahan non terbangun di lapangan tidak di interpretasi sebagai lahan non terbangun pada peta. *Overall* akurasi menyatakan akurasi total dari pemetaan. Angka tersebut didapatkan dari jumlah objek yang benar (diagonal), dibagi dengan seluruh sampel dikalikan 100%. Pada tabel 5.6 dari 40 objek sampel total, yang diinterpretasi dengan benar adalah 35 objek, sehingga menghasilkan *overall* akurasi 87,5%.



Gambar 5.3 PETA LOKASI SAMPEL UJI AKURASI PENUTUP LAHAN KOTA PEKANBARU

5.1.3 Analisis Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016

a. Penutup Lahan Tahun 1996

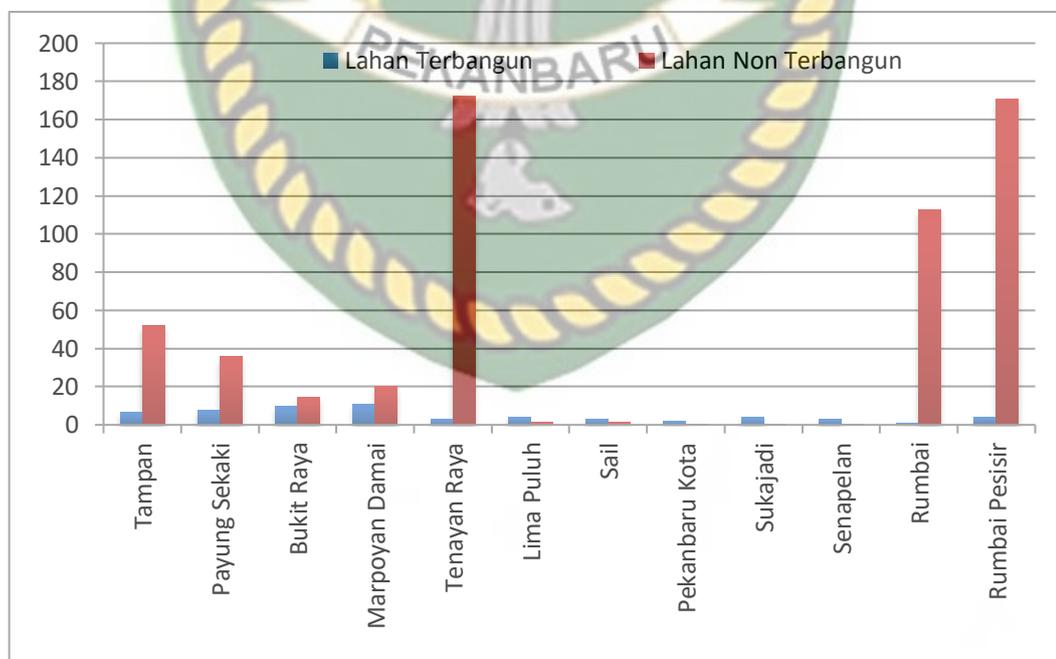
Berdasarkan hasil pengujian akurasi penutup lahan Tahun 1996, 2006 dan Tahun 2016 diketahui bahwa peta yang telah di buat sebelumnya sudah dapat digunakan untuk ke tahap analisis berikutnya atau sudah cukup akurat untuk digunakan sebagai sumber dalam melakukan analisis penutup lahan di Kota Pekanbaru. Hasil interpretasi visual menunjukkan bahwa luas penutup lahan non terbangun di Kota Pekanbaru masih terbilang lebih luas dari penutup lahan terbangun. Tabel luas penutup lahan di Kota Pekanbaru Tahun 1996 adalah sebagai berikut.

Tabel 5.7. Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996

No	Kecamatan	Luas (km ²) Penutup Lahan	
		Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun
1	Tampan	6,36	51,92
2	Payung Sekaki	7,49	35,68
3	Bukit Raya	9,50	14,69
4	Marpoyan Damai	10,74	20,13
5	Tenayan Raya	2,96	172,10
6	Lima Puluh	3,98	1,27
7	Sail	2,96	1,32
8	Pekanbaru Kota	2,09	0,01
9	Sukajadi	3,85	0,075
10	Senapelan	2,89	0,01
11	Rumbai	1,11	112,65
12	Rumbai Pesisir	4,12	170,61
Jumlah (km²)		58,06	580, 44

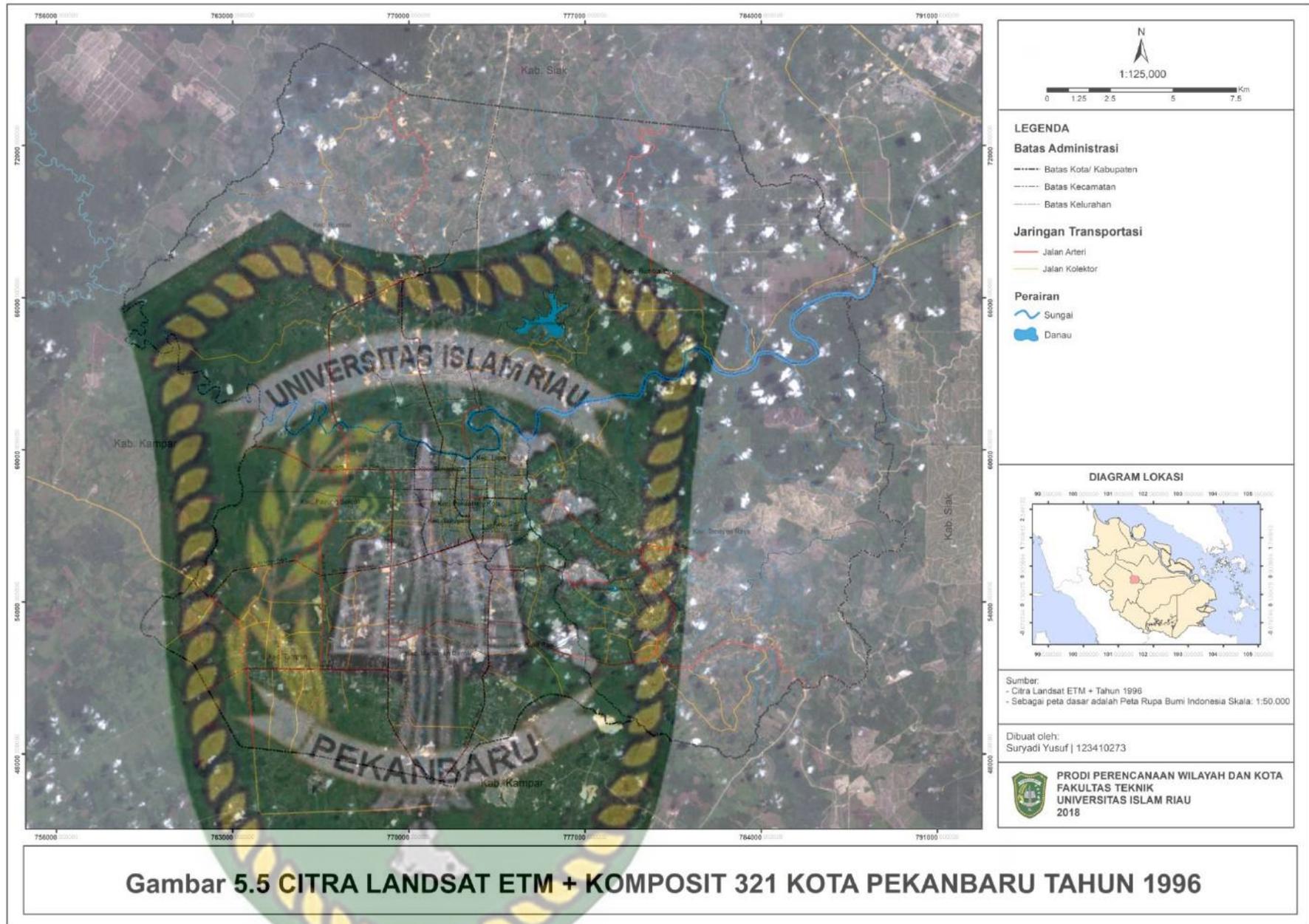
Sumber: Hasil Analisis, 2018

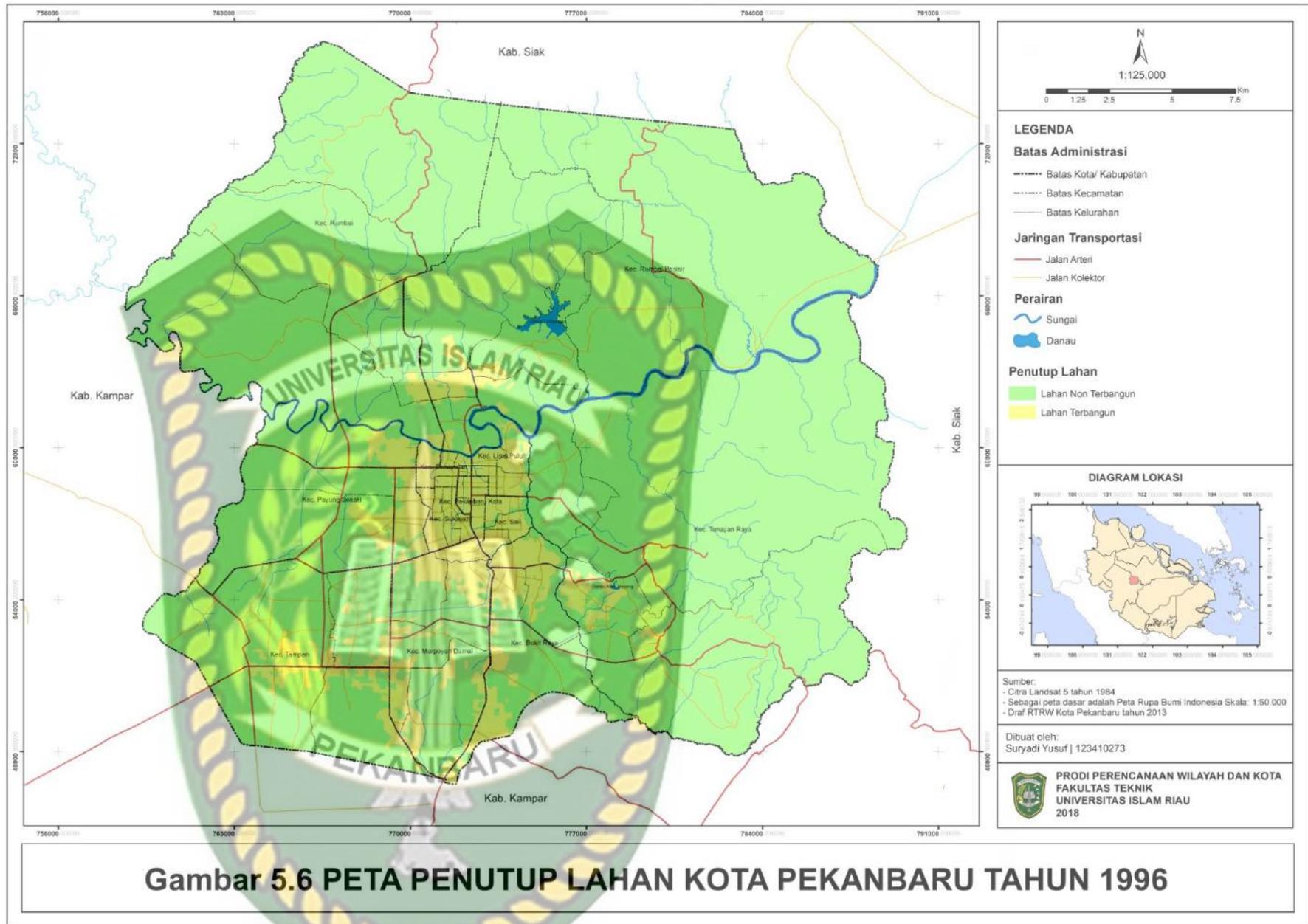
Berdasarkan Tabel 5.7 menunjukkan bahwa luasan penutup lahan non terbangun di Kota Pekanbaru terbilang lebih luas dari lahan terbangun, yaitu perbandingan antara 580,44 (km²) dan 58,06 (km²) dengan persentase 90,9 % dan 9,09 %. Adapun kecamatan yang paling luas lahan terbangunnya yaitu Kecamatan Marpoyan Damai mencapai 10,74 (km²). Kawasan terbangun yang menyebar ke arah utara yaitu ke arah pusat Kota Pekanbaru dan juga mengarah ke selatan secara linear mengikuti Jalan Kaharudin Nasution dan Jalan Soekarno Hatta. Kawasan yang dominan pada kecamatan Marpoyan Damai ini yaitu kawasan permukiman dan juga perdagangan dan jasa. Adapun Kecamatan yang paling minim lahan terbangunnya yaitu Kecamatan Rumbai dengan luas 1,11 (km²) yang di dominasi oleh hutan, semak belukar dan perkebunan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 5.4.



Sumber: Hasil Analisis, 2018

Gambar 5.4
Diagram Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996





Gambar 5.6 PETA PENUTUP LAHAN KOTA PEKANBARU TAHUN 1996

b. Penutup Lahan Tahun 2006

Tabel 5.8. Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2006

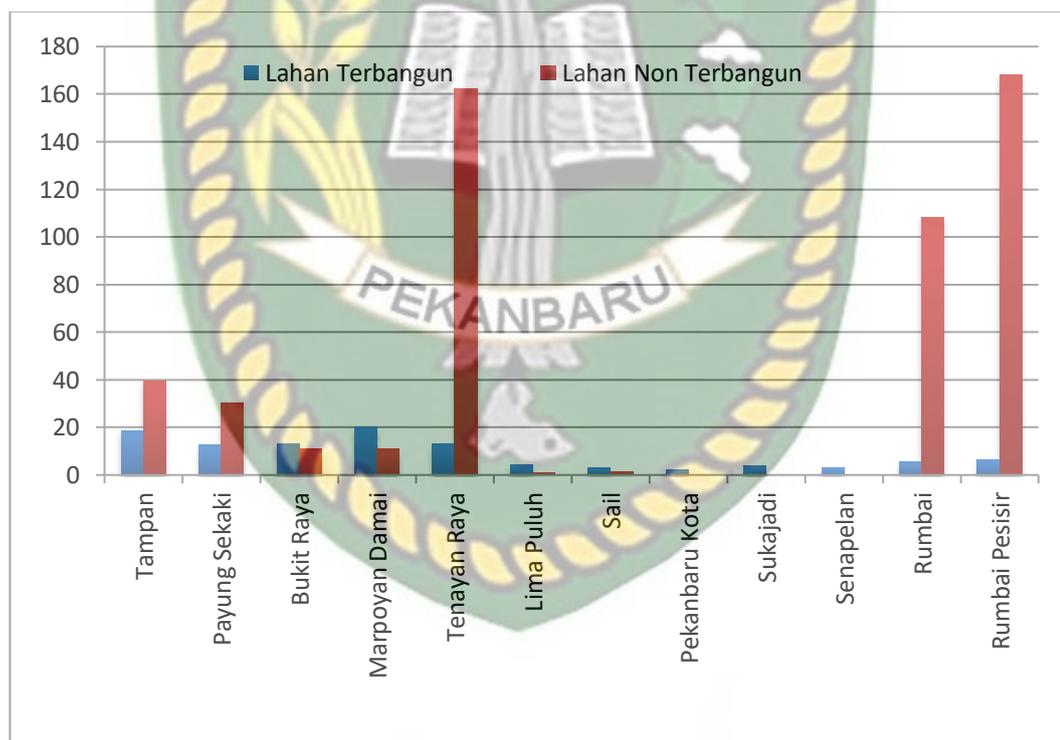
No	Kecamatan	Luas (km ²) Penutup Lahan	
		Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun
1	Tampan	18,68	39,60
2	Payung Sekaki	12,70	30,47
3	Bukit Raya	13,05	11,14
4	Marpoyan Damai	20,07	10,80
5	Tenayan Raya	12,95	162,11
6	Lima Puluh	4,30	0,94
7	Sail	2,98	1,30
8	Pekanbaru Kota	2,09	0,01
9	Sukajadi	3,85	0,07
10	Senapelan	2,89	0,01
11	Rumbai	5,50	108,26
12	Rumbai Pesisir	6,58	168,15
Jumlah (Km²)		105,44	532,86

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan Tabel 5.8 pada Tahun 2006, luasan lahan terbangun di Kota Pekanbaru adalah 105,44 (km²) sedangkan lahan non terbangunnya mencapai 532,86 (km²) dengan persentase 16 % dan 84 %. Dimana kecamatan yang paling luas lahan terbangunnya adalah masih kecamatan yang sama dengan Tahun 1996 yaitu Kecamatan Marpoyan Damai dengan luas yang bertambah yaitu mencapai 20,07 (km²). Kawasan terbangun yang menyebar ke arah utara yaitu ke arah pusat Kota Pekanbaru dan juga mengarah ke selatan secara linear mengikuti Jalan Kaharudin Nasution dan Jalan Soekarno Hatta. Kawasan yang dominan pada

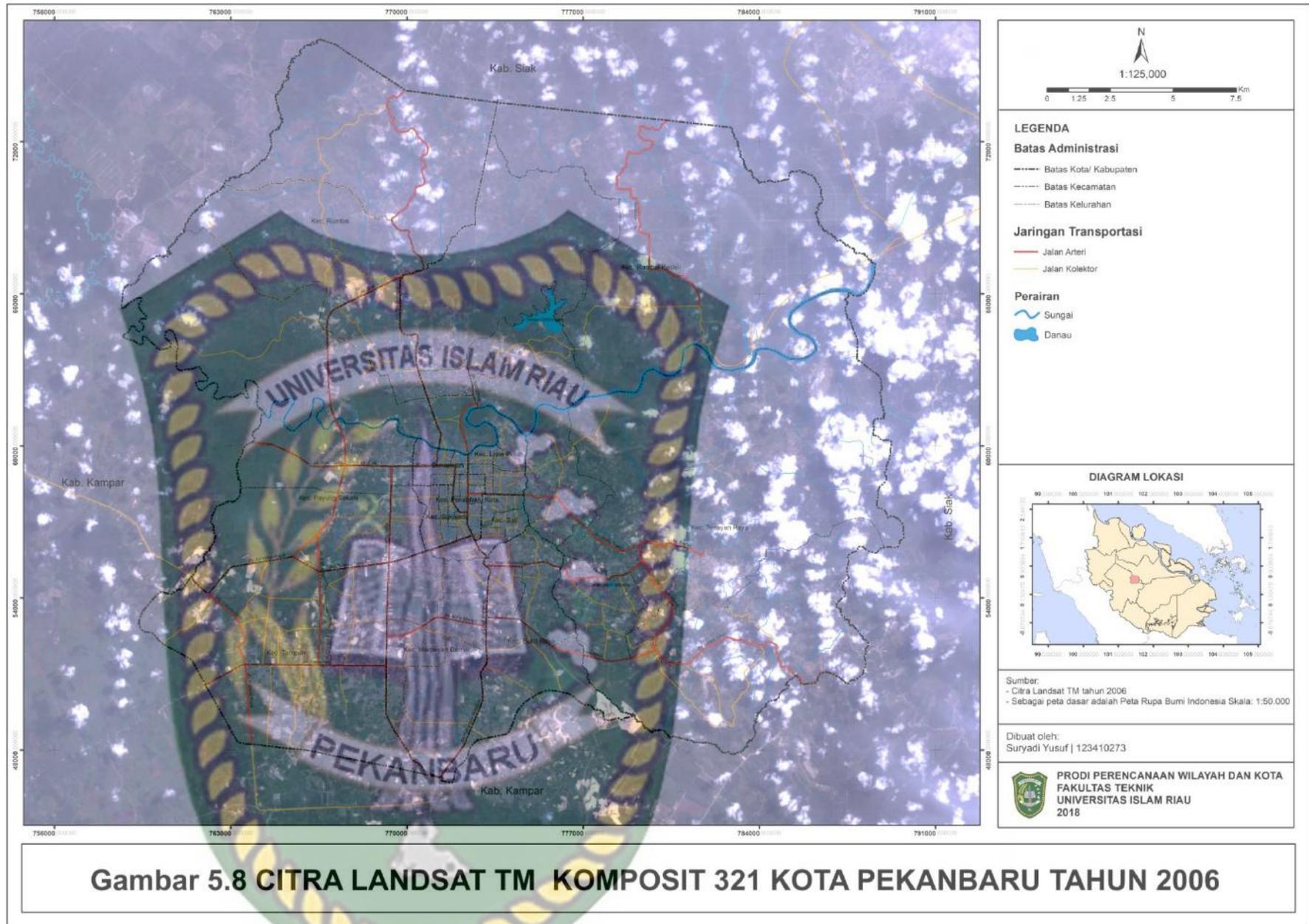
kecamatan Marpoyan Damai ini yaitu kawasan permukiman dan juga perdagangan dan jasa.

Adapun kecamatan yang paling sedikit lahan terbangunnya dari kecamatan-kecamatan lainnya yaitu Kecamatan Pekanbaru Kota dengan luas 2,09 (km²). Hal ini disebabkan karena selain luas kecamatannya yang terbilang cukup kecil, juga disebabkan karena minimnya penutup lahan non terbangun sehingga tidak memungkinkan bertambahnya lahan terbangun di Kecamatan Pekanbaru Kota. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 5.7 di bawah ini.

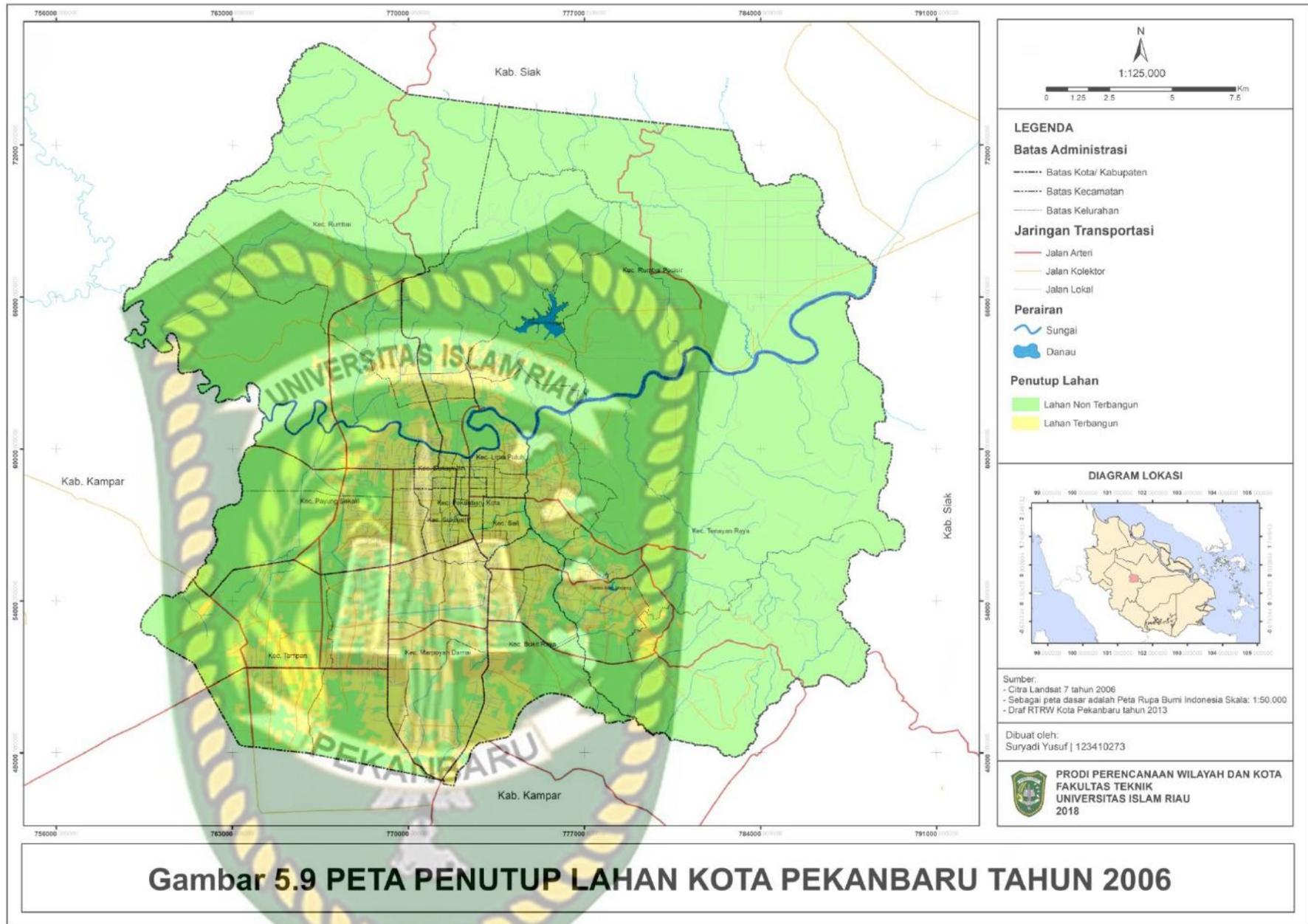


Sumber: Hasil Analisis, 2018

Gambar 5.7
Diagram Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2006



Gambar 5.8 CITRA LANDSAT TM KOMPOSIT 321 KOTA PEKANBARU TAHUN 2006



Gambar 5.9 PETA PENUTUP LAHAN KOTA PEKANBARU TAHUN 2006

c. Penutup Lahan Tahun 2016

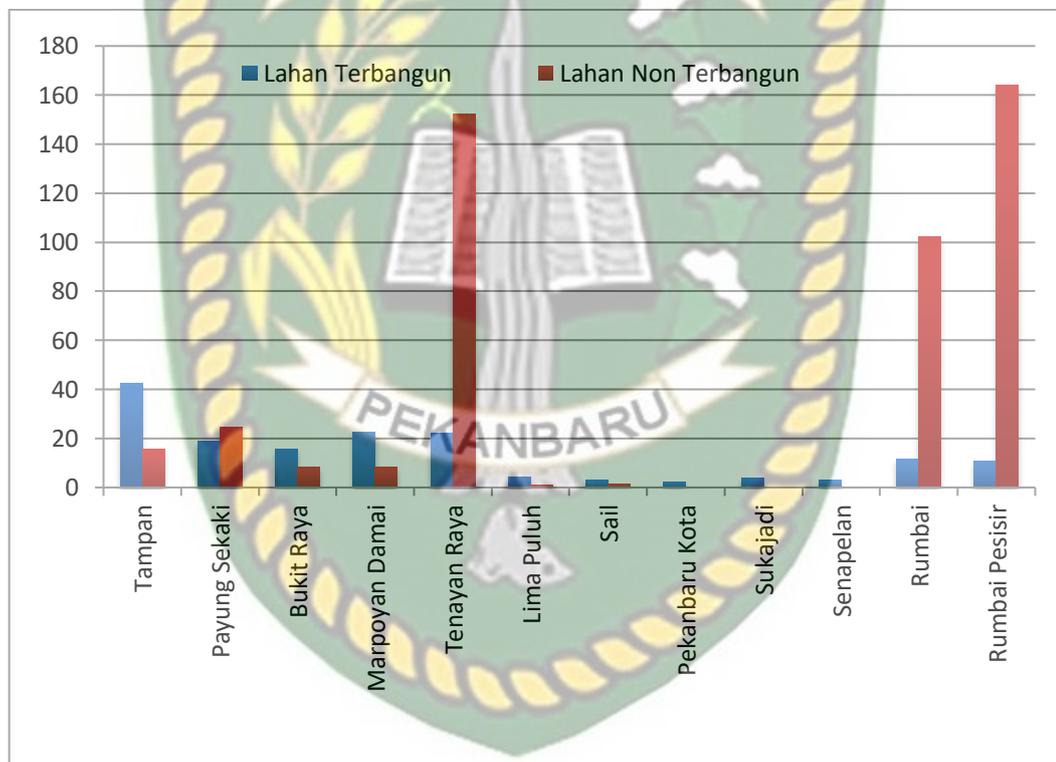
Tabel 5.9. Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2016

No	Kecamatan	Luas (km ²) Penutup Lahan	
		Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun
1	Tampan	42,51	15,77
2	Payung Sekaki	18,74	24,43
3	Bukit Raya	15,69	8,50
4	Marpoyan Damai	22,61	8,26
5	Tenayan Raya	22,25	152,11
6	Lima Puluh	4,37	0,87
7	Sail	2,98	1,30
8	Pekanbaru Kota	2,09	0,1
9	Sukajadi	3,85	0,07
10	Senapelan	2,89	0,1
11	Rumbai	11,67	102,09
12	Rumbai Pesisir	10,63	164,10
Jumlah (Km²)		160,28	477,70

Sumber: Hasil Analisis, 2018

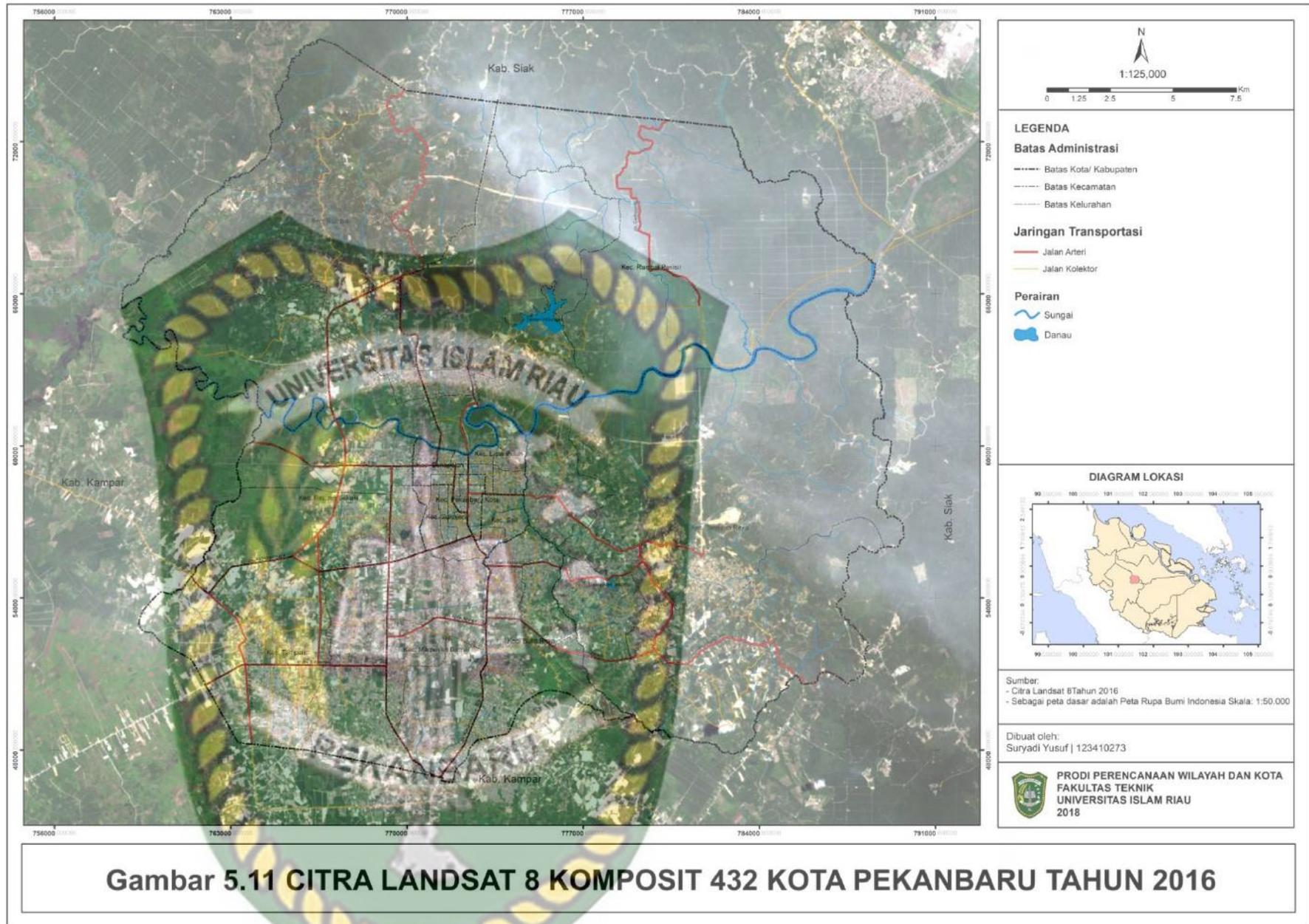
Berdasarkan Tabel 5.9 pada Tahun 2016, luasan lahan terbangun di Kota Pekanbaru adalah 160,63 (km²) sedangkan lahan non terbangun 477,70 (km²) dengan persentase 25,2% dan 74,8 %. Adapun kecamatan yang paling luas lahan terbangunnya adalah Kecamatan Tampan dengan luas 42,51 (km²) dengan tumbuh ke segala arah. Dimana lahan terbangun di Kecamatan Tampan di dominasi oleh permukiman dan juga perdagangan dan jasa yang berkembang mengikuti jalan arteri yang berada di Kecamatan Tampan yaitu Jalan Subrantas yang menghubungkan antara Kota Pekanbaru dengan Propinsi Sumatera Barat melalui Kota Bangkinang. Selain adanya jalan protokol sebagai akses utama penghubung

antar kota/kabupaten juga ada beberapa pusat pendidikan yaitu beberapa universitas sehingga menjadikan pesatnya perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tampan. Sedangkan yang paling sedikit lahan terbangunnya adalah kecamatan yang sama pada tahun sebelumnya Tahun 2006 yaitu Kecamatan Pekanbaru Kota dengan luas 2,09 (km²) disebabkan selain luas kecamatannya yang kecil juga di sebabkan karena sangat minimnya ruang yang ada sehingga luas lahan terbangun di Kecamatan Pekanbaru Kota sulit bertambah.

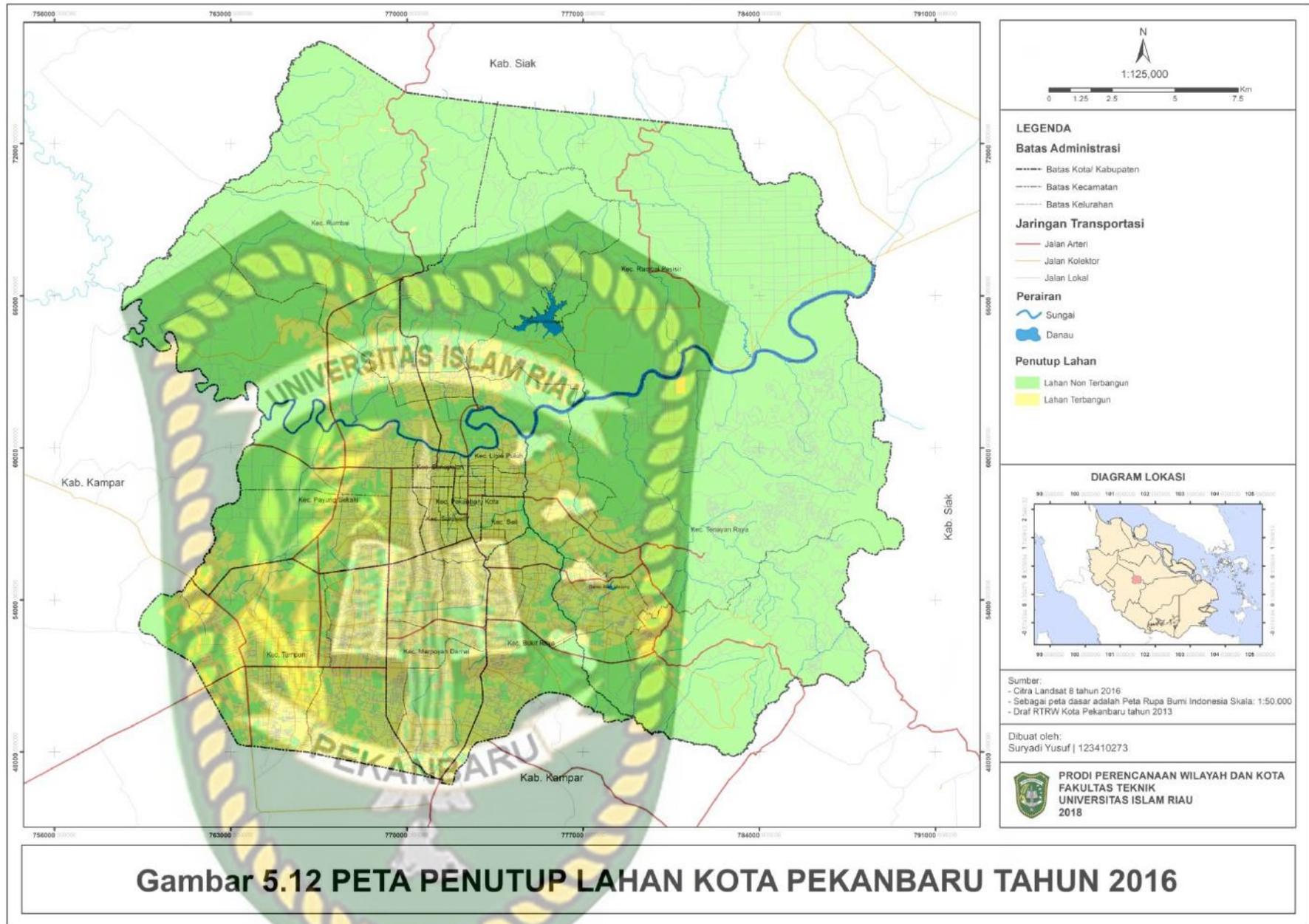


Sumber: Hasil Analisis, 2018

Gambar 5.10
Diagram Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 2016



Gambar 5.11 CITRA LANDSAT 8 KOMPOSIT 432 KOTA PEKANBARU TAHUN 2016



Gambar 5.12 PETA PENUTUP LAHAN KOTA PEKANBARU TAHUN 2016

d. Analisis Perubahan penutup Lahan Tahun 1996-2016

Tabel 5.10 Perkembangan Luas Penutup Lahan Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016

No	Kecamatan	Lahan Terbangun						Lahan Non Terbangun					
		1996 Km ²	%	2006 Km ²	%	2016 Km ²	%	1996 Km ²	%	2006 Km ²	%	2016 Km ²	%
1	Tampan	6,36	10,95	18,68	17,72	42,51	26,46	51,92	8,94	39,60	7,43	15,77	3,41
2	Payung Sekaki	7,49	12,90	12,70	12,04	18,74	11,67	35,68	6,15	30,47	5,72	24,43	5,29
3	Bukit Raya	9,50	16,36	13,05	12,38	15,69	9,77	14,69	2,53	11,14	2,09	8,50	1,84
4	Marpoyan Damai	10,74	18,50	20,07	19,03	22,61	14,08	20,13	3,47	10,80	2,03	8,26	1,79
5	Tenayan Raya	2,96	5,10	12,95	12,28	22,25	13,85	172,10	29,65	162,11	30,42	152,11	32,93
6	Lima Puluh	3,98	6,85	4,30	4,08	4,37	2,72	1,27	0,22	0,94	0,18	0,87	0,19
7	Sail	2,96	5,10	2,98	2,83	2,98	1,86	1,32	0,23	1,30	0,24	1,30	0,28
8	Pekanbaru Kota	2,09	3,60	2,09	1,98	2,09	1,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	Sukajadi	3,85	6,63	3,85	3,65	3,85	2,40	0,075	0,01	0,07	0,01	0,07	0,02
10	Senapelan	2,89	4,99	2,89	2,74	2,89	1,80	0	0,00	0	0,00	0	0,00
11	Rumbai	1,11	1,91	5,50	5,22	11,67	7,27	112,65	19,41	108,26	20,32	102,09	22,10
12	Rumbai Pesisir	4,12	7,10	6,58	6,24	10,63	6,62	170,61	29,39	168,15	31,56	164,10	35,52
Total		58,06	100,00	105,44	100,00	160,28	100,00	580,44	100,00	532,86	100,00	477,70	100,00

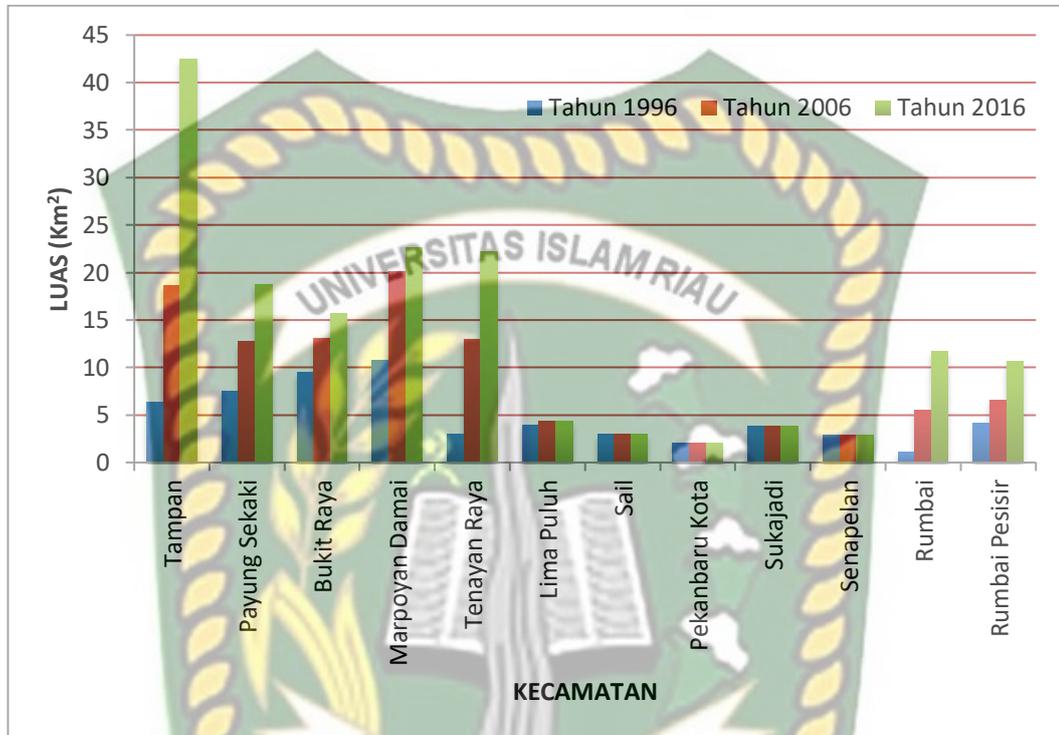
Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan Tabel 5.10 dapat dilihat luasan penutup lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016 menunjukkan peningkatan luasan lahan terbangun yang cukup signifikan di Kota Pekanbaru. lahan terbangun akan terus berkembang seiring masifnya pertumbuhan penduduk di Kota Pekanbaru. Pada Tahun 1996, luas lahan terbangun hanya 58,06 km² dan meningkat pada Tahun 2006 menjadi 105,44 km². Peningkatan luas lahan terbangun terus terjadi hingga Tahun 2016, yaitu mencapai 160,63 km².

Pada umumnya setiap kecamatan di Kota Pekanbaru mengalami perkembangan luas lahan terbangun seperti Kecamatan Payung Sekakai, Bukit Raya, Marpoyan Damai, Tenayan Raya, Rumbai, Rumbai Pesisir, Kecamatan Lima Puluh dan Kecamatan Tampan. Kecamatan Tampan merupakan Kecamatan yang mengalami perkembangan lahan terbangun yang signifikan pada tiap tahunnya, dapat dilihat pada Tahun 1996 lahan terbangun hanya 10,95 % dari total luas Kota Pekanbaru menjadi 17,72 % pada Tahun 2006 dan terus meningkat pada Tahun 2016 mencapai 26,46%. Perkembangan lahan terbangun ini sebagai bentuk meningkatnya kebutuhan akan ruang yang terjadi dari meningkatnya jumlah penduduk.

Selain kecamatan yang mengalami perkembangan luas lahan terbangun pada tiap tahunnya. Namun ada juga kecamatan yang tidak mengalami perkembangan lahan terbangunnya atau bisa dikatakan sangat sedikit sekali mengalami perkembangan luas lahan terbangun, seperti Kecamatan Sail, Pekanbaru Kota, Sukajadi, dan Kecamatan Senapelan. Hal ini dikarenakan tidak adanya ruang lagi untuk terjadinya perkembangan lahan terbangun selain luas

masing-masing kecamatan terbilang kecil. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 5.13



Sumber: Hasil Analisis, 2018

Gambar 5.13
Diagram Perkembangan Luas Lahan Terbangun Tahun 1996-2016

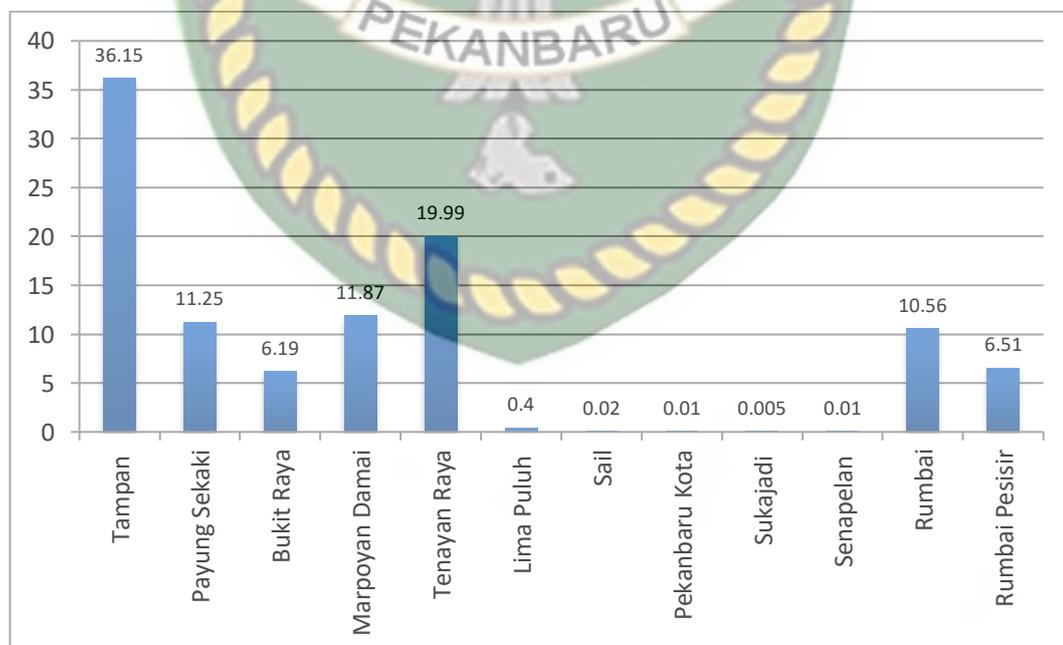
Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat bahwa Kota Pekanbaru akan terus mengalami perubahan penutup lahan yaitu lahan non terbangun menjadi lahan terbangun. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan ruang yang terus meningkat seiring dengan perkembangan penduduknya. Besarnya persentase perubahan penutup lahan di Kota Pekanbaru Tahun 1996-2016 dapat dilihat pada Tabel 5.11 berikut:

Tabel 5.11 Persentase Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996-2016

No	Kecamatan	Non Terbangun (Km ²)		Perubahan (Km ²)	Persentase (100%)	Terbangun(Km ²)		Perubahan (Km ²)	Persentase (100%)
		1996	2016			1996	2016		
1	Tampan	51,92	15,77	-36,15	-69,63	6,36	42,51	36,15	568,39
2	Payung Sekaki	35,68	24,43	-11,25	-31,53	7,49	18,74	11,25	150,20
3	Bukit Raya	14,69	8,50	-6,19	-42,14	9,50	15,69	6,19	65,16
4	Marpoyan Damai	20,13	8,26	-11,87	-58,97	10,74	22,61	11,87	110,52
5	Tenayan Raya	172,10	152,11	-19,99	-11,61	2,96	22,25	19,99	675,34
6	Lima Puluh	1,27	0,87	-0,4	-31,49	3,98	4,37	0,4	10,05
7	Sail	1,32	1,30	-0,02	-1,51	2,96	2,98	0,02	0,67
8	Pekanbaru Kota	0,02	0,01	-0,01	-50,00	2,09	2,09	0,01	0,48
9	Sukajadi	0,075	0,07	-0,005	-6,67	3,85	3,85	0,005	0,13
10	Senapelan	0,02	0,01	-0,01	-50,00	2,90	2,89	0,01	0,34
11	Rumbai	112,65	102,09	-10,56	-9,37	1,11	11,67	10,56	951,35
12	Rumbai Pesisir	170,61	164,10	-6,51	-3,81	4,12	10,63	6,51	158,01
Jumlah (Km²)		580,44	461,93	-102,96	-17,74	58,06	160,63	102,96	177,33

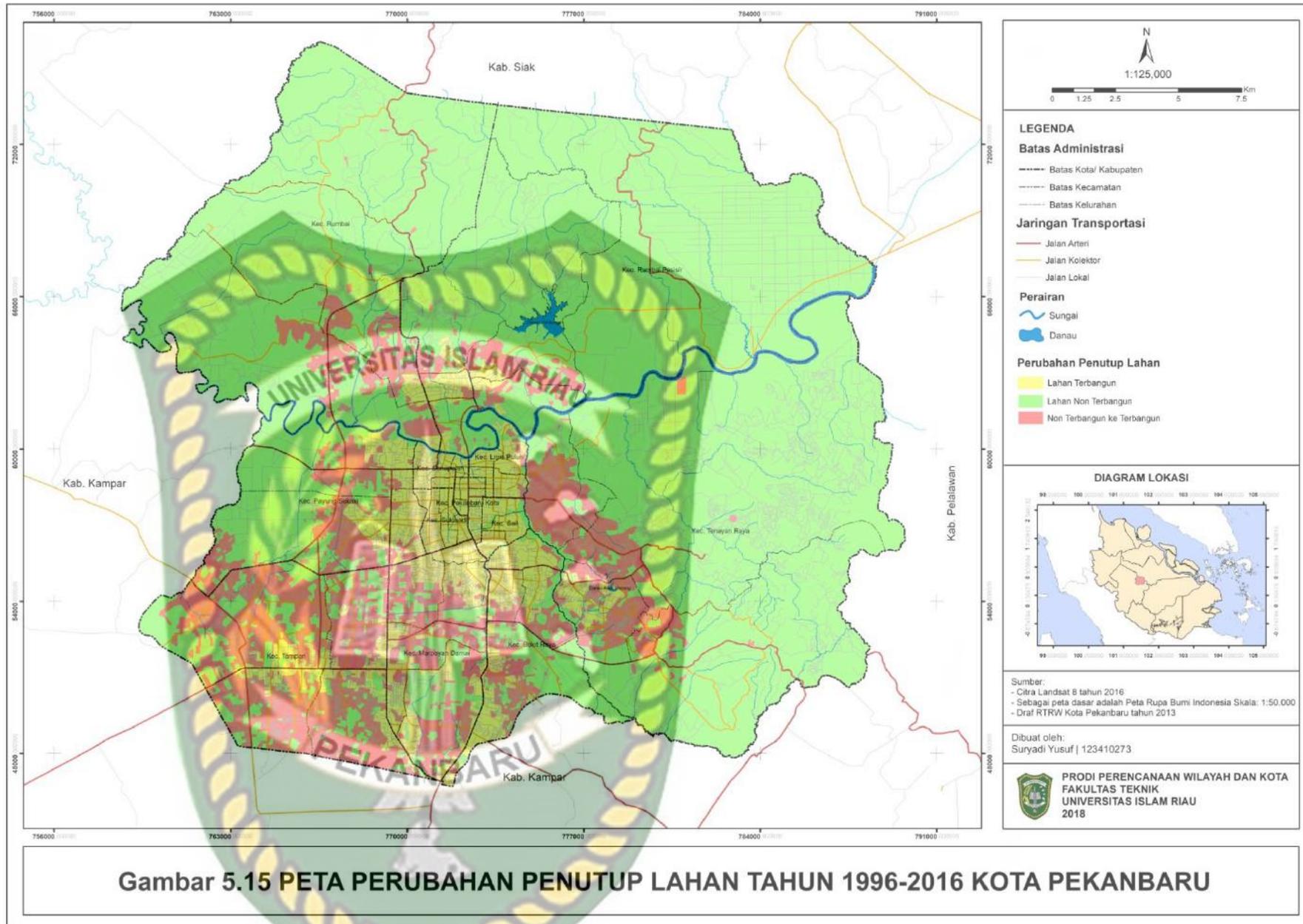
Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan Tabel 5.11 perhitungan persentase pada halaman sebelumnya diketahui bahwa telah terjadi perubahan penutup lahan dari lahan non terbangun menjadi lahan terbangun seluas 102,96 Km² dengan persentase berdasarkan luas lahan Kota Pekanbaru adalah 16,13%. Sedangkan persentase perubahan penutup lahan terbangun di Kota Pekanbaru dalam rentang Tahun 1996-2016 mencapai angka yang cukup signifikan yaitu 177,33 % artinya terdapat 102,96 Km² lahan non terbangun beralih menjadi lahan terbangun sehingga luas lahan terbangun bertambah dari 58,06 Km² pada Tahun 1996 menjadi 160,63 Km² pada Tahun 2016. Kemudian pada lahan non terbangun mengalami penurunan sebesar 17,74%. Kemudian dilihat berdasarkan kecamatan, kecamatan yang mengalami perubahan yang sangat signifikan adalah Kecamatan Tampan dengan luas 36,15 Km², untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.14



Sumber: Hasil Analisis, 2018

Gambar 5.14
Diagram Perubahan Penutup Lahan Tahun 1996-2016



Gambar 5.15 PETA PERUBAHAN PENUTUP LAHAN TAHUN 1996-2016 KOTA PEKANBARU

5.2 Identifikasi Pola Bangunan Tahun 1996, 2006 dan 2016

Bangunan merupakan salah satu komponen morfologi morfologi kota, ada 3 pola bangunan yaitu pola menyebar, linier dan terpusat. Pola bangunan Kota Pekanbaru yang terlihat pada tahun 1996 adalah pola terpusat, dimana bangunan yang ada terpusat mengarah ke pusat kota, yang terdapat pada Kecamatan Pekanbaru Kota, Senapelan, Sail, Lima Puluh dan Kecamatan Sukajadi. Kemudian pola bangunan yang terlihat pada tahun 2006 dan 2016 adalah cenderung menyebar. Pola menyebar yang terdapat pada Kecamatan Rumbai Pesisir, Rumbai, Tenayan Raya, Payung Sekaki, Marpoyan Damai, Bukit Raya dan yang paling dominan Kecamatan Tampan karena Kecamatan Tampan mengalami perubahan pola bangunan yang tertinggi. Berikut penjelasan pola bangunan perkecamatan.

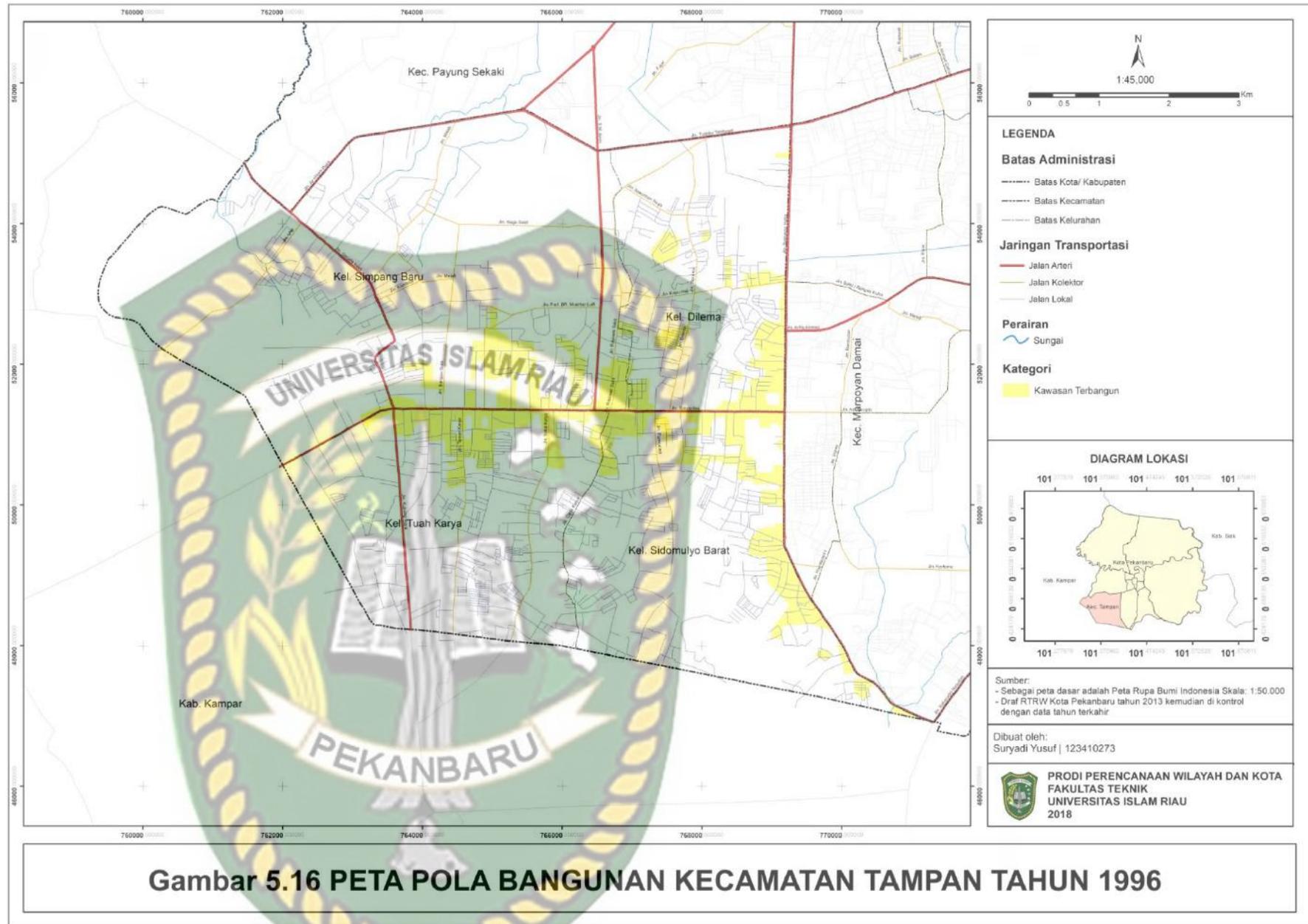
1) Kecamatan Tampan

Kecamatan Tampan merupakan kecamatan yang mengalami perkembangan lahan terbangun yang sangat signifikan diantara kecamatan lainnya dari Tahun 1996 hingga 2016 Kecamatan Tampan mengalami perkembangan lahan terbangun dengan luas 36 Km². Pada Tahun 1996 Kecamatan Tampan memiliki luas lahan terbangun 6,36 km² atau 11 % dari luas lahan terbangun Kota Pekanbaru. Adapun pola perkembangan bangunan yang ada di Kecamatan Tampan adalah pola linier yang tumbuh mengikuti jalan arteri, yang terlihat pada Jalan Soekarno Hatta kemudian juga terlihat pada Jalan Subrantas, Jalan Subrantas merupakan jalan penghubung antara Kota Pekanbaru dengan Propinsi

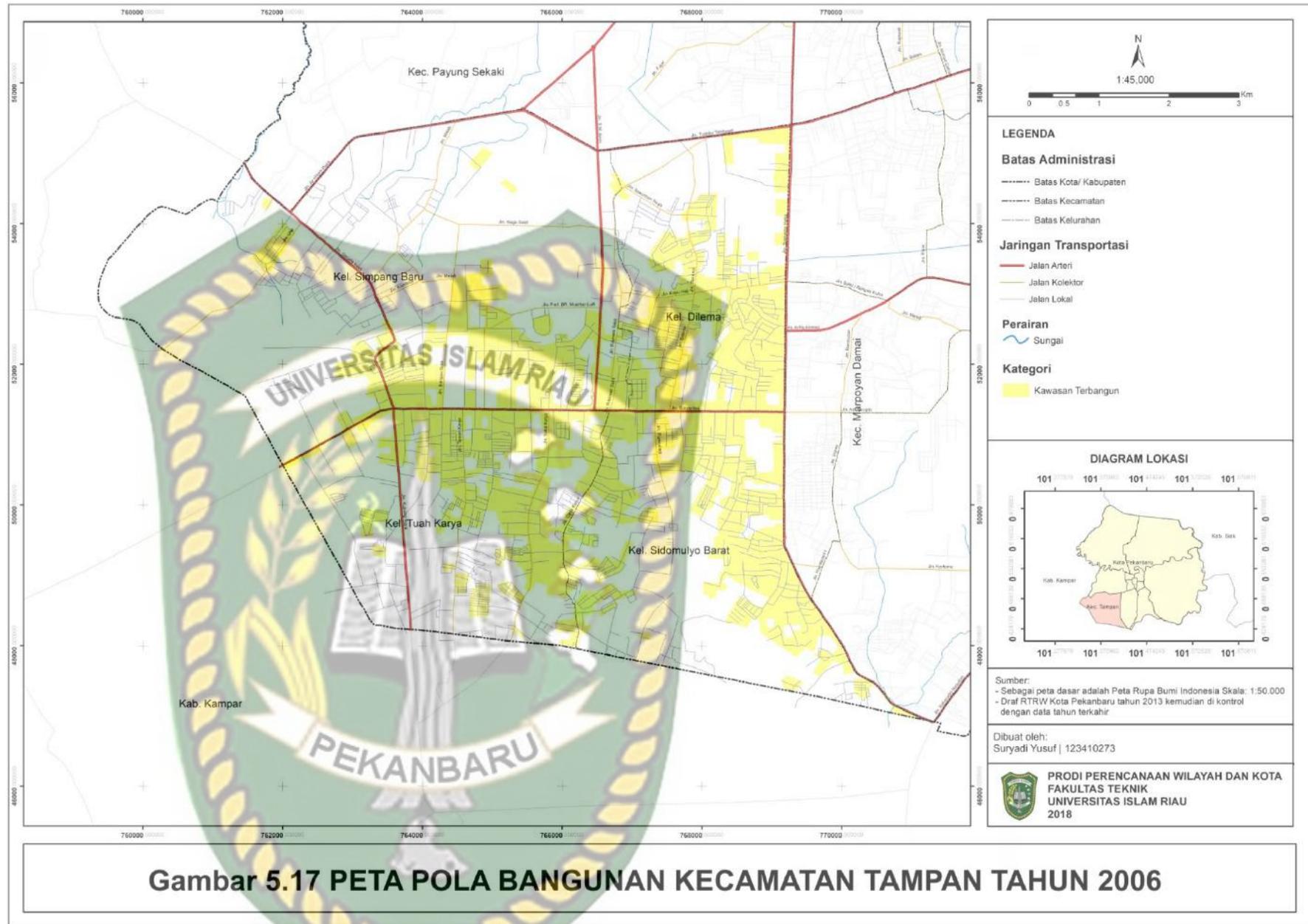
Sumatera Barat melewati Kota Bangkinang. Adapun fungsi bangunan yang dominan yaitu kawasan permukiman dan perdagangan dan jasa.

Pada Tahun 2006 Kecamatan Tampun mengalami perkembangan jumlah luas terbangun hingga mencapai 3 kali lipat dari 10 tahun sebelumnya yaitu 18,7 Km² atau 17% dari luas lahan terbangun Kota Pekanbaru. Adapun pola perkembangan bangunannya yaitu linear dan menyebar, lahan terbangun terus mengalami perkembangan yang sebelumnya hanya tumbuh pada pinggir ruas jalan arteri namun pada Tahun 2006 perkembangan lahan terbangun berkembang mengarah utara dan selatan Kecamatan Tampan yang mengikuti jalan-jalan kolektor yang langsung terhubung pada jalan arteri yaitu terlihat di Kelurahan Delima dan Kelurahan Tuah Karya. Adapun fungsi bangunan yang mendominasi adalah kawasan permukiman.

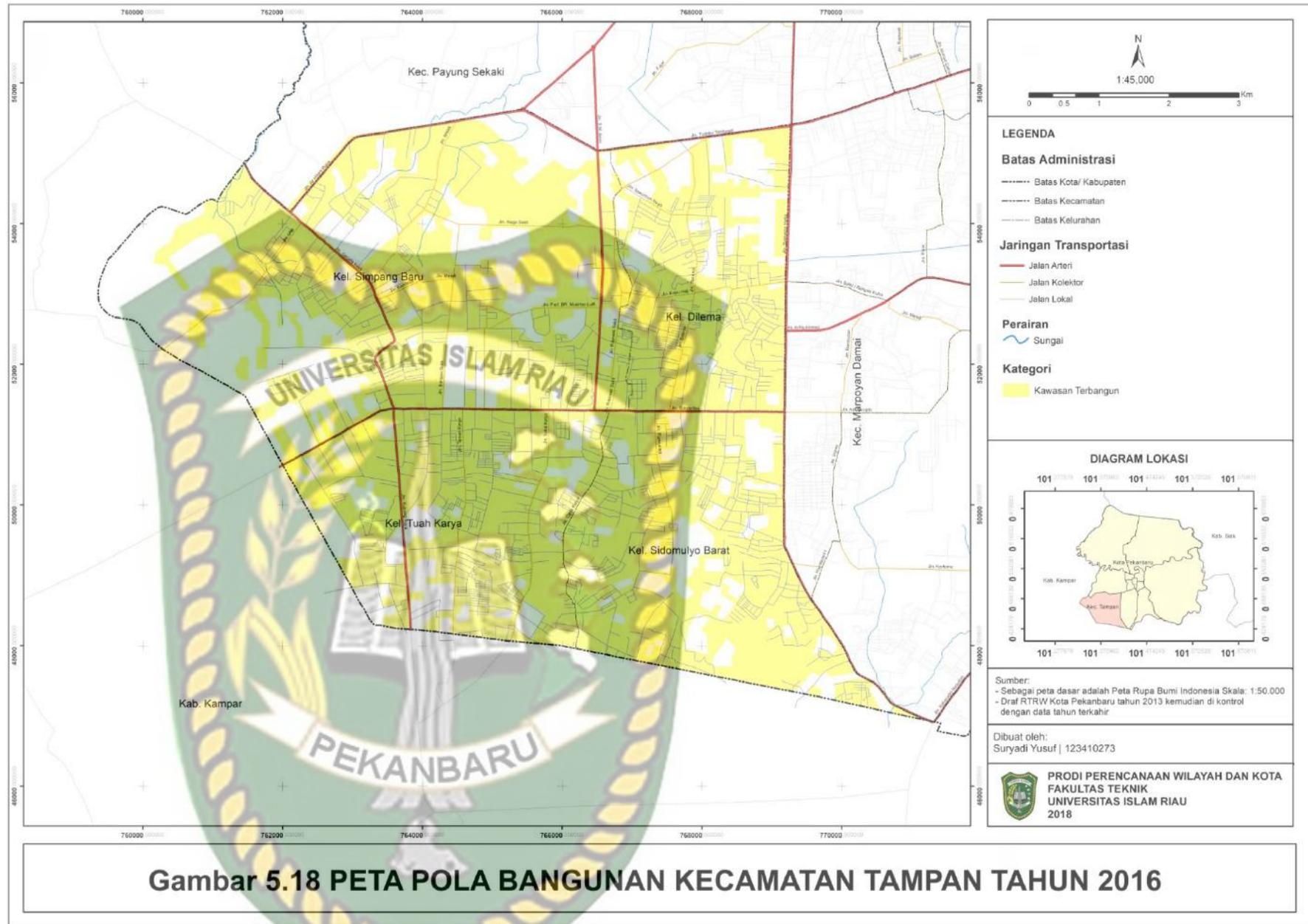
Pada Tahun 2016 Kecamatan Tampan terus mengalami perkembangan, terlihat dari luas lahan terbangun yaitu mencapai 42,5 Km² atau 26 % luas dari Lahan terbangun Kota Pekanbaru. Adapun pola perkembangan bangunan pada Tahun 2016 yaitu berpola menyebar mengarah ke segala arah Kecamatan Tampan. Beberapa penyebab pesatnya perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tampan selain Kecamatan yang memiliki jalan sebagai penghubung Propinsi Sumatra Barat dan Kota Pekanbaru adalah juga keberadaan beberapa perguruan tinggi, rumah sakit dan keberadaan perkantoran pemerintahan. Sehingga menjadi daya tarik bagi masyarakat memilih untuk tinggal di Kecamatan Tampan. Adapun fungsi bangunan yang dominan yang terdapat di Kecamatan Marpoyan Damai adalah permukiman dan perdagangan dan jasa.



Gambar 5.16 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN TAMPAN TAHUN 1996



Gambar 5.17 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN TAMPAN TAHUN 2006



Gambar 5.18 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN TAMPAN TAHUN 2016

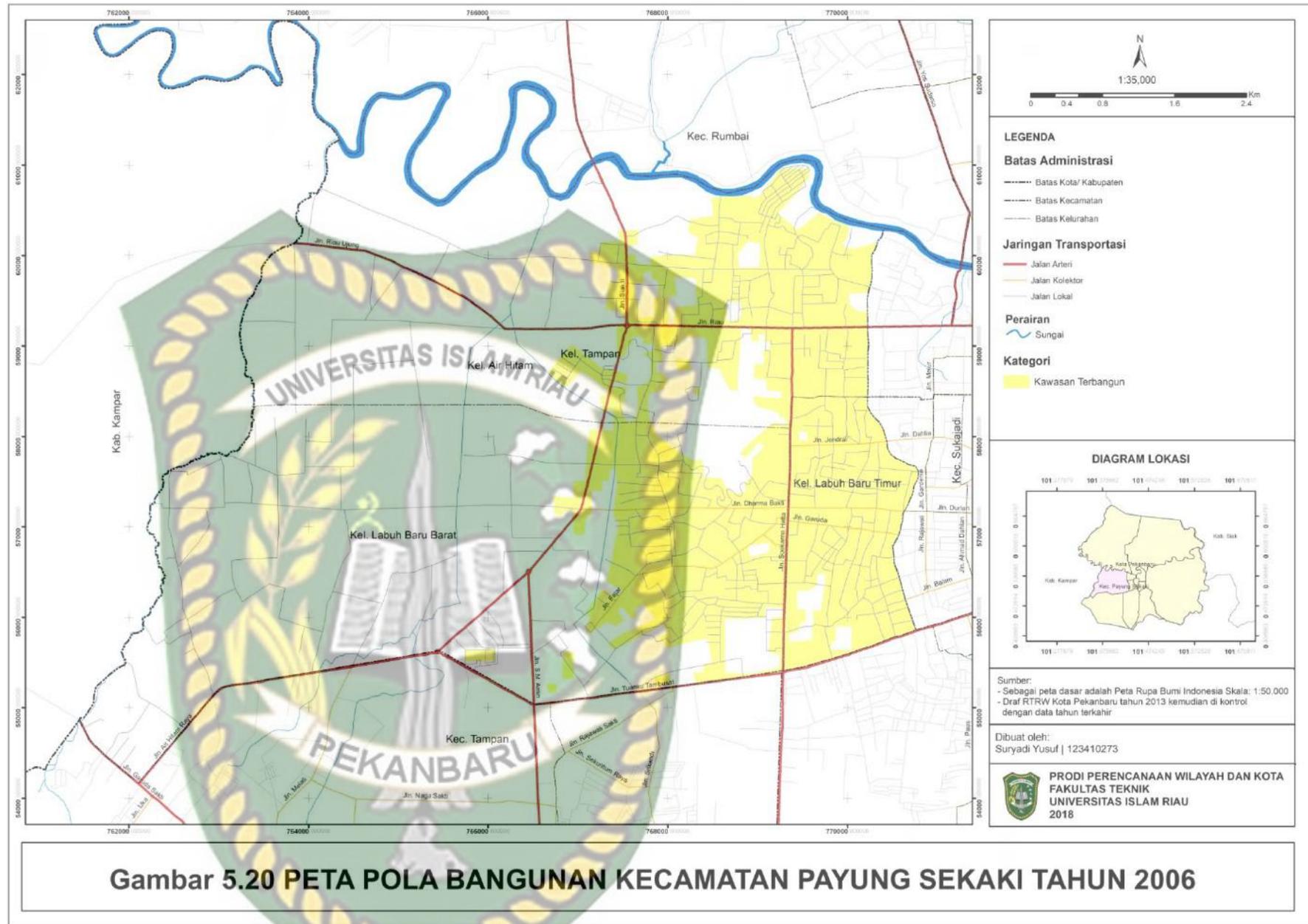
2) Kecamatan Payung Sekaki

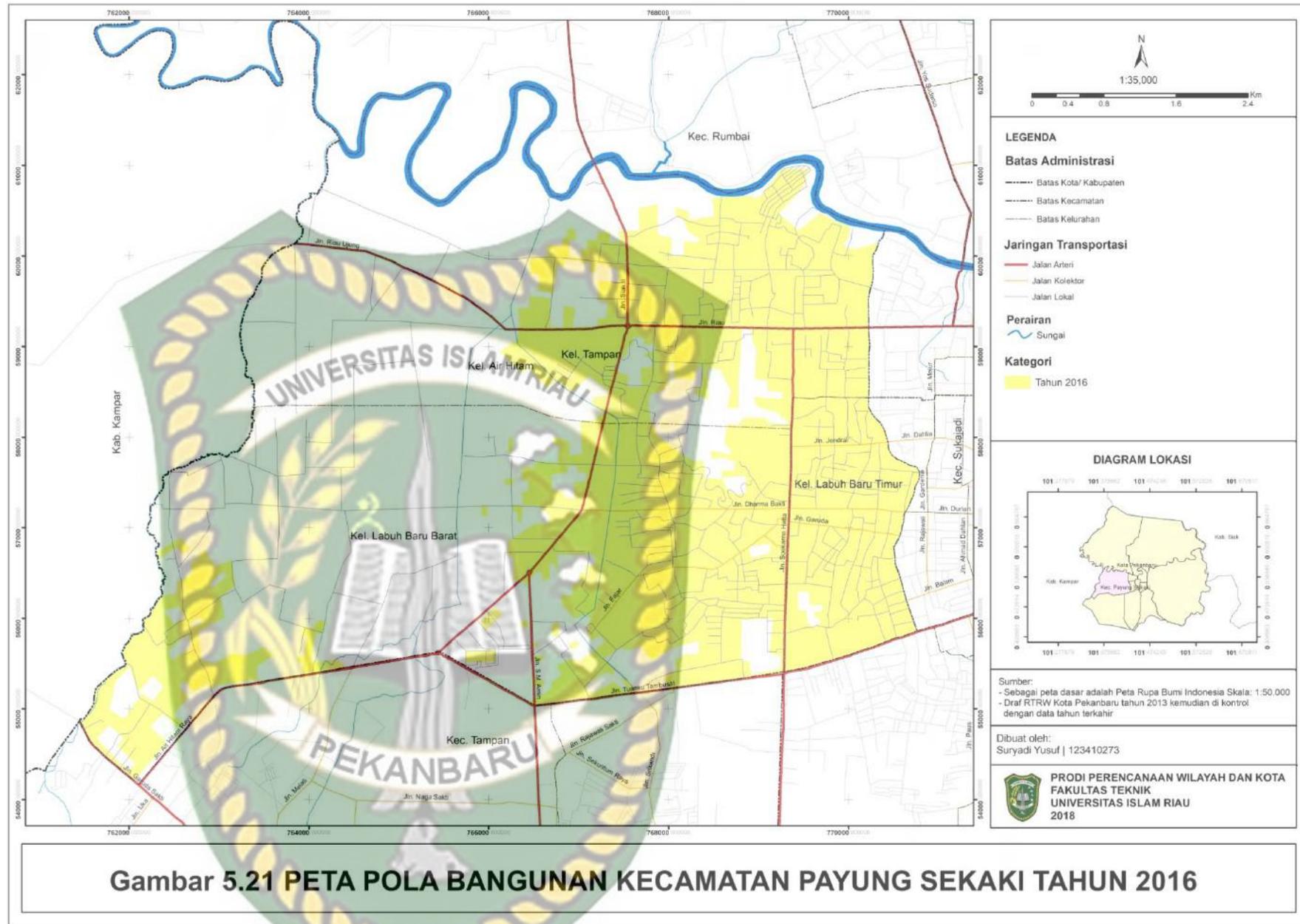
Kecamatan Payung Sekaki merupakan kecamatan yang juga mengalami perkembangan ditiap tahunnya. Pada Tahun 1996 Kecamatan Payung Sekaki memiliki luas lahan terbangun 7,5 Km². Adapun pola perkembangan bangunan yang berada di Kecamatan Payung Sekaki adalah pola memusat. Kecendrungan pola memusat terjadi pada Kelurahan yang dekat dengan pusat kota seperti Kelurahan Labuh Baru Timur, kemudian bagian timur Kelurahan Tampan, Kelurahan Labuh Baru Barat dan Kelurahan Air Hitam. Adapun fungsi bangunan yang dominan adalah Permukiman.

Pada Tahun 2006 Kecamatan Payung Sekaki terus mengalami perkembangan lahan terbangun, yaitu perkembangan lahan terbangun dari sepuluh tahun yang lalu hampir mencapai dua kali lipat luas lahan terbangun pada Tahun 1996 yaitu 12,7 Km². Adapun pola yang terlihat pada Tahun 2006 yaitu pola memusat dan berkembang mengarah barat Kecamatan Payung Sekaki. Adapun fungsi bangunan yang paling dominan pada Kecamatan Payung Sekaki adalah Permukiman.

Pada Tahun 2016 Lahan Terbangun Kecamatan juga mengalami perkembangan namun tidak signifikan dua puluh tahun sebelumnya, hanya mengalami perkembangan lebih kurang 6 Km² dari 10 tahun sebelumnya yaitu dengan luas 18,7 Km². Adapun pola yang terlihat masih pola yang sama yaitu pola memusat. Menyebarkan ke arah barat Kecamatan Payung Sekaki. Kemudian Fungsi Bangunan yang dominan adalah permukiman.





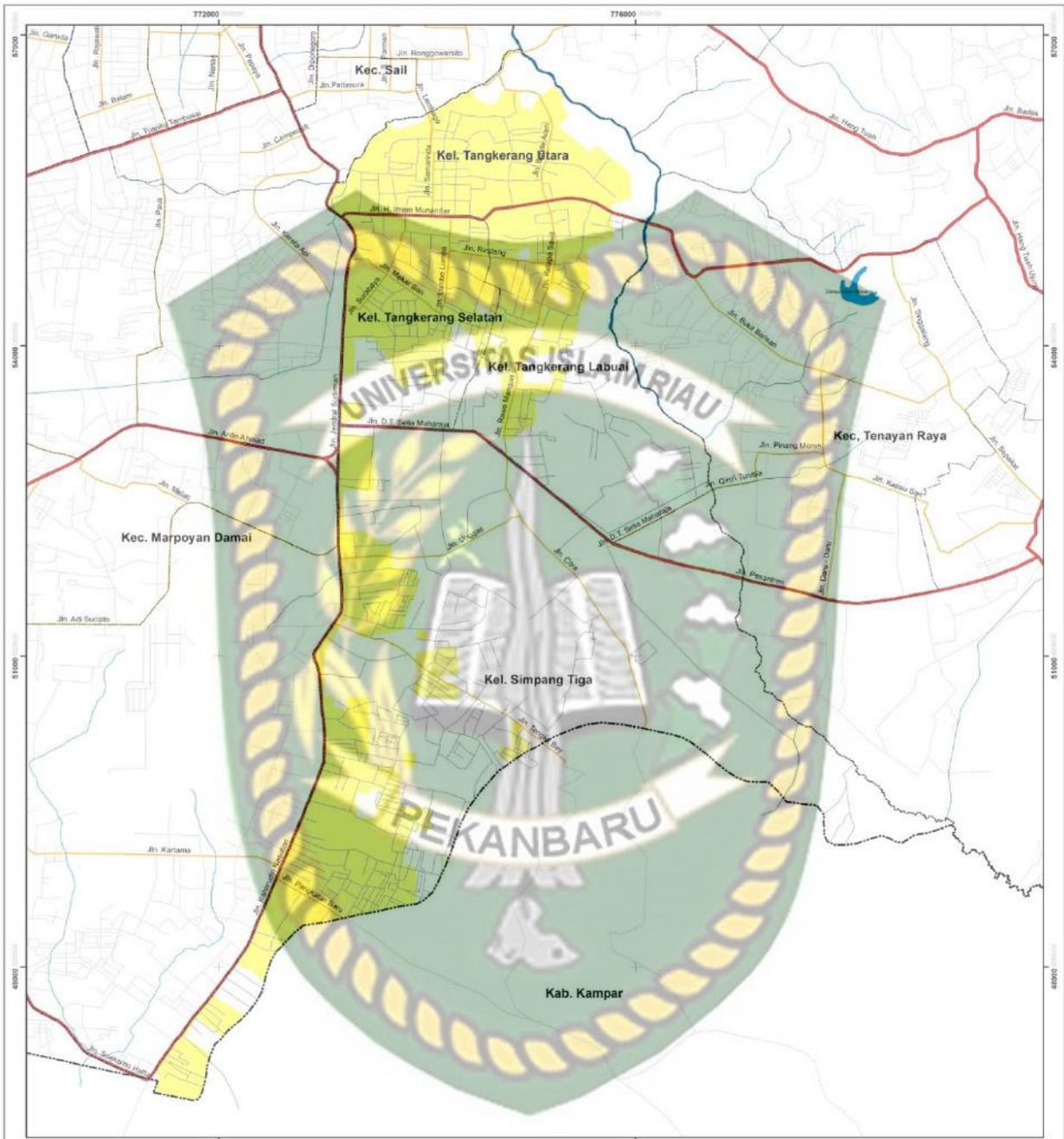


3) Kecamatan Bukit Raya

Kecamatan Bukit Raya memiliki luas lahan terbangun 9,5 Km² pada Tahun 1996 atau 16,4 % dari luas lahan terbangun di Kota Pekanbaru. Adapun pola yang terlihat pada Tahun 1996 yaitu pola linier dan memusat. Pola linier terlihat jelas pada bagian barat Kelurahan Simpang Tiga yakni pada Jalan Kaharudin Nasution dan kecenderungan pola memusat terlihat jelas pada kelurahan yang dekat dengan pusat kota seperti Kelurahan Tangkerang Utara, Tangkerang Selatan dan Tangkerang Labuai. Adapun fungsi bangunan yang dominan adalah permukiman.

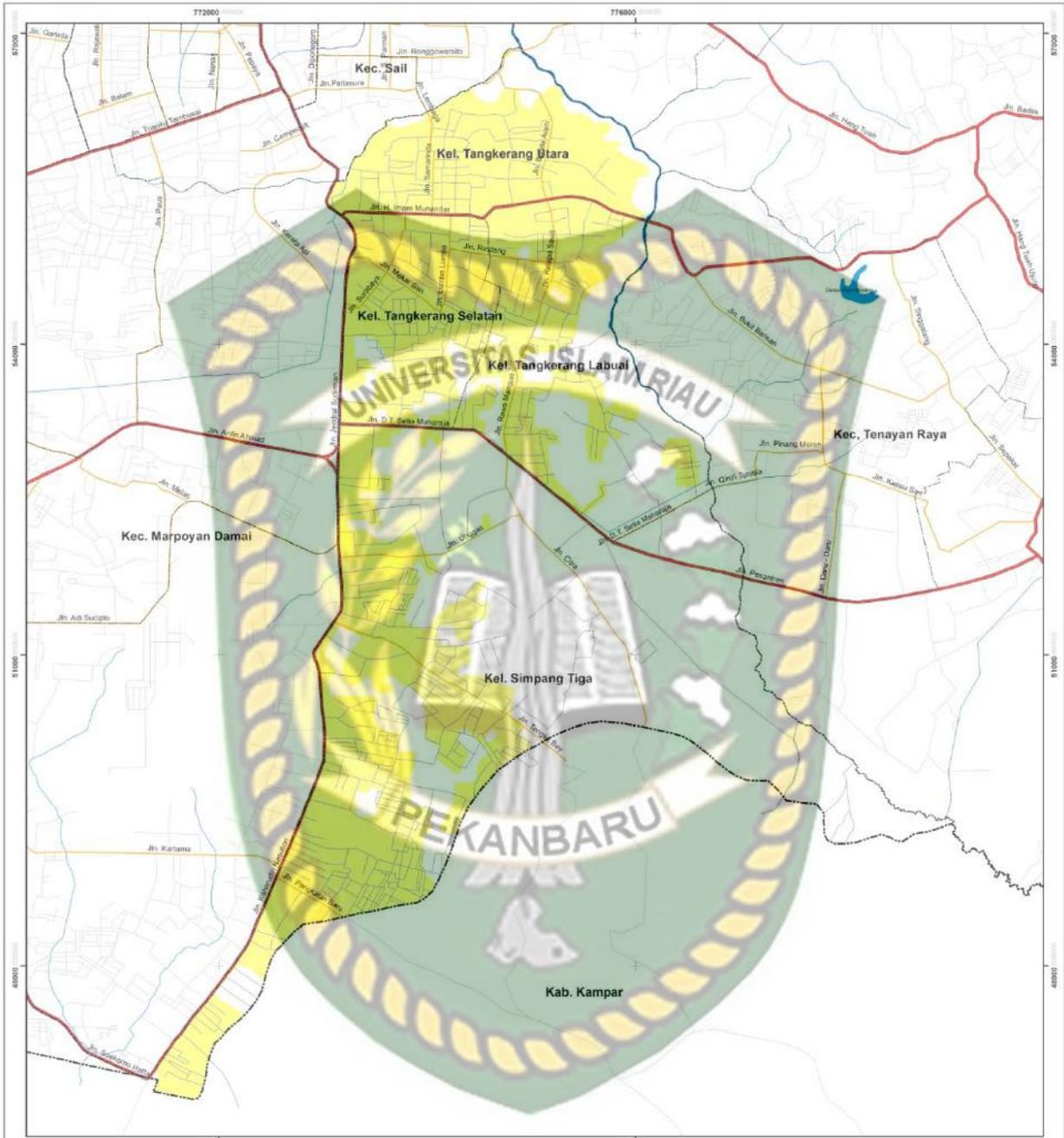
Pada Tahun 2006 lahan terbangun Kecamatan Bukit Raya terus mengalami perkembangan yaitu seluas 13 Km² atau 12,4 % dari luas lahan terbangun Kota Pekanbaru. Pola yang sama juga terlihat pada Tahun 2006 yaitu pola linier dan memusat yang terus mengalami perkembangan ke arah selatan Kecamatan Bukit Raya. Adapun fungsi bangunan yang mendominasi adalah permukiman.

Pada Tahun 2016 lahan terbangun juga mengalami perkembangan yaitu seluas 15,7 Km². Adapun pola yang terlihat adalah memusat. Kecenderungan pola yang bersifat memusat terjadi pada kelurahan yang dekat dengan pusat kota seperti Kelurahan Tangkerang Utara, Tangkerang Selatan dan Tangkerang Labuai. Adapun Kelurahan Marpoyan Damai kecenderungan memusat ke arah barat yang di sebabkan oleh pengaruh Jalan Kaharuddin Nasution yang merupakan jalan arteri menghubungkan Kota Pekanbaru dengan Propinsi Jambi melalui Kota Taluk Kuantan, dan juga penyebab dari keberadaan perguruan tinggi swasta.



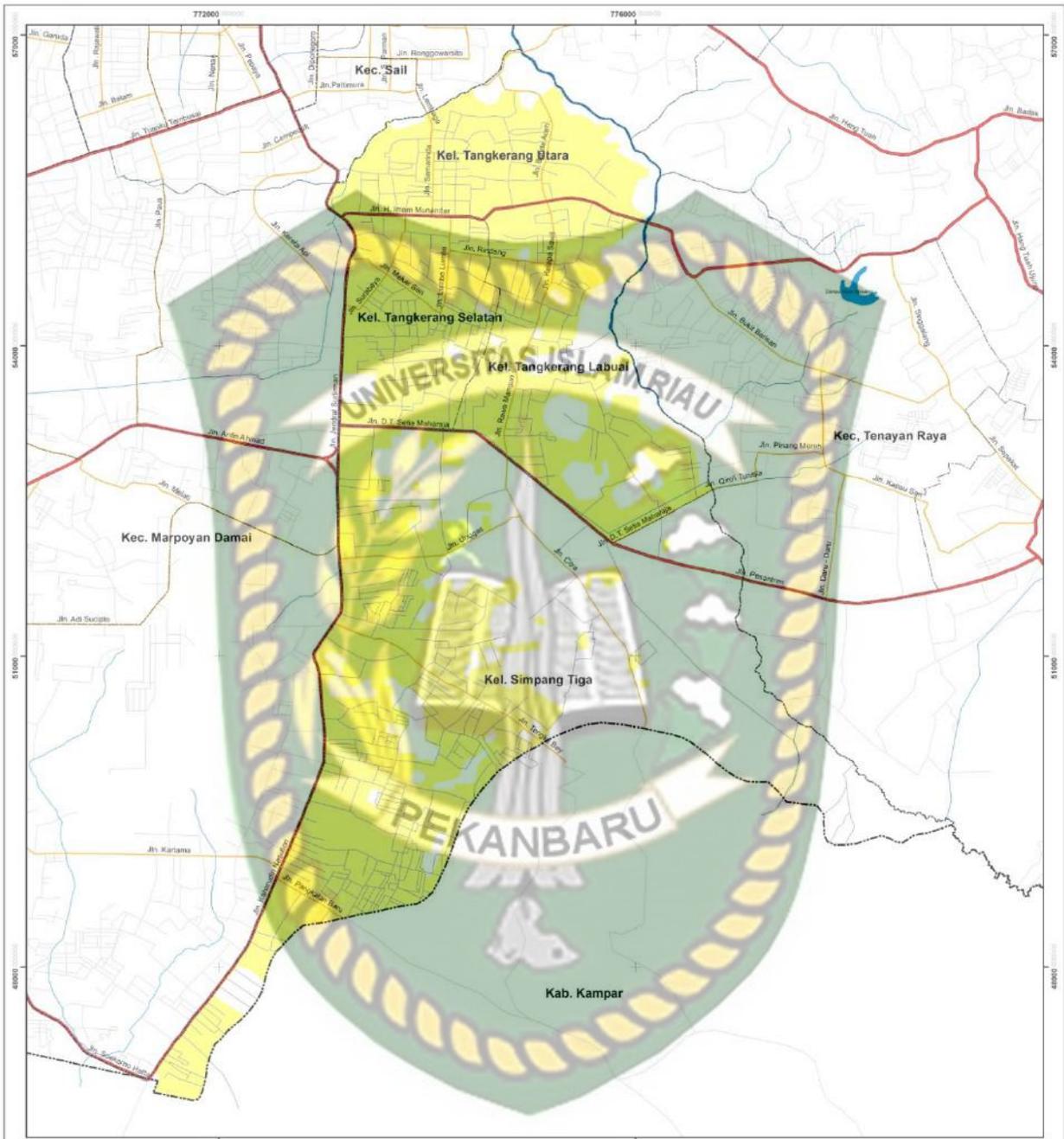
Gambar 5.22 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN BUKIT RAYA TAHUN 1996

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Batas Kota/ Kabupaten Batas Kecamatan Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> Jalan Arteri Jalan Kolektor Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> Sungai Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:35,000</p> <p>0 0.4 0.8 1.6 2.4 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 Draf RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	--



Gambar 5.23 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN BUKIT RAYA TAHUN 2006

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sungai — Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> — Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:35,000</p> <p>0 0.4 0.8 1.6 2.4 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---



Gambar 5.24 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN BUKIT RAYA TAHUN 2016

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Batas Kota/ Kabupaten Batas Kecamatan Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> Jalan Arteri Jalan Kolektor Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> Sungai Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N 1:35,000</p> <p>0 0.4 0.8 1.6 2.4 Km</p> <p>Sumber: - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir</p> <p>Dibuat oleh: Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	--

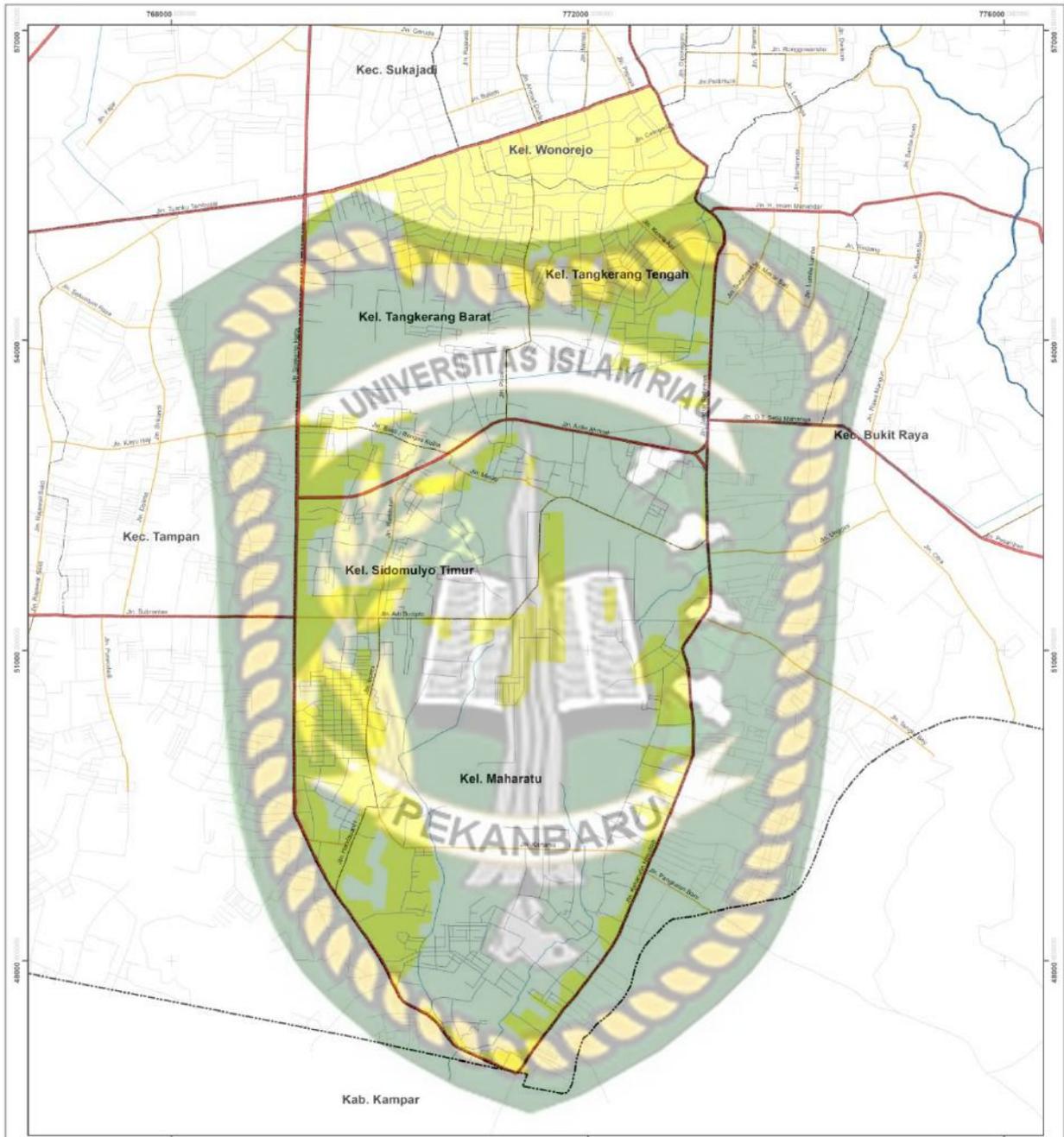
4) Kecamatan Marpoyan Damai

Kecamatan Marpoyan Damai juga termasuk kecamatan yang mengalami perkembangan lahan terbangun pada tiap tahunnya. Persentase perubahan pada 20 tahun, dari Tahun 1996 hingga 2016 adalah 110 %. Pada Tahun 1996 luas lahan terbangun Kecamatan Marpoyan Damai yaitu 10,7 Km² atau 18,5% dari luas lahan terbangun Kota Pekanbaru. Adapun pola perkembangan bangunan yang terlihat pada Tahun 1996 didominasi oleh pola linier dan terpusat. Pola linier terlihat pada Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Kaharudin Nasution yang sebagaimana telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya Jalan Kaharudin Nasution merupakan jalan penghubung antara Kota Pekanbaru dan Propinsi Jambi melalui Kota Taluk Kuantan. Kemudian pola memusat terlihat pada bagian utara Kecamatan Marpoyan Damai yaitu Kelurahan Wonorejo dan sebahagian di Kelurahan Tangkerang Barat dan Tangkerang Tengah yang tiga Kecamatan tersebut bersentuhan langsung dengan pusat Kota Pekanbaru. Adapun fungsi bangunan yang dominan adalah Kawasan Permukiman.

Pada Tahun 2006 perkembangan lahan terbangun Kecamatan Marpoyan Damai mengalami perkembangan yang signifikan, berkembang hingga 100% dari Tahun 1996 yaitu seluas 20 Km² atau 19 Km² dari luas lahan terbangun Kota Pekanbaru. Adapun pola bangunan yang terlihat pada Tahun 2006 adalah cenderung berpola yang sama pada Tahun 1996 yaitu pola linier dan memusat. Pola linier terlihat pada jalan yang sama pada Tahun 1996 yaitu Jalan Soekarno Hatta dan Jalan Kaharuddin Nasution. Selain karena adanya jalan arteri yang menghubungkan Kota Pekanbaru dengan Propinsi Jambi melalui Kota Taluk

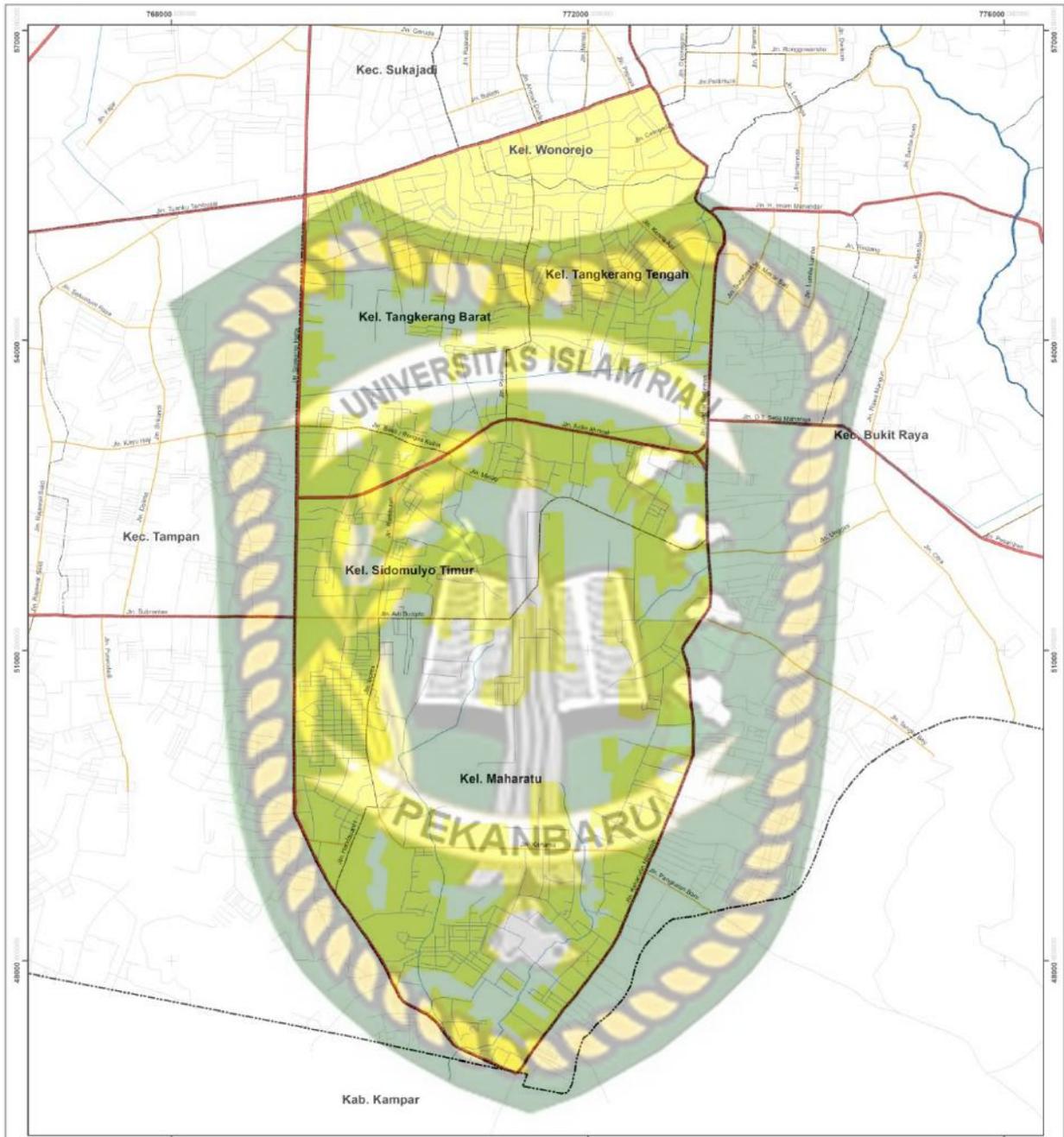
Kuantan juga dikarenakan program dari pemerintah dalam pengadaan perumahan bagi masyarakat menengah kebawah yaitu daerah pinggir kota yaitu salah satunya di Kecamatan Marpoyan Damai. Kemudian ada perkembangan lahan terbangun yang cenderung linier juga yang terlihat pada Jalan Arifin Ahmad. Lalu kecendrungan pola memusat ke arah pusat Kota Pekanbaru terlihat pada Kelurahan yang sama yaitu Kelurahan Wonorejo, Tangkerang Barat dan Tangkerang Tengah. Adapun fungsi bangunan yang dominan adalah kawasan permukiman.

Pada Tahun 2016 Kecamatan Marpoyan Damai juga mengalami perkembangan namun hanya bertambah lebih kurang 2 Km² dari Tahun 2006. Pola yang terlihat juga sama pada Tahun 2006 yaitu cenderung berpola memusat dan linier. Cenderung memusat pada bagian utara dan cenderung berpola linier pada bagian selatan Kecamatan Marpoyan Damai. Adapun fungsi bangunan yang dominan pada yaitu kawasan permukiman.



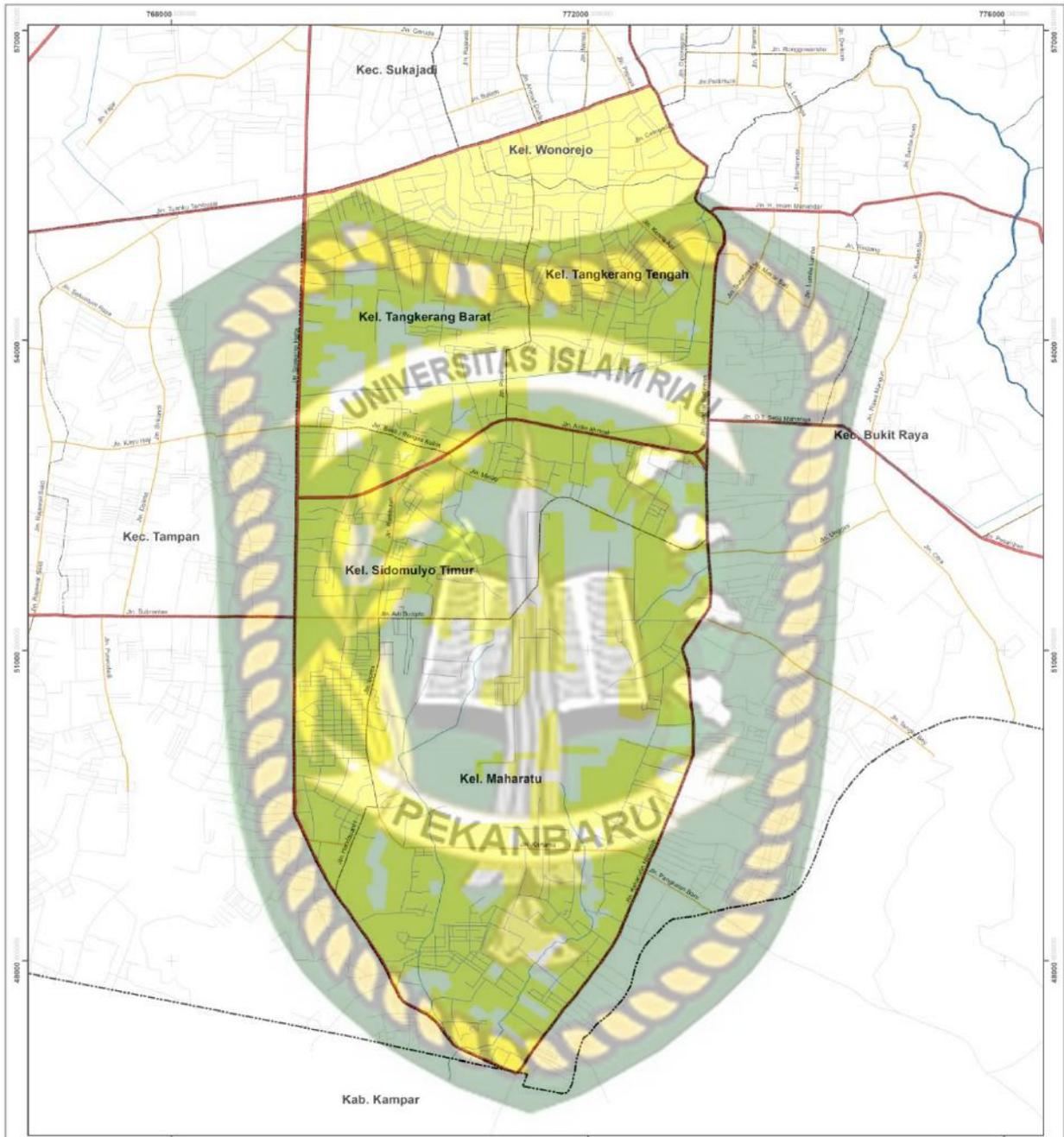
Gambar 5.25 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN MARPOYAN DAMAI TAHUN 1996

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kotar/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:35,000</p> <p>0 0.4 0.8 1.6 2.4 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
--	------------------------------	--



Gambar 5.26 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN MARPOYAN DAMAI TAHUN 2006

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kotar/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:35,000</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p>PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
--	------------------------------	---



Gambar 5.27 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN MARPOYAN DAMAI TAHUN 2016

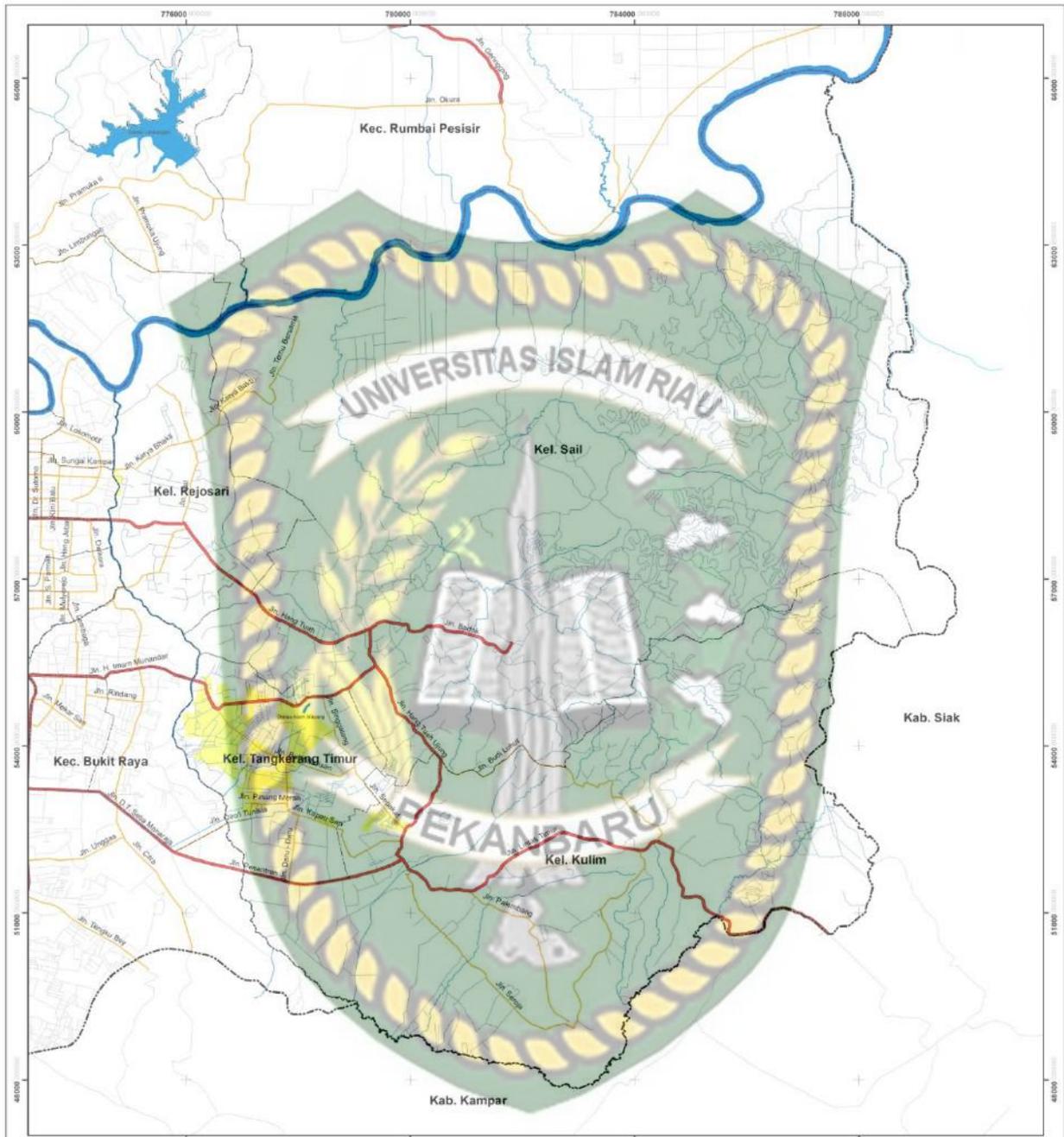
<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:35,000</p> <p>0 0.4 0.8 1.6 2.4 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---

5) Kecamatan Tenayan Raya

Kecamatan Tenayan Raya merupakan Kecamatan yang mengalami perkembangan di tiap tahunnya. Terlihat pada Tahun 1996 lahan terbangun Kecamatan Tenayan Raya seluas 2,9 Km², termasuk kecamatan yang lahan terbangunnya paling sedikit diantara Kecamatan lainnya setelah Kecamatan rumbai. Adapun pola yang terlihat adalah cenderung memusat kearah barat Kecamatan Tenayan Raya yaitu berada di Kelurahan Tangkerang Timur dan fungsi dominan adalah kawasan permukiman.

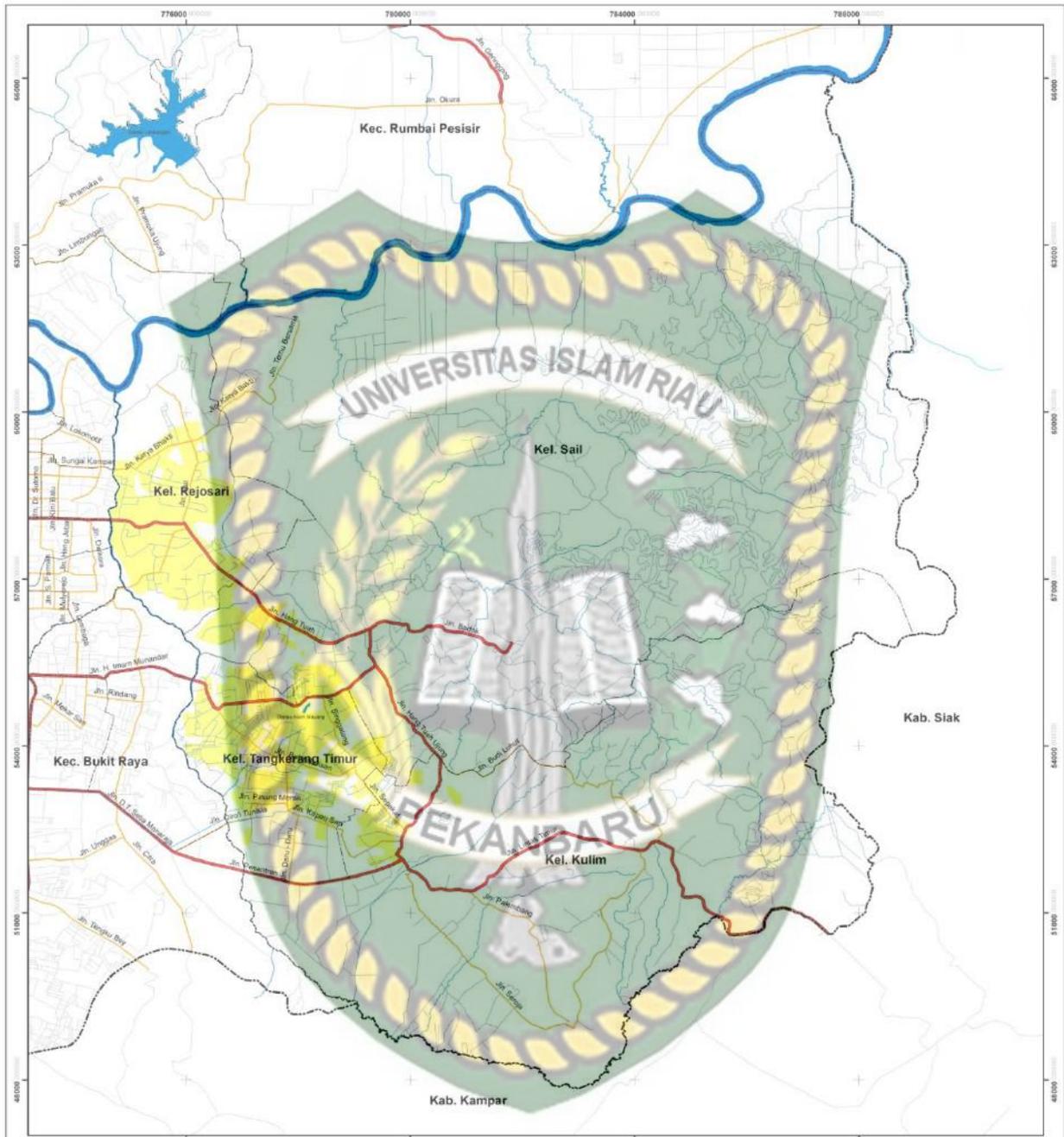
Pada Tahun 2006 Kecamatan Tenayan Raya terus mengalami perkembangan enam kali lipat dari Tahun 1996 yaitu 12,9 Km² atau 12 % dari luas lahan terbangun Kota Pekanbaru. Adapun pola bangunan yang terlihat pada Tahun 2006 yaitu kecenderungan memusat yang terlihat pada dua kelurahan yang sebelumnya satu kelurahan yaitu pada Kelurahan Tangkerang Timur dan Kelurahan Rejosari. Pola yang cenderung memusat pada Kelurahan Rejosari yang disebabkan karena bersentuhan langsung dengan Pusat Kota Pekanbaru. Adapun fungsi bangunan yang dominan adalah kawasan pemukiman.

Pada Tahun 2016 Kecamatan Tenayan Raya terus mengalami perkembangan dengan luas lahan terbangun mencapai 22 Km² atau 13% dari luas lahan terbangun Kota Pekanbaru. adapun pola yang terlihat pada Tahun 2016 yaitu cenderung memusat yang terlihat pada bagian barat Kecamatan Tenayan Raya dimana bangunan tersebut berada di Kelurahan Rejosari dan Kelurahan Tangkerang Timur yang terus berkembang.



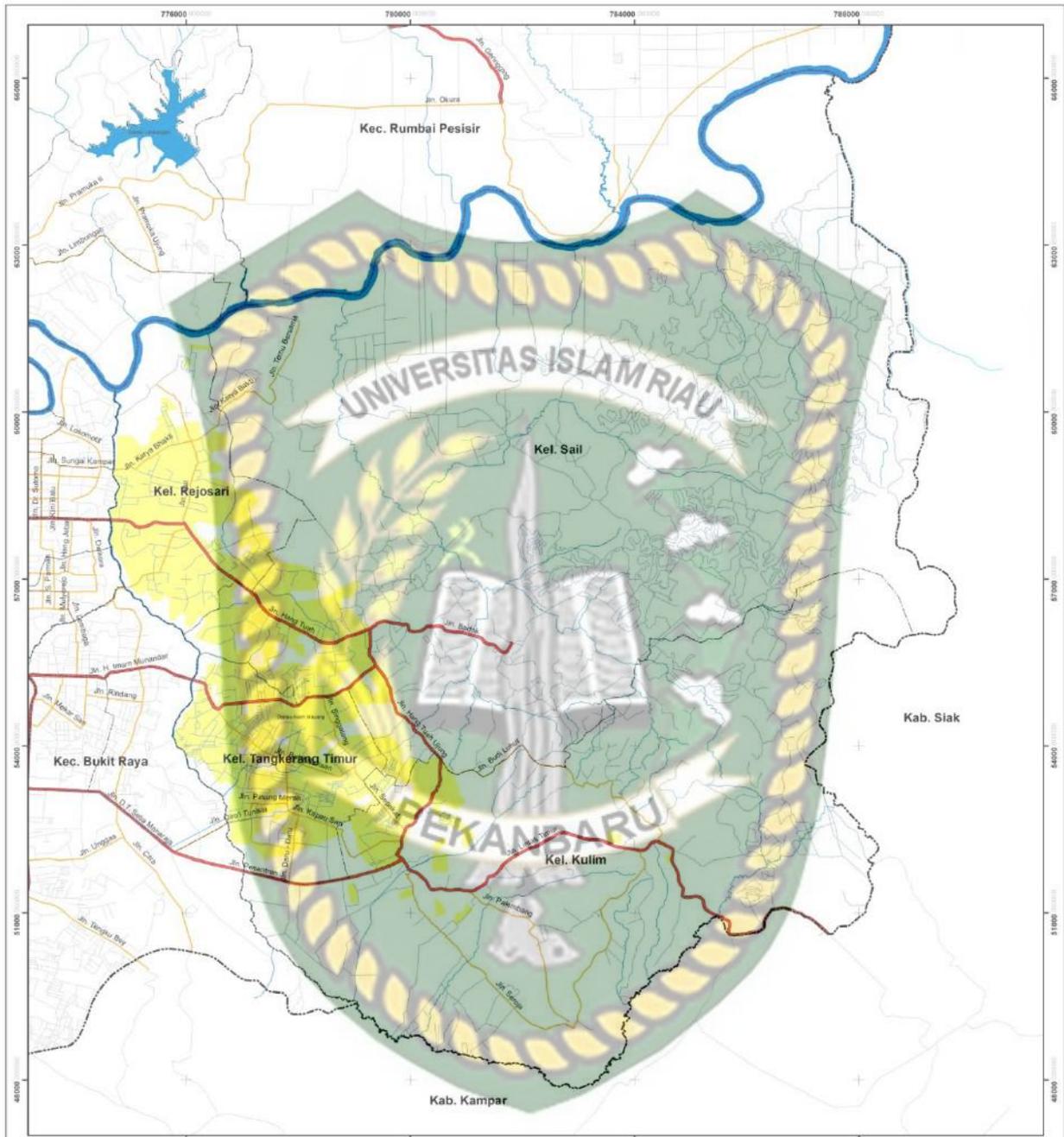
Gambar 5.28 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN TENAYAN RAYA TAHUN 1996

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sungai — Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> — Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N 1:65,000</p> <p>0 0.75 1.5 3 4.5 km</p> <p>Sumber: - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir</p> <p>Dibuat oleh: Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
--	------------------------------	---



Gambar 5.29 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN TENAYAN RAYA TAHUN 2006

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal 		<p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sungai — Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> — Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:65,000</p>
<p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir 		<p>Dibuat oleh: Suryadi Yusuf 123410273</p>		
<p>PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>				



Gambar 5.30 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN TENAYAN RAYA TAHUN 2016

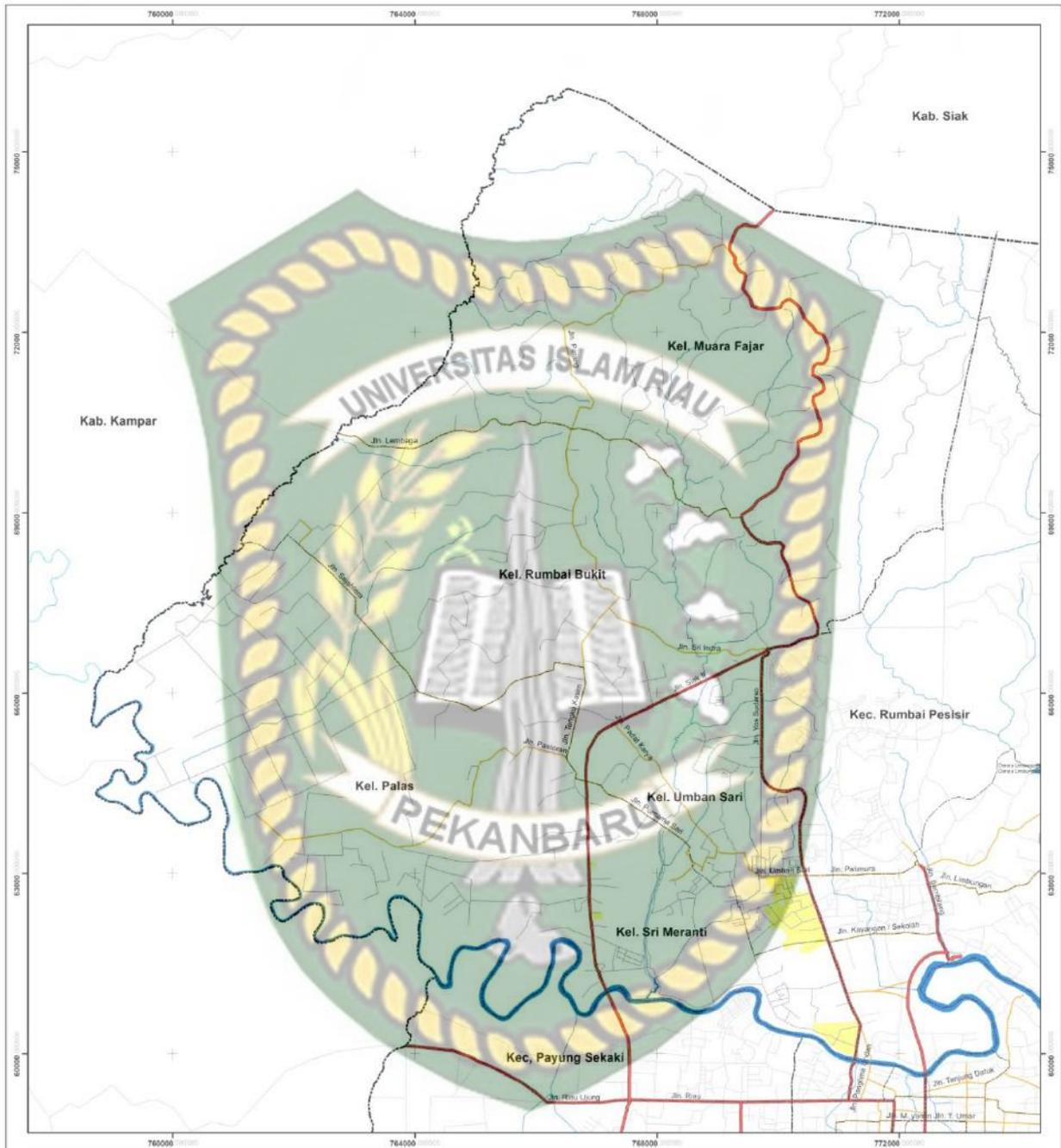
<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sungai — Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> — Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N 1:65,000</p> <p>0 0.75 1.5 3 4.5 km</p> <p>Sumber: - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir</p> <p>Dibuat oleh: Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIOU 2018</p>
--	------------------------------	---

6) Kecamatan Rumbai

Kecamatan Rumbai merupakan kecamatan yang juga termasuk kecamatan yang mengalami perkembangan pada tiap tahunnya. Walau pada Tahun 1996 lahan terbangun Kecamatan Rumbai hanya 1,1 Km². Pola bangunan yang terbentuk cenderung menyebar ke arah timur yaitu berada pada Kelurahan Umbar Sari. Kemudian pola yang cenderung menyebar juga terlihat pada bagian selatan Kelurahan Sri Meranti, dimana posisi yang berdekatan dengan pusat kota dan juga berada pada kawasan jembatan dengan fungsi jalan arteri yang sebagai penghubung Kota Pekanbaru bagian Utara dan Selatan. Adapun fungsi bangunan yang dominan adalah kawasan permukiman.

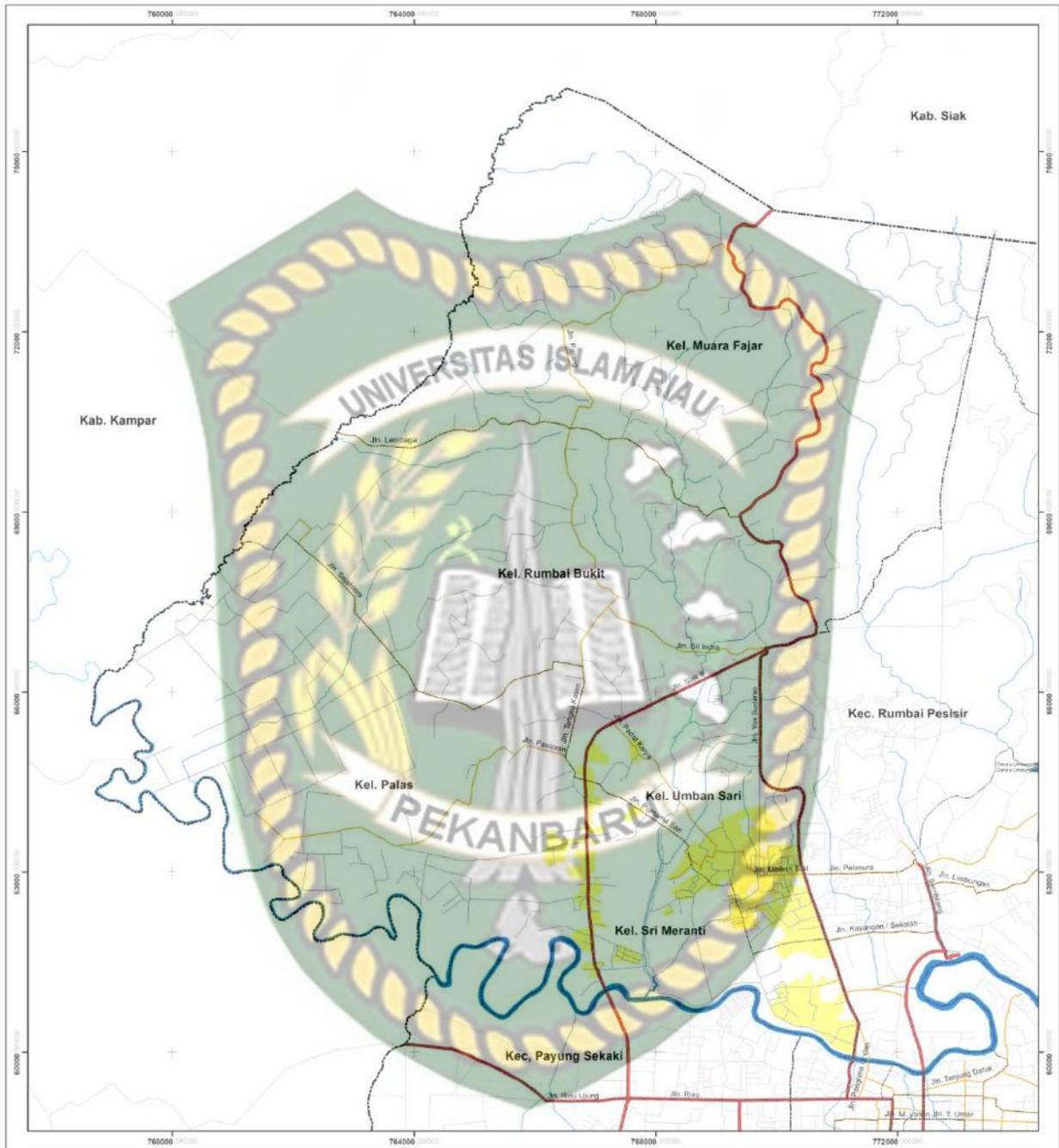
Pada Tahun 2006 Kecamatan Rumbai terus mengalami perkembangan yaitu lima kali lipat dari Tahun 1996 yaitu dengan luas 5,5 Km². Pola bangunan yang terlihat ada dua yaitu pola yang cenderung menyebar dan linier. Pola menyebar terlihat pada titik yang sama pada Tahun 1996 namun mengalami perkembangan, dan pola linier terlihat pada jaringan jalan dengan fungsi jalan arteri yaitu jalan siak II dimana jalan tersebut jenisnya sebagai jalan nasional sebagai penghubung antara Kota Pekanbaru dengan Kabupaten Siak.

Pada Tahun 2016 Kecamatan Rumbai terus mengalami perkembangan dengan luas 11, 7 Km². Pola yang cenderung menyebar yang terlihat pada Kelurahan Umbar sari, Sri Meranti, Palas dan Kelurahan Rumbai Bukit. Diantara sebab berkembangnya bangunan yang ada pada Kecamatan Rumbai adalah dengan adanya PT. Chevron Pacific Indonesia dan perguruan tinggi. Adapun fungsi bangunan yang mendominasi yaitu kawasan permukiman.



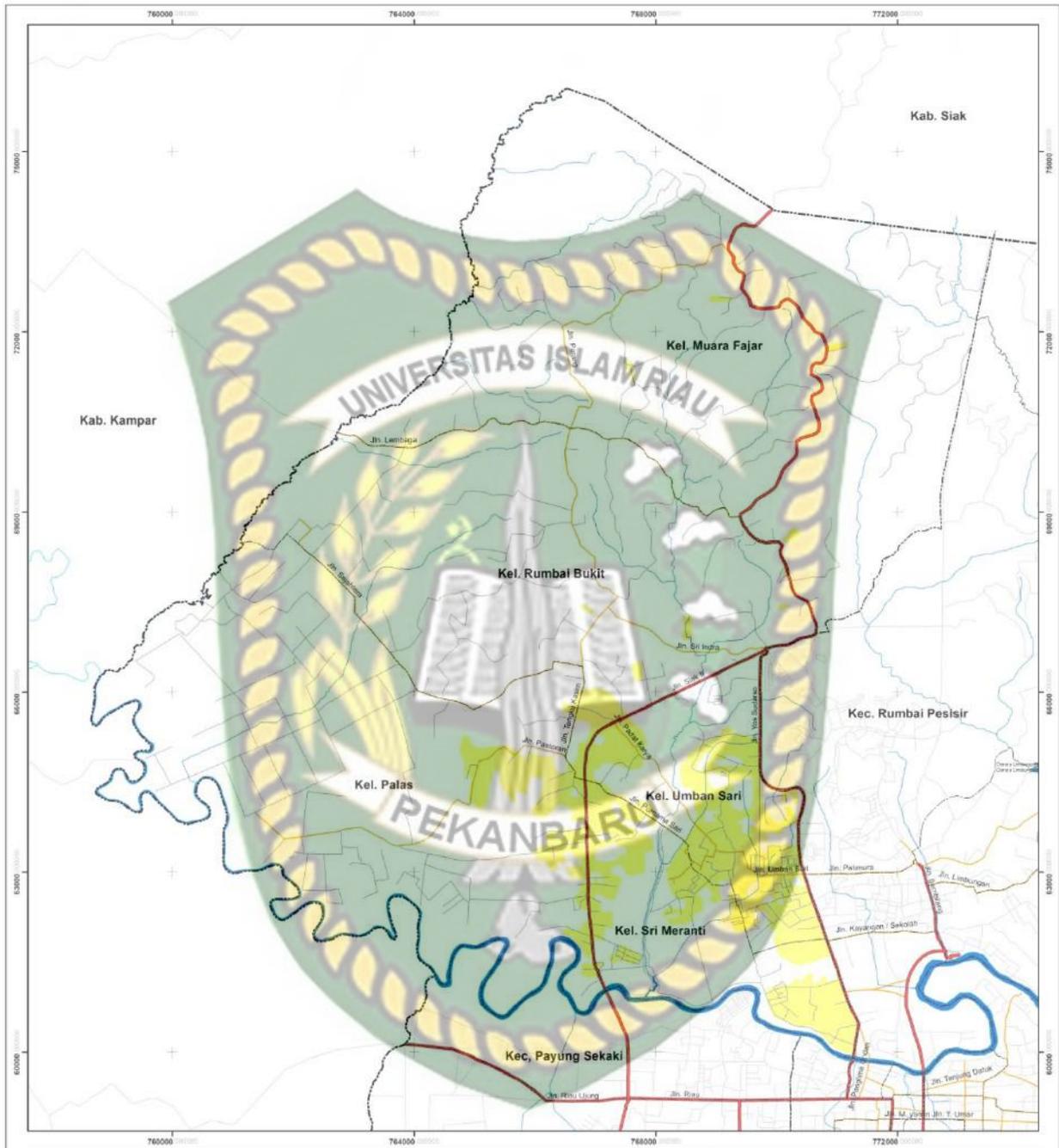
Gambar 5.31 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN RUMBAI TAHUN 1996

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:60,000</p> <p>0 0.5 1 2 3 km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---



Gambar 5.32 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN RUMBAI TAHUN 2006

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:60,000</p> <p>0 0.5 1 2 3 km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---



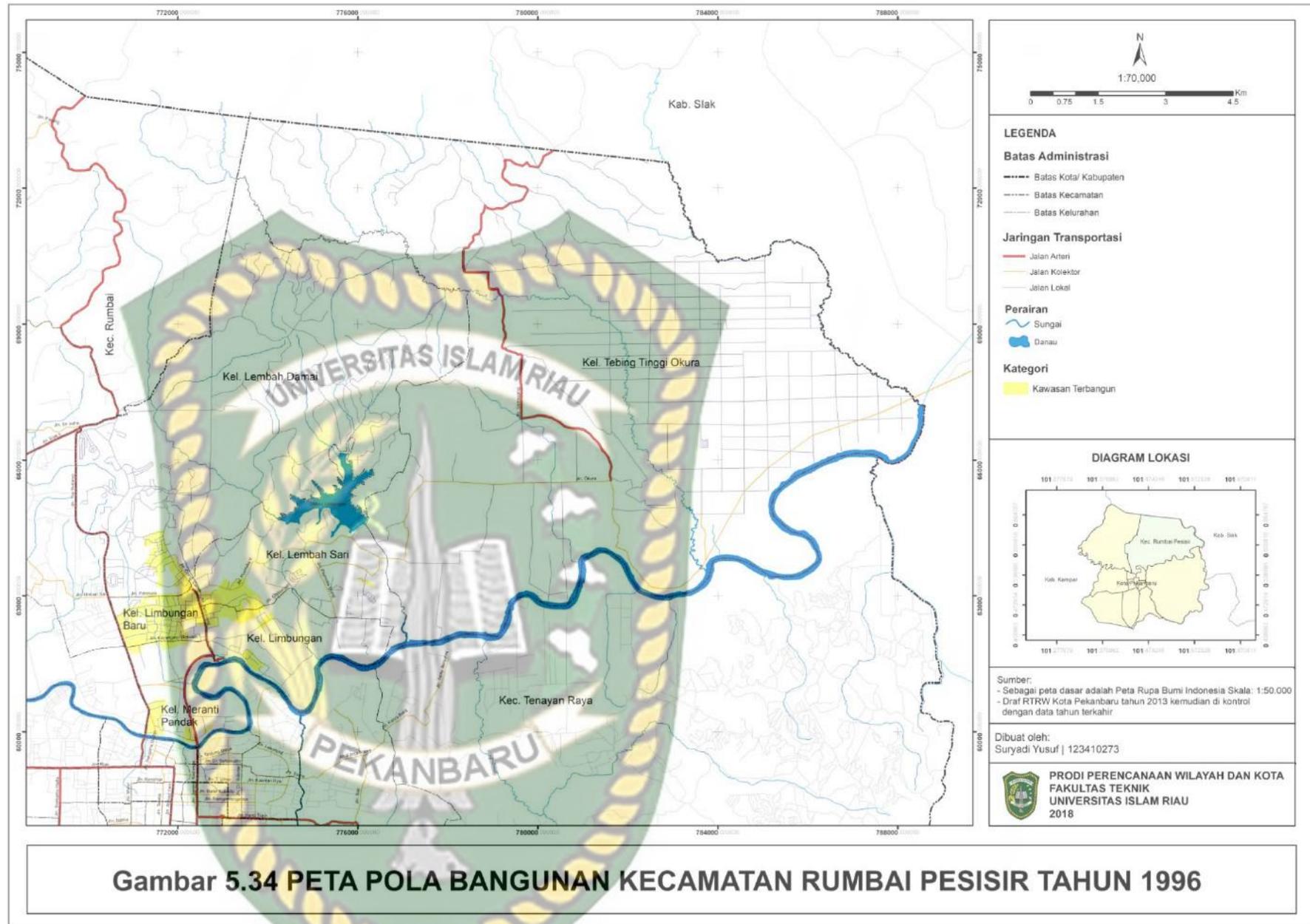
Gambar 5.33 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN RUMBAI TAHUN 2016

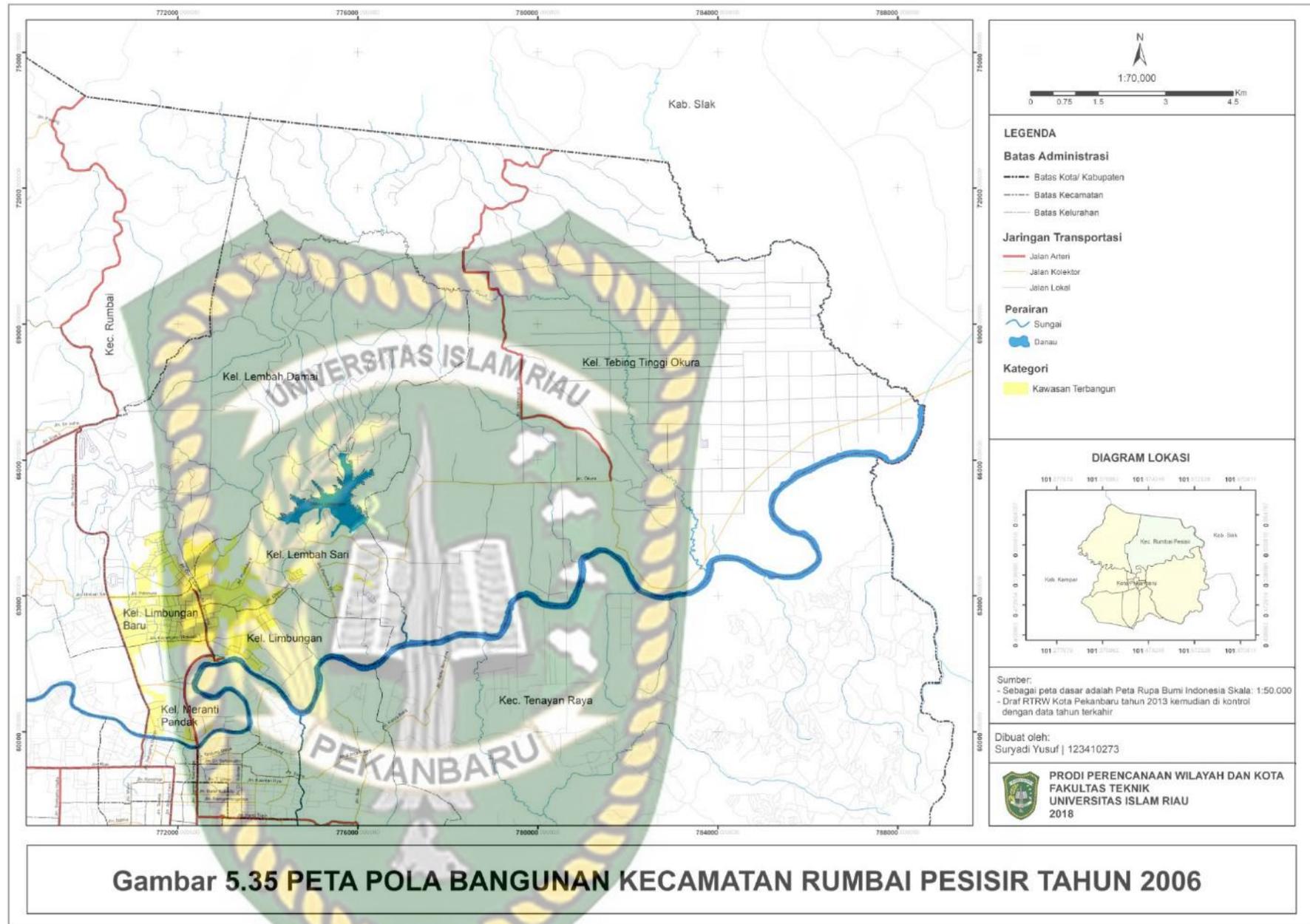
<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:60,000</p> <p>0 0.5 1 2 3 km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---

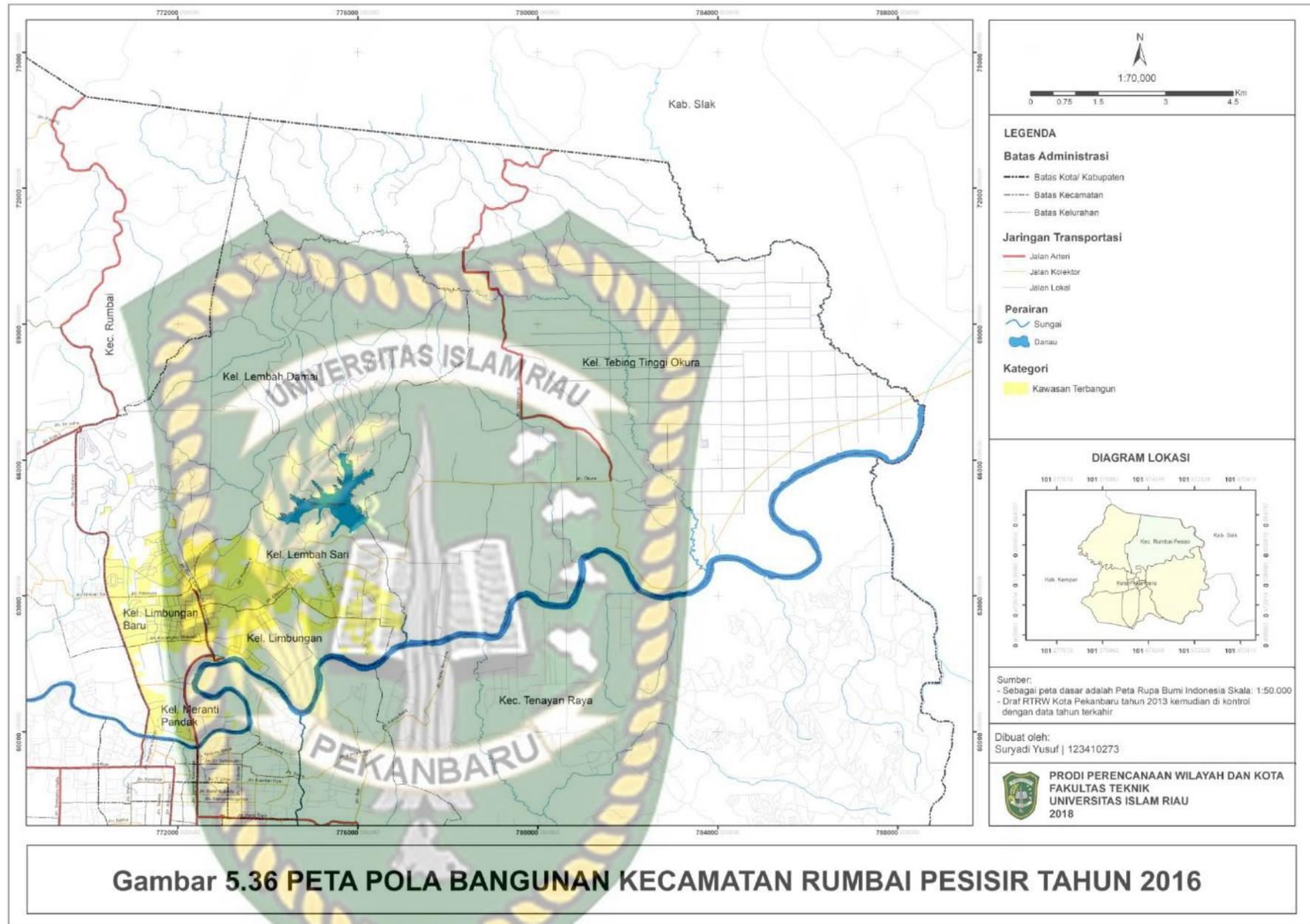
7) Kecamatan Rumbai Pesisir

Kecamatan Rumbai Pesisir merupakan salah satu kecamatan yang mengalami perkembangan bangunan yang konsisten pada tiap tahunnya. Pada Tahun 1996 Kecamatan Rumbai Pesisir dengan 4,1 Km² atau 7 % luas dari bangunan yang ada di Kota Pekanbaru. Adapun pola yang terlihat cenderung meusat, terlihat jelas di Kelurahan Limbungan Baru. Karena di Kelurahan Limbungan Baru terdapat PT. Chevron Pacific Indonesia. Adapun fungsi yang dominan adalah kawasan permukiman.

Pada Tahun 2006 Kecamatan Rumbai Pesisir berkembang dengan pola yang sama yaitu dengan luas 6,2 Km² ke arah timur. Kemudian tidak jauh berbeda bangunan yang berkembang dengan pola yang sama pada Tahun 2016 yaitu dengan luas 10,6 Km² atau 6,6 % dari luas bangun Kota Pekanbaru, dimana bangunan terus berkembang mengarah ke timur Kecamatan Rumbai Pesisir yang terlihat jelas pada Kelurahan Lembah Sari dan Kelurahan Limbungan. Adapun fungsi bangunan yang mendominasi yaitu kawasan permukiman.



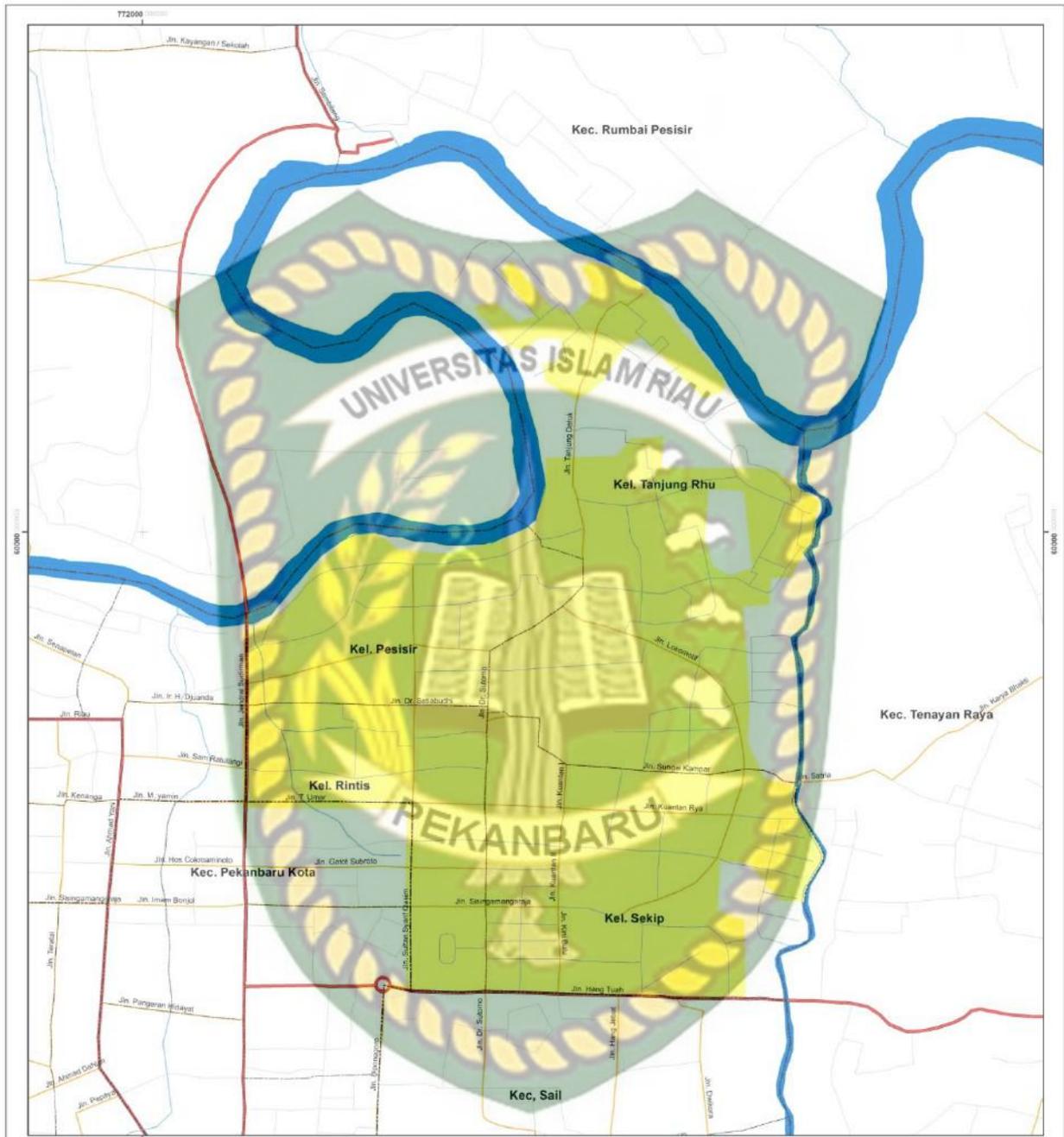




8) Kecamatan Lima Puluh

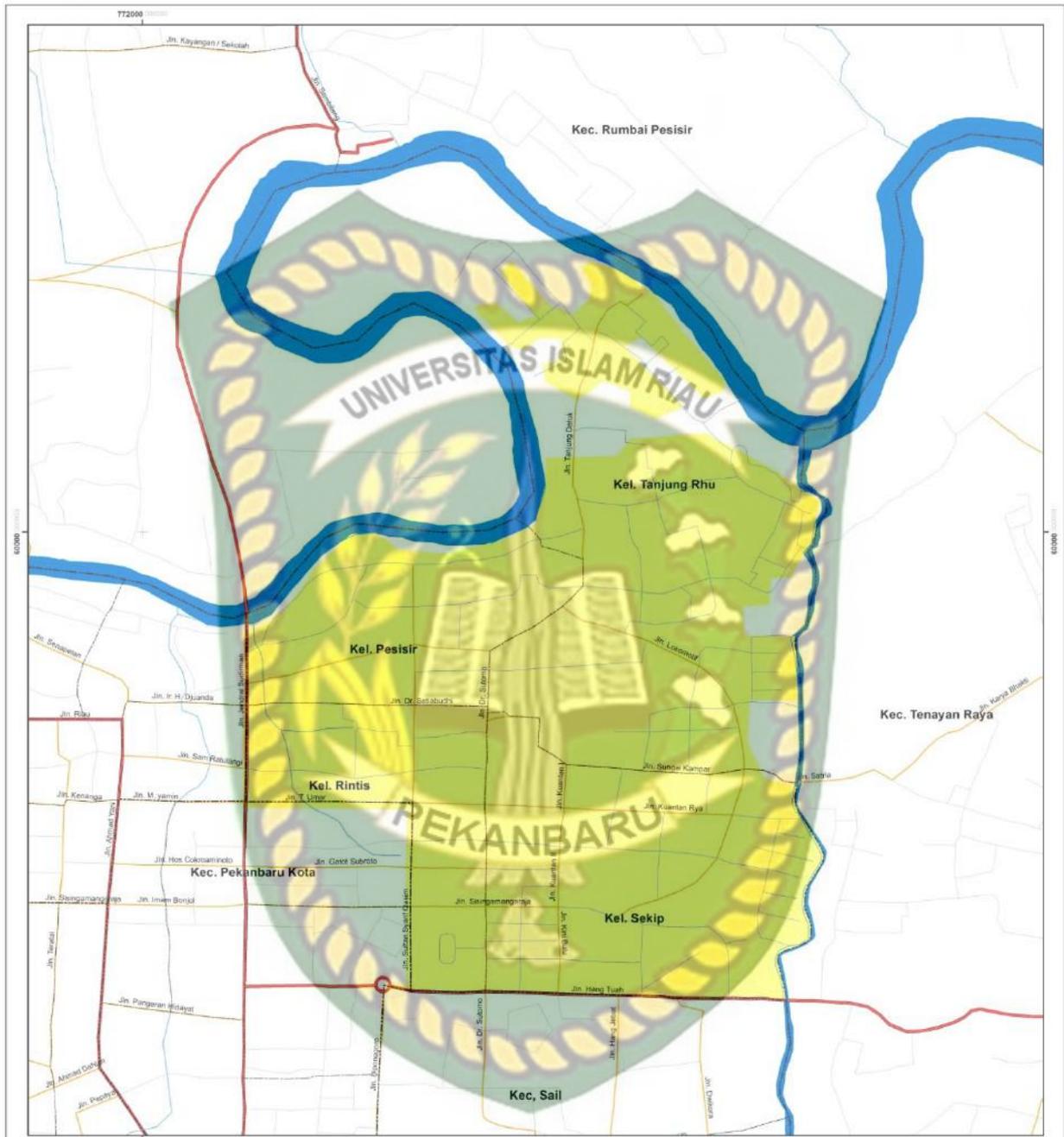
Kecamatan Lima Puluh merupakan kecamatan yang juga mengalami perkembangan lahan terbangun pada tiap tahunnya, namun dengan angka yang tidak signifikan yaitu dengan persentase perkembangan dari Tahun 1996 hingga 2016 yaitu 10% karena ruang yang ada di Kecamatan Lima Puluh tidak memungkinkan untuk terjadinya perkembangan lahan terbangun yang signifikan. Terlihat pada Tahun 1996 luas lahan terbangun yaitu 3,9 Km² kemudian pada Tahun 2006 4,3 Km² dan terakhir pada Tahun 2016 adalah 4,4 Km². Adapun pola yang terlihat yaitu baik pada Tahun 1996, Tahun 2006 dan 2016 dengan pola yang sama yaitu pola memusat. Dikarenakan Kecamatan Lima Puluh termasuk pada kawasan pusat Kota Pekanbaru. Adapun fungsi bangunan yang paling dominan yaitu Kawasan Permukiman dan Perdagangan dan Jasa.



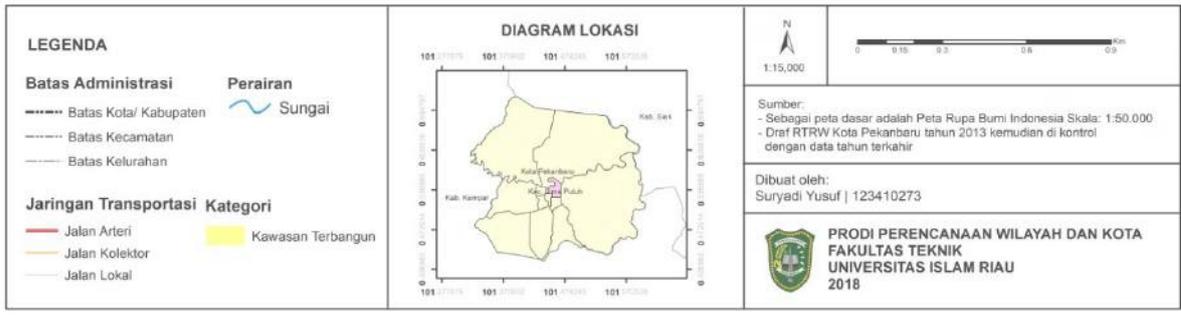


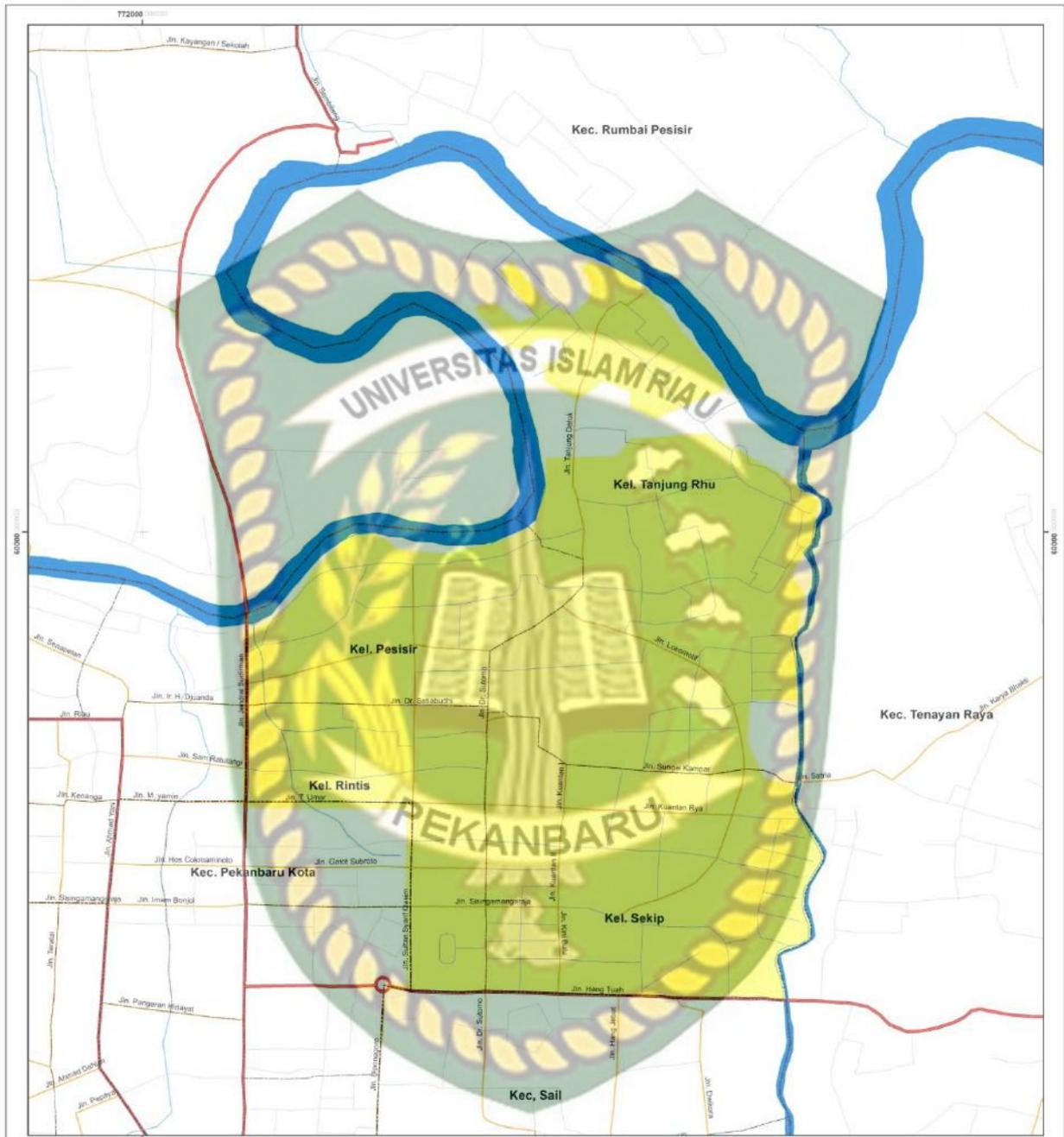
Gambar 3.37 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN LIMA PULUH TAHUN 1996

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kotar/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kawasan Terbangun</p> <ul style="list-style-type: none"> Yellow shaded area 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:15,000</p> <p>0 0.15 0.3 0.6 0.9 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	--

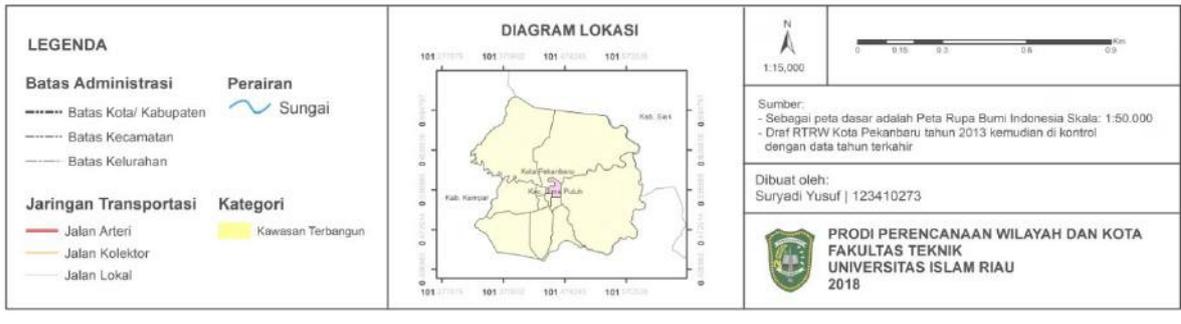


Gambar 3.38 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN LIMA PULUH TAHUN 2006





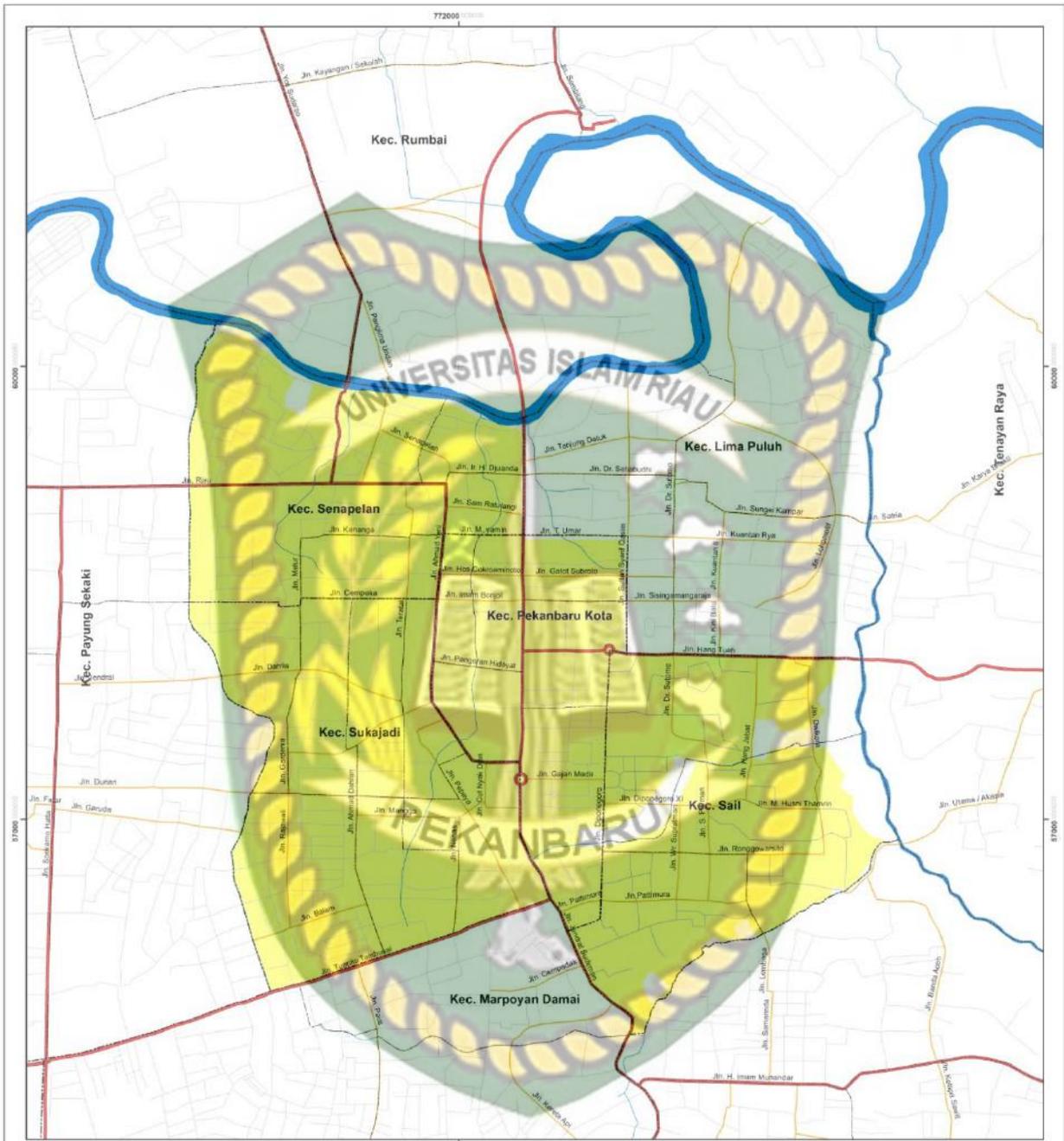
Gambar 3.39 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN LIMA PULUH TAHUN 2016



9) Kecamatan Sail, Pekanbaru Kota, Sukajadi, dan Kecamatan Senapelan.

Kecamatan Sail, Kecamatan Pekanbaru Kota, Kecamatan Sukajadi, dan Kecamatan Senapelan adalah empat kecamatan yang bisa dikatakan tidak mengalami perkembangan atau sangat minim sekali perkembangan yang terjadi, dikarenakan empat kecamatan ini adalah termasuk Kecamatan yang termasuk pada kawasan pusat kota, dengan kondisi ruang kosong yang sulit ditemukan sehingga tidak memungkinkan terjadinya penambahan atau berkembangnya lahan terbangun. Adapun pola yang terlihat pada empat kecamatan ini adalah pola memusat. Kemudian fungsi bangunan yang paling dominan adalah kawasan permukiman, perkantoran dan perdagangan dan jasa.





Gambar 5.40 PETA POLA BANGUNAN KECAMATAN SAIL, PEKANBARU KOTA, SUKAJADI, SENAPELAN TAHUN 1996-2016

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kawasan Terbangun 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:24,000</p> <p>0 0.275 0.55 1.1 1.68 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---

5.3 Identifikasi Pola Jaringan Jalan Tahun 2016

Pola jaringan jalan merupakan kenampakan struktur jalan yang membentuk suatu tatanan tertentu. Pola jaringan jalan dibentuk dari dimensi jalan dan kenampakan fisik atau struktur jaringan jalan utama. Di Kota Pekanbaru jaringan prasarana merupakan jaringan utama sistem transportasi wilayah. Jalan sebagai prasarana transportasi orang dan distribusi barang. Sistem jaringan jalan ini terkoneksi ke sistem jaringan jalan provinsi dan nasional. Dimana telah diketahui bahwa Kota Pekanbaru berada di tengah-tengah Pulau Sumatera, yaitu berada pada jalur Lintas Timur Sumatera, terhubung dengan beberapa kota seperti Kota Medan, Padang dan Jambi. Sehingga kondisi dan idealisasi jaringan jalan menjadi sangat penting untuk mendukung proses pergerakan orang dan barang di Kota Pekanbaru.

Sistem jaringan jalan dipengaruhi oleh pola aktivitas masyarakat. Jaringan jalan merupakan pendukung mobilitas dan aktivitas dari masyarakat di Kota Pekanbaru. Menurut BPS Kota Pekanbaru dalam angka 2007 dan 2017 terjadinya penambahan panjang jalan pada 10 (sepuluh) tahun terakhir yaitu Tahun 2006 dengan panjang 2.428 km dan pada Tahun 2016 dengan panjang 2.812 km, artinya terjadi penambahan panjang jalan 384 km. Adapun dibawah ini tabel daftar jaringan jalan se Kota Pekanbaru yang dirinci berdasarkan fungsi jalannya. Untuk lebih jelasnya dapat lihat pada Tabel 5.12

Tabel 5.12 Daftar Jaringan Jalan Kota Pekanbaru Berdasarkan Fungsi Jalan Tahun 2016

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri	48
2	Kolektor	227
3	Lokal	2.694

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kota Pekanbaru memiliki tiga jenis fungsi jalan yaitu jalan arteri dengan 48 jumlah ruas kemudian jalan arteri 227 ruas jalan dan jalan lokal 2.694 ruas jalan. Secara umum Kota Pekanbaru memiliki pola jaringan jalan yang berbentuk pola grid dimana Kota Pekanbaru memiliki topografi yang dominan datar, walau terdapat bagian-bagian wilayah dari pada Kota Pekanbaru memiliki pola jaringan jalannya berbentuk *irregular* atau pola jalan yang tidak teratur seperti terdapat di Kecamatan Tenayan Raya, Rumbai pesisir dan Kecamatan Rumbai dengan kondisi topografi yang tidak teratur mempengaruhi terbentuknya sistem pola jalan yang tidak teratur pula. Berikut penjelasan tentang pola jaringan jalan yang ada di Kecamatan Kota Pekanbaru.

1) Kecamatan Marpoyan Damai

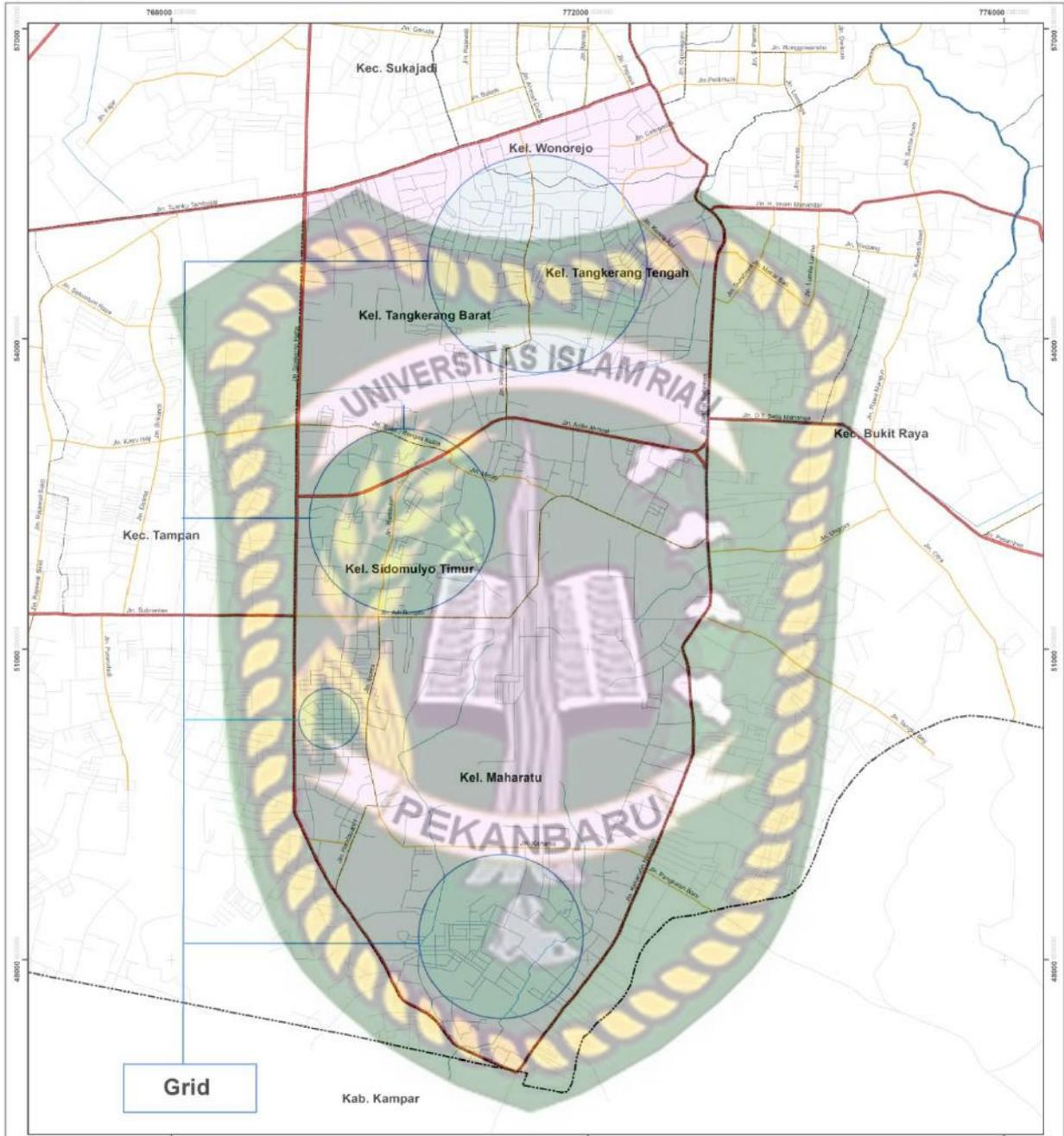
Tabel 5.13 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Marpoyan Damai Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Primer	1
	Arteri Sekunder	6
2	Kolektor Sekunder	20
3	Lokal Sekunder	547

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Marpoyan Damai memiliki tiga jenis fungsi jalan dengan didominasi oleh jaringan jalan lokal sekunder dengan jumlah 547 ruas jalan kemudian disusul dengan jalan kolektor sekunder dengan jumlah 20 ruas kemudian jalan arteri primer dengan jumlah 1 ruas dan arteri sekunder dengan jumlah 6 ruas jalan. Pola jalan pada Kecamatan Marpoyan Damai adalah sudut siku atau grid. Ditinjau dari fungsi pelayanannya, jaringan jalan Kecamatan Marpoyan Damai di bedakan atas dua sistem utama yaitu sistem primer dan sekunder. Sistem primer merupakan penghubung antara fungsi primer di Kota Pekanbaru sedangkan sistem sekunder merupakan penghubung fungsi sekunder dalam Kota Pekanbaru.

Dokumen ini adalah Arsip Miik :



Gambar 5.41 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN MARPOYAN DAMAI

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pola Grid 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:35,000</p> <p>0 0.4 0.8 1.6 2.4 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---

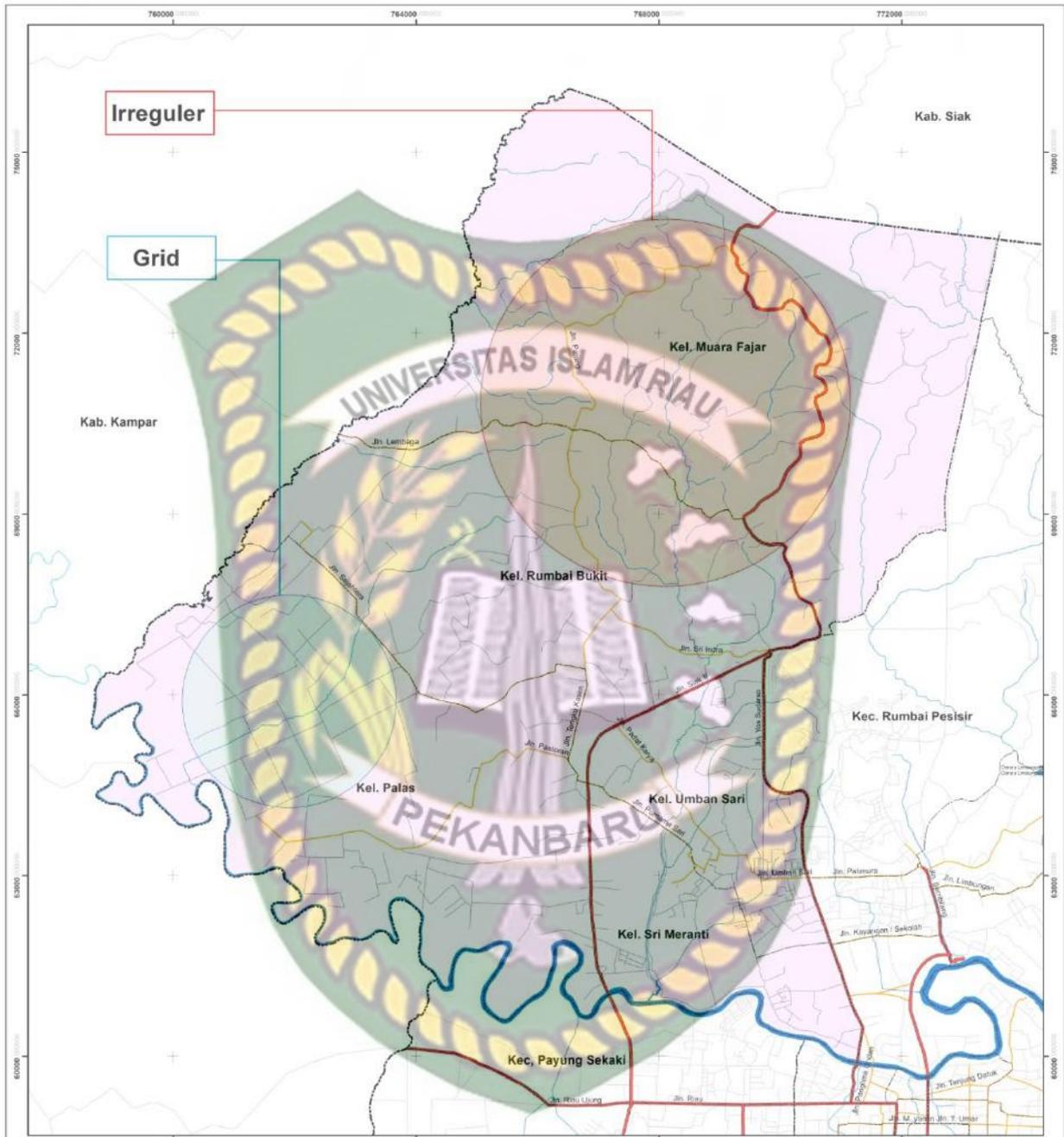
2) Kecamatan Rumbai

Tabel 5.14 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Primer	2
	Arteri Sekunder	1
2	Kolektor Sekunder	18
3	Lokal Sekunder	135

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Rumbai adalah kecamatan yang memiliki jumlah ruas jalan yang tidak begitu banyak, dikarenakan pembangunan di Kecamatan ini tergolong lambat. Kecamatan Rumbai memiliki tiga jenis fungsi jalan, yaitu arteri primer dengan jumlah 2 ruas, arteri sekunder 1 ruas yaitu Jalan Yos Sudarso salah satu jalan utama penghubung antara bagian selatan dengan utara Kota Pekanbaru, kemudian untuk jalan kolektor sekunder terdiri dari 18 ruas jalan dan untuk jalan lokal sekunder yaitu terdiri dari 135 ruas jalan. Adapun pola jalan di Kecamatan Rumbai adalah dominan pola tidak teratur atau irregular sistem dan pola grid di beberapa bagian sudut Kecamatan Rumbai, pada bentuk sistem ini terlihat adanya ketidakteraturan sistem jalan baik ditinjau dari lebar maupun arah jalannya. Begitupula perletakan rumah satu sama lain di beberapa tempat tidak menunjukkan keteraturan. Ketidakteraturan ini terlihat pada pola jalannya yang melingkar dan berbelok-belok. Kondisi topografi yang tidak datar juga mempengaruhi terbentuknya sistem pola jalan di Kecamatan Rumbai.



Gambar 5.42 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN RUMBAI

LEGENDA Batas Administrasi - - - - - Batas Kota/ Kabupaten - - - - - Batas Kecamatan - - - - - Batas Kelurahan Jaringan Transportasi — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal Perairan ~~~~~ Sungai Kategori ● Pola Grid ● Pola Irreguler		DIAGRAM LOKASI 	N 1:60,000 0 0.5 1 2 3 km Sumber: - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir Dibuat oleh: Suryadi Yusuf 123410273 PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018
--	--	---------------------------	---

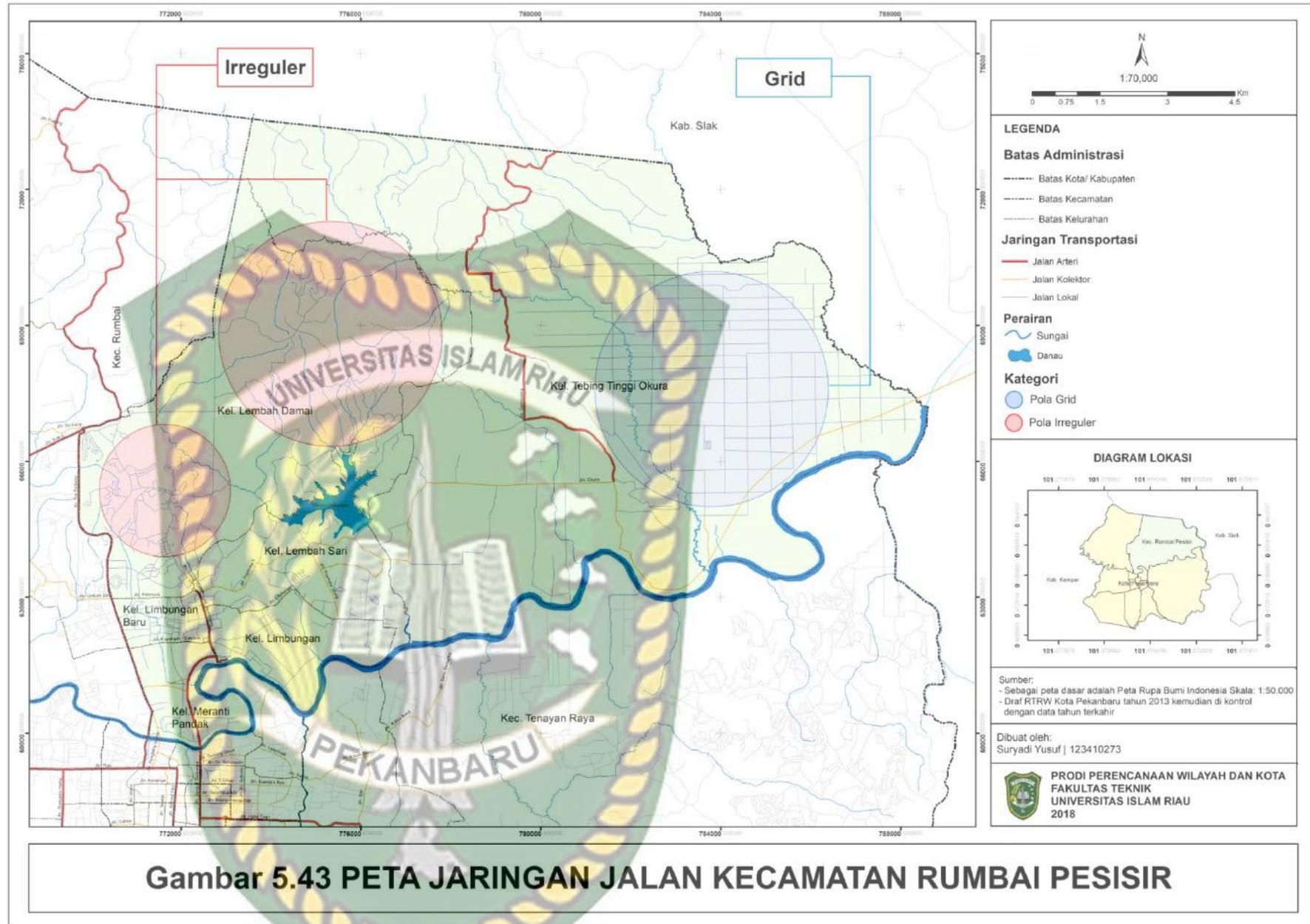
3) Kecamatan Rumbai Pesisir

Tabel 5.15 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai Pesisir Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Sekunder	3
2	Kolektor Sekunder	18
3	Lokal Sekunder	126

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Rumbai Pesisir memiliki 147 ruas jalan dengan 3 jenis fungsi jalan, yaitu jalan arteri sekunder terdiri dari 3 jumlah ruas, yaitu jalan kayangan, paus rumbai dan sembilnag yang menjadi jalan utama pada Kecamatan Rumbai Pesisir. kemudian jalan kolektor dengan 18 ruas dan terakhir jalan lokal sekunder dengan jumlah 126 ruas. Kecamatan Rumbai Pesisir tidak jauh beda dengan Kecamatan Rumbai dimana pola jalannya dominan berbentuk tidak teratur atau irregular sistem dimana pola jalan yang melingkar kemudian berbelok-belok dan kondisi topografi yang tidak datar juga yang mempengaruhi terbentuknya sistem pola jalan seperti ini, dan disebagian lokasi di Kecamatan Rumbai Pesisir bagian timur lebih dominan berpola grid, dimana dengan bentuk empat persegi panjang dengan jalan-jalan yang parallel longitudinal dan transversal membentuk sudut siku-siku.



Gambar 5.43 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN RUMBAI PESISIR

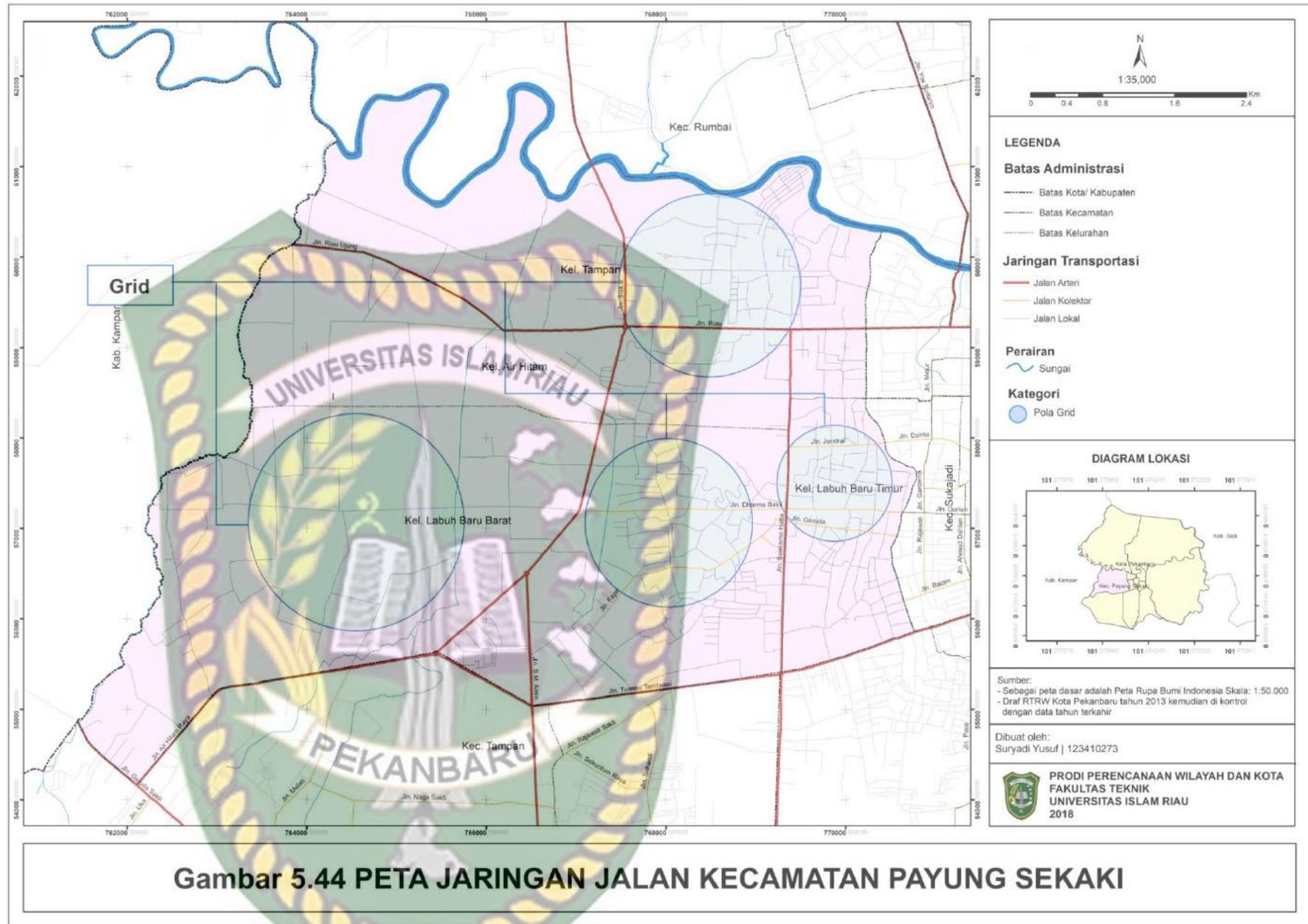
4) Kecamatan Payung Sekaki

Tabel 5.16 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Payung Sekaki Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Primer	1
	Arteri Sekunder	1
2	Kolektor Sekunder	22
3	Lokal Sekunder	140

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Payung Sekaki terdapat 164 jumlah ruas jalan yang terdiri dari jalan arteri primer yaitu jalan riau yang sebagai jalan utama yang dilihat dari fungsi pelayanannya yang merupakan penghubung antara fungsi primer di Kota Pekanbaru, kemudian jalan arteri sekunder yaitu jalan riau ujung – pantai cermin juga sebagai jalan utama di Kecamatan Payung Sekaki. Kemudian jalan kolektor sekunder dengan 22 ruas jalan dan jalan lokal sekunder dengan 140 ruas jalan yang melayani pergerakan orang dan barang di Kecamatan Payung Sekaki. Pola jalan di Kecamatan Payung Sekaki yaitu dominan linier dan juga sebagian juga berbentuk grid dengan berbentuk empat persegi panjang khususnya pada kawasan perumahan.



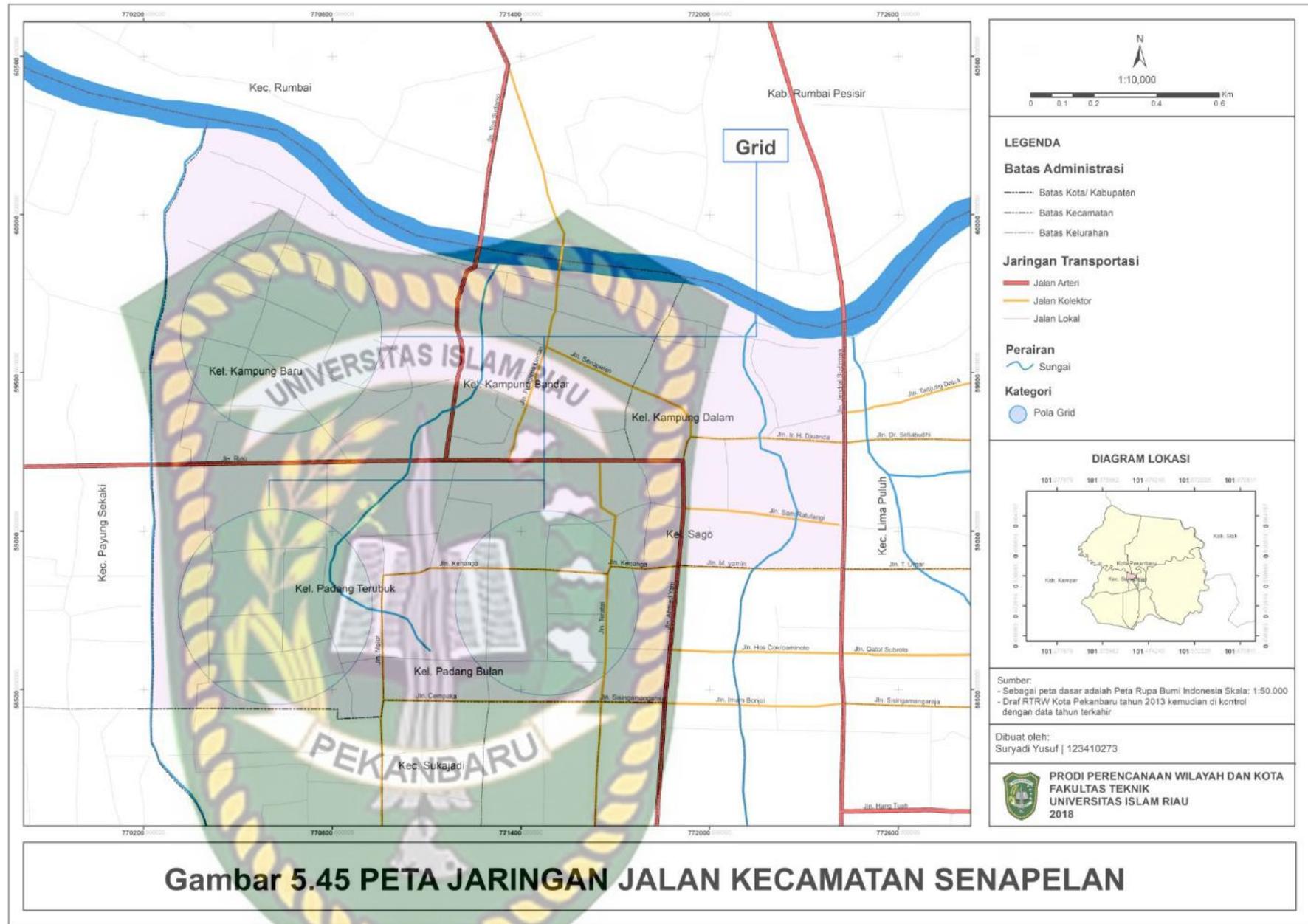
5) Kecamatan Senapelan

Tabel 5.17 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Senapelan Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Primer	1
	Arteri Sekunder	1
2	Kolektor Sekunder	16
3	Lokal Sekunder	65

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Ditinjau dari fungsi pelayanannya, jaringan jalan arteri Kecamatan Senapelan dibedakan atas dua sistem yaitu sistem primer dan sekunder. Sistem primer merupakan penghubung antara fungsi primer di Kota Pekanbaru sedangkan sistem sekunder merupakan penghubung fungsi sekunder dalam Kota Pekanbaru yaitu jalan Juanda sebagai jalan arteri primer dan juga sebagai jalan utama di Kecamatan Senapelan dan jalan DI Panjaitan dengan fungsi jalan arteri sekunder. Kemudian jalan kolektor sekunder dengan 16 ruas jalan dan terakhir jalan lokal sekunder dengan jumlah 65 ruas jalan. Adapun pola jalan di Kecamatan Senapelan adalah berbentuk pola linier dan sebagian berpola sudut siku atau grid.



6) Kecamatan Bukit Raya

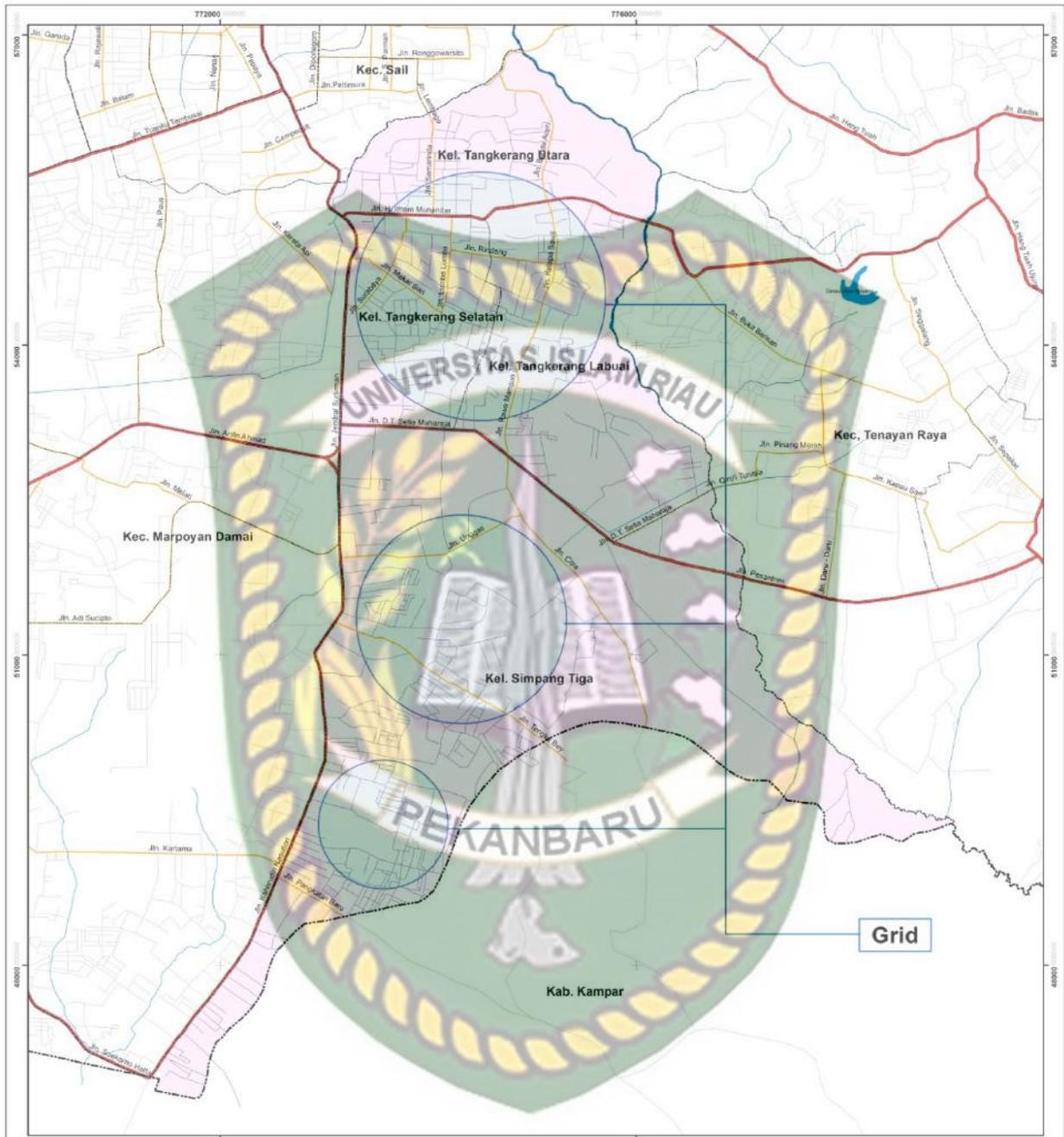
Tabel 5.18 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Bukit Raya Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Primer	1
	Arteri Sekunder	4
2	Kolektor Primer	1
	Kolektor Sekunder	32
3	Lokal	434

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Bukit Raya salah satu diantara Kecamatan yang memiliki jumlah ruas jalan yang cukup banyak yaitu berjumlah 472 ruas jalan dengan rincian 5 jalan arteri yaitu jalan sudirman yang sebagai jalan utama yang dapat dilihat dari fungsi pelayanannya yang merupakan penghubung antara fungsi primer di Kota Pekanbaru, kemudian 33 jalan kolektor dan 434 ruas jalan lokal dimana jalan-jalan tersebut yang melayani pergerakan orang dan barang di Kecamatan Bukit Raya. Adapun pola jalan yang terlihat pada Kecamatan Bukit Raya adalah dominan linier dan sebagian berpola grid khususnya pada kawasan perumahan.

Dokumen ini adalah Arsip Miik :



Gambar 5.46 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN BUKIT RAYA

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sungai — Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> — Pola Grid 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:35,000</p> <p>0 0.4 0.8 1.6 2.4 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
--	------------------------------	---

7) Kecamatan Tenayan Raya

Tabel 5.19 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Tenayan Raya Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Primer	2
	Arteri Sekunder	2
2	Kolektor Sekunder	24
3	Lokal Sekunder	532

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Tenayan Raya memiliki 560 ruas jalan dengan 3 jenis fungsi jalan dimana jalan arteri terbagi dua yaitu arteri primer dan sekunder. Jalan arteri primer seperti jalan imam munandar salah satu jalan yang menjadi jalan utama di Kecamatan Tenayan Raya. Kemudian jalan kolektor sekunder dengan 24 ruas jalan dan jalan arteri dengan jumlah yang cukup banyak yaitu 532 ruas jalan. Kecamatan Tenayan Raya tidak jauh beda dengan Kecamatan Rumbai dan Rumbai Pesisir dimana pola jalannya dominan berbentuk tidak teratur atau irregular sistem dimana pola jalan yang melingkar kemudian berbelok-belok dan kondisi topografi yang tidak datar juga yang mempengaruhi terbentuknya sistem pola jalan seperti ini, dan sebagian lokasi di Kecamatan Tenayan Raya bagian barat lebih berpola grid khususnya pada kawasan perumahan.

Dokumen ini adalah Arsip Miik :



Gambar 5.47 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN TENAYAN RAYA

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal 		<p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai ~ Danau <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pola Irreguler ● Pola Grid 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:65,000</p>
<p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir 		<p>Dibuat oleh: Suryadi Yusuf 123410273</p>		
<p>PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>				

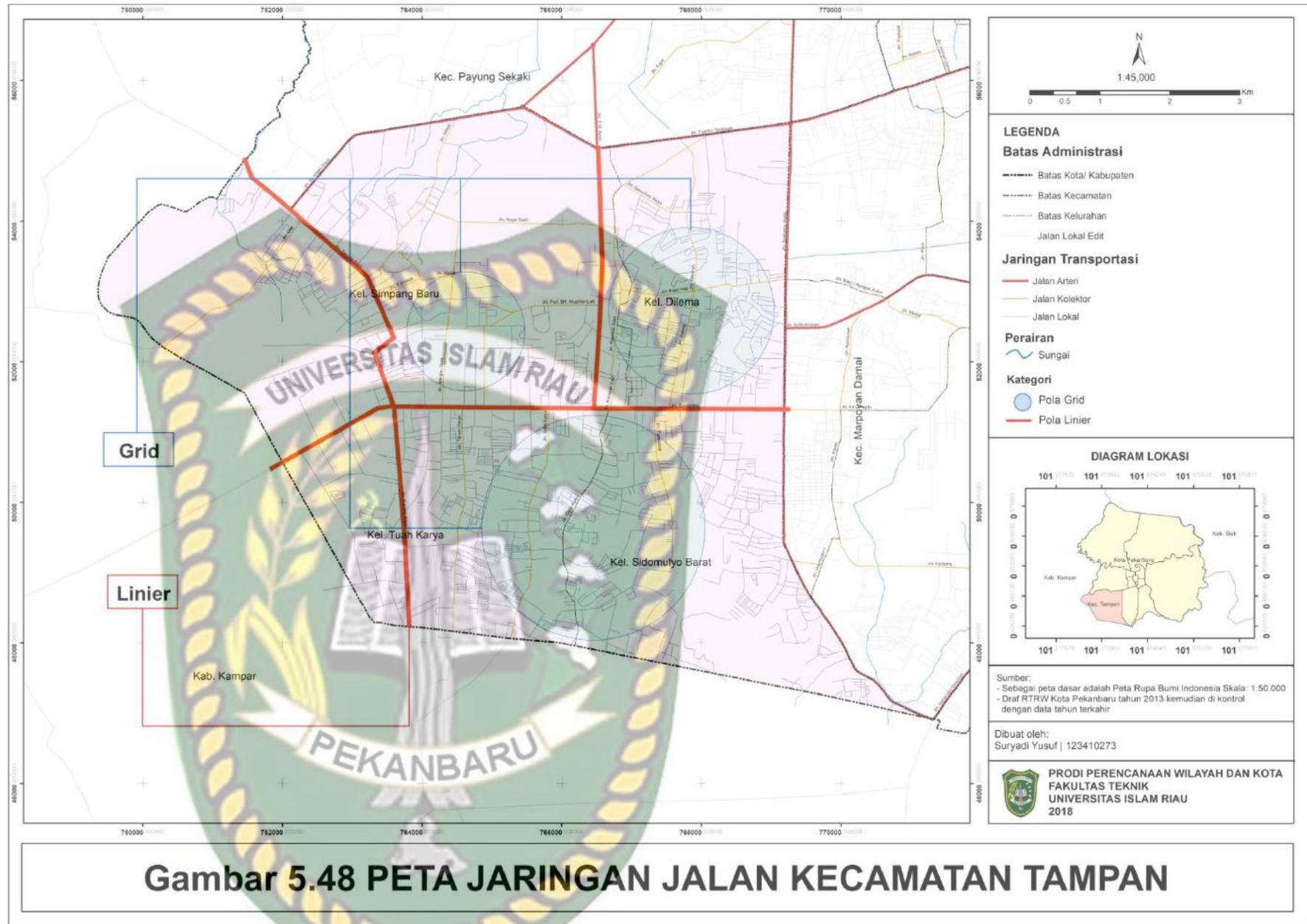
8) Kecamatan Tampan

Tabel 5.20 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Tampan Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Primer	2
	Arteri Sekunder	4
2	Kolektor Sekunder	30
3	Lokal Sekunder	436

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Tampan memiliki tiga jenis fungsi jalan dengan didominasi oleh jaringan jalan lokal sekunder dengan jumlah 436 ruas jalan kemudian jalan kolektor sekunder dengan jumlah 30 ruas jalan dimana jalan-jalan tersebut melayani pergerakan orang dan barang di Kecamatan Tampan. Kemudian jalan arteri primer 2 ruas jalan dan arteri sekunder 4 ruas jalan, jalan subrantas yang merupakan penghubung antara fungsi primer di Kota Pekanbaru. Adapun pola jalan yang terlihat pada Kecamatan Tampan adalah dominan linier dan sebagian berpola grid khususnya kawasan perumahan yang dibagi menjadi blok-blok empat persegi panjang dengan jalan-jalan yang membentuk sudut siku-siku.



Gambar 5.48 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN TAMPAN

9) Kecamatan Lima Puluh

Tabel 5.21 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Lima Puluh Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Sekunder	6
2	Kolektor Sekunder	3
3	Lokal Sekunder	66

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Lima Puluh memiliki tiga jenis fungsi jalan dengan didominasi oleh jaringan jalan lokal sekunder dengan jumlah 66 ruas jalan dimana jalan-jalan tersebut melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat. Kemudian jalan kolektor sekunder dengan 3 ruas jalan dan terakhir jalan arteri sekunder yang merupakan penghubung antara fungsi sekunder dalam Kota Pekanbaru adalah 6 ruas jalan. Adapun pola yang terlihat pada Kecamatan Lima Puluh adalah dominan pola grid dengan membentuk blok-blok empat persegi panjang dengan jalan jalan parralel membentuk sudut siku-siku.



Gambar 5.49 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN LIMA PULUH

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pola Grid 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:15,000</p> <p>0 0.15 0.3 0.6 0.9 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	--

10) Kecamatan Sail

Tabel 5.22 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Sail Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Sekunder	3
2	Kolektor Sekunder	10
3	Lokal Sekunder	65

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Sail memiliki tiga jenis fungsi jalan dengan didominasi oleh jaringan jalan lokal sekunder dengan jumlah 65 ruas jalan dimana jalan-jalan tersebut melayani angkutan setempat dengan cirri perjalanan jarak dekat. Kemudian jalan kolektor sekunder dengan 10 ruas jalan dan terakhir jalan arteri sekunder yang merupakan penghubung antara fungsi sekunder dalam Kota Pekanbaru adalah 3 ruas jalan sebagai jalan utama di Kecamatan Sail. Adapun pola yang terlihat pada Kecamatan sail adalah sama dengan Kecamatan Lima Puluh yaitu dominan pola grid dengan membentuk blok-blok empat persegi panjang dengan jalan jalan parralel membentuk sudut siku-siku.

11) Kecamatan Pekanbaru Kota

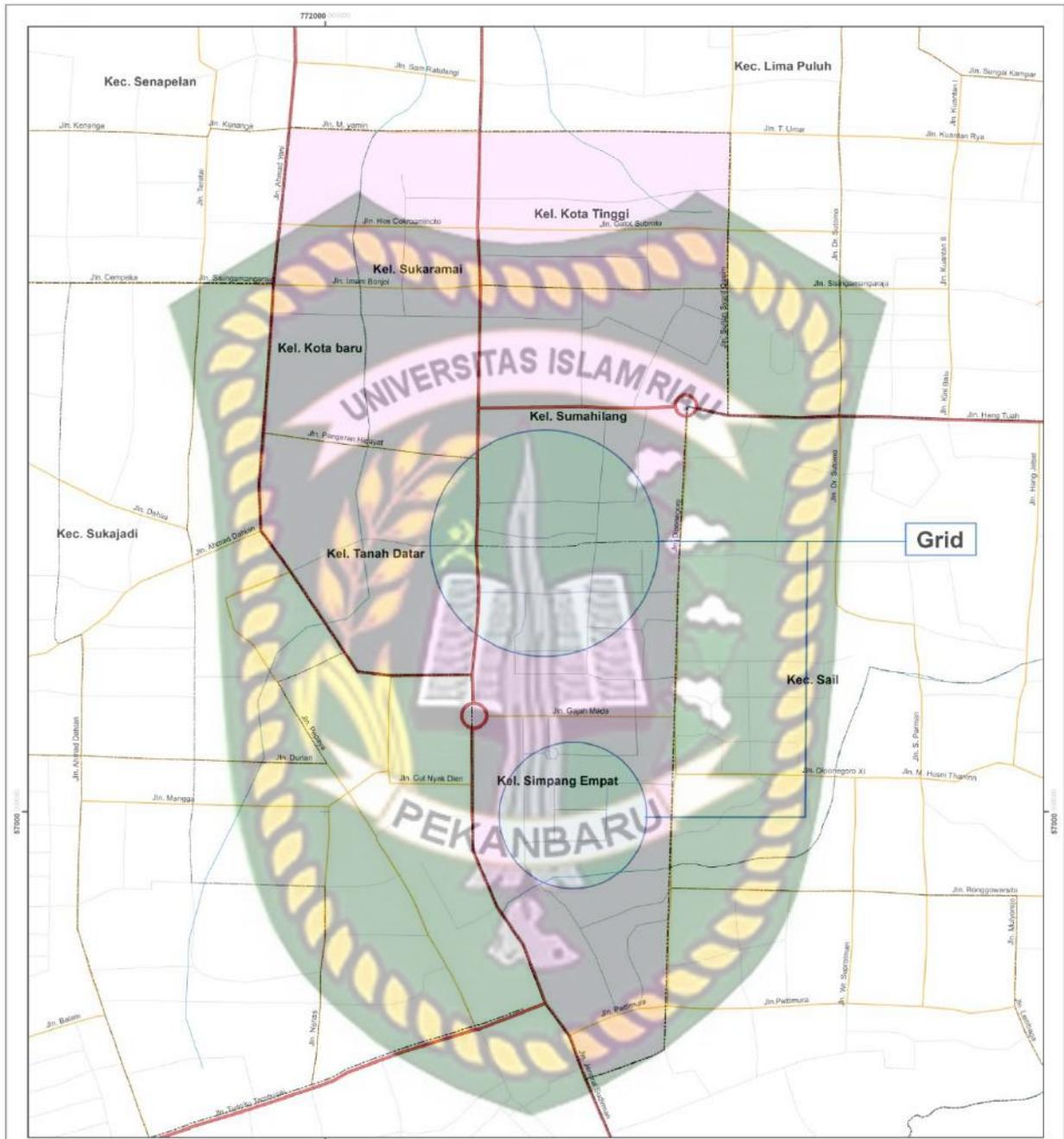
Tabel 5.23 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Pekanbaru Kota Berdasarkan

Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Sekunder	6
2	Kolektor Sekunder	12
3	Lokal Sekunder	46

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Pekanbaru Kota memiliki tiga jenis fungsi jalan dengan didominasi oleh jaringan jalan lokal sekunder dengan jumlah 46 ruas jalan dimana jalan-jalan tersebut melayani angkutan setempat dengan cirri perjalanan jarak dekat. Kemudian jalan kolektor sekunder dengan 12 ruas jalan dan terakhir jalan arteri sekunder yang merupakan penghubung antara fungsi sekunder dalam Kota Pekanbaru yaitu 6 ruas jalan. Adapun pola yang terlihat pada Kecamatan Pekanbaru Kota adalah dominan pola grid dengan membentuk blok-blok empat persegi panjang dengan jalan jalan parralel membentuk sudut siku-siku, khususnya kawasan perumahan.



Gambar 5.51 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN PEKANBARU KOTA



12) Kecamatan Sukajadi

Tabel 5.24 Daftar Jaringan Jalan Kecamatan Lima Puluh Berdasarkan Fungsi Jalan

No.	Klasifikasi (Fungsi)	Jumlah Ruas
1	Arteri Sekunder	1
2	Kolektor Sekunder	12
3	Lokal Sekunder	86

Sumber: PU PR Kota Pekanbaru, 2016

Kecamatan Sukajadi memiliki tiga jenis fungsi jalan dengan didominasi oleh jaringan jalan lokal sekunder dengan jumlah 86 ruas jalan dimana jalan-jalan tersebut melayani angkutan setempat dengan cirri perjalanan jarak dekat. Kemudian jalan kolektor sekunder dengan 12 ruas jalan dan terakhir jalan arteri sekunder yang merupakan penghubung antara fungsi sekunder dalam Kota Pekanbaru adalah 3 ruas jalan sebagai jalan utama di Kecamatan Sukajadi. Adapun pola yang terlihat pada Kecamatan Sukajadi adalah sama dengan Kecamatan Pekanbaru Kota yaitu dominan pola grid dengan membentuk blok-blok empat persegi panjang dengan jalan jalan parralel membentuk sudut siku-siku.



Gambar 5.52 PETA JARINGAN JALAN KECAMATAN SUKAJADI

<p>LEGENDA</p> <p>Batas Administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Batas Kota/ Kabupaten ----- Batas Kecamatan ----- Batas Kelurahan <p>Jaringan Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri — Jalan Kolektor — Jalan Lokal <p>Perairan</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Sungai <p>Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pola Grid 	<p>DIAGRAM LOKASI</p>	<p>N</p> <p>1:11.000</p> <p>0 0,25 0,5 0,75 1 Km</p> <p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagai peta dasar adalah Peta Rupa Bumi Indonesia Skala: 1:50.000 - Draft RTRW Kota Pekanbaru tahun 2013 kemudian di kontrol dengan data tahun terakhir <p>Dibuat oleh:</p> <p>Suryadi Yusuf 123410273</p> <p> PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU 2018</p>
---	------------------------------	---

Morfologi Kota merupakan bentuk ekspresi keruangan yang terjadi dari seluruh kegiatan perekonomian, sosial, budaya dan politik yang saling berinteraksi dalam suatu sistem wilayah yang mengakibatkan terbentuknya bentuk kota tertentu. Morfologi terbagi kepada tiga aspek yaitu aspek penutup lahan, pola bangunan dan pola jaringan jalan. Ekspresi keruangan menurut para ahli mempunyai berbagai variasi bentuk dari morfologi kota yang dikategorikan kedalam dua jenis yaitu bentuk kompak dan bentuk tidak kompak. Ekspresi keruangan morfologi kota yang terbentuk di Kota Pekanbaru termasuk kedalam bentuk kota yang terbelah, dimana Kota Pekanbaru secara geografis di pisah oleh sungai Siak. Kemudian perkembangan morfologi yang terlihat pada 20 tahun yang lalu yakni dari tahun 1996 hingga 2016 adalah berbentuk *unpatterned* dan perkembangannya cenderung lebih mengarah ke barat daya Kota Pekanbaru.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- A. Perubahan penutup lahan kota pekanbaru tahun 1996-2016
 - i. Data penginderaan jauh (citra landsat) sangat baik dalam memperoleh informasi penutup lahan.
 - ii. Berdasarkan hasil uji interpretasi diperoleh nilai akurasi 92.50% pada Tahun 1996, 90% pada Tahun 2006 dan 87,5% pada Tahun 2016. Sehingga dapat digunakan untuk analisis berikutnya.
 - iii. Luasan penutup lahan Tahun 1996, 2006 dan 2016 menunjukkan peningkatan luasan lahan terbangun yang cukup signifikan. Pada Tahun 1996 luas lahan terbangun hanya 58,06 km² dan meningkat pada Tahun 2006 menjadi 105,44 km². Peningkatan luas lahan terbangun terus terjadi hingga Tahun 2016, yaitu mencapai 160,63 km². Adapun kecamatan yang mengalami perkembangan luas lahan terbangun yang cukup signifikan adalah Kecamatan Tampan, dapat dilihat pada tahun 1996 lahan terbangun hanya 10,95 % dari total luas Kota Pekanbaru, menjadi 17,72 % pada Tahun 2006 dan terus meningkat pada Tahun 2016 mencapai 26,46%. Selain kecamatan yang mengalami perkembangan luas lahan terbangun pada tiap tahunnya, namun ada juga kecamatan yang tidak mengalami perkembangan lahan terbangunnya atau bisa dikatakan sangat sedikit

sekali mengalami perkembangan luas lahan terbangun, seperti Kecamatan Sail, Pekanbaru Kota, Sukajadi, dan Kecamatan Senapelan.

B. Pola bangunan tahun 1996-2016

Pola bangunan yang terlihat pada tahun 1996 adalah pola konsentris atau memusat. Memusat ke arah pusat kota, yaitu pada lima kecamatan, Kecamatan Pekanbaru Kota, Senapelan, Sail, Sukajadi dan Kecamatan Lima Puluh. Pola yang terlihat pada tahun 2006 dan 2016 yaitu pola menyebar, seperti terdapat pada Kecamatan Rumbai, Rumbai Pesisir, Tenayan Raya, Payung Sekaki, Bukit Raya Marpoyan Damai dan paling dominan Kecamatan Tampan.

C. Pola jaringan jalan

Secara umum Kota Pekanbaru memiliki pola jaringan jalan yang berbentuk pola grid dimana memang Kota Pekanbaru memiliki topografi yang dominan datar, walau terdapat bagian-bagian wilayah dari pada Kota Pekanbaru memiliki pola jaringan jalannya berbentuk *irregular* atau pola jalan yang tidak teratur seperti terdapat di Kecamatan Tenayan Raya, Rumbai pesisir dan Kecamatan Rumbai karena kondisi topografi yang tidak teratur hal ini mempengaruhi terbentuknya sistem pola jalan yang tidak teratur pula.

D. Morfologi kota pekanbaru tahun 1996-2016

Ekspresi keruangan morfologi kota yang terbentuk di Kota Pekanbaru termasuk kedalam bentuk kota yang terbelah, dimana Kota Pekanbaru secara geografis di pisah oleh sungai siak. Kemudian perkembangan morfologi yang terlihat pada 20 tahun yang lalu yakni dari tahun 1996 hingga 2016 adalah berbentuk *unpatterned* dan perkembangannya cenderung lebih mengarah ke barat daya Kota Pekanbaru.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas didapatkan saran diantaranya:

- A. Perkembangan penutup lahan terbangun yang diikuti perkembangan pola bangunan dan pola jalan merupakan unsur-unsur yang dapat mempengaruhi perkembangan morfologi kota yang akan terus terjadi dari waktu ke waktu.
- B. Ketersediaan data spasial seperti foto udara ataupun citra satelit Wilayah Kota Pekanbaru secara berkala dalam kurun waktu tertentu mutlak harus tersedia. Hal ini dimaksudkan agar bisa digunakan sebagai monitoring terhadap perkembangan morfologi kota. Sehingga dari monitoring tersebut apakah perkembangan kota morfologi kota yang terjadi sudah sesuai atau tidak dengan visi spasial kota yang telah dirumuskan.
- C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan Kota Pekanbaru Tahun 2016 cenderung mengarah ke bentuk yang tidak berpola kemudian condong berkembang ke arah barat daya Kota Pekanbaru, artinya dengan

adanya visi spasial kota yang jelas maka pemerintah diharapkan lebih bijak dalam mengembangkan bagian dari sektor yang tertinggal atau belum berkembang sehingga perkembangan morfologi kota yang akan terjadi dapat diarahkan pada bentuk kekotaan yang diharapkan.

- D. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu menambahkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan Kota Pekanbaru dan juga dapat menggunakan citra yang lebih detil guna menganalisis aspek aspek morfologi Kota Pekanbaru secara mendalam.



DAFTAR PUSTAKA

Buku, Skripsi dan Tesis

- Ariyadi, Bayu. 2014. Analisis Pola Morfologi dan Interaksi Spasial Perkotaan di Kota Yogyakarta dengan Wahana Citra Landsat. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Geografi UMS
- Catanese, A. J dan James C. Snyder. 1988. *Perencanaan Kota*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Christanto, L. M. H. 2013. Perkembangan Morfologi Kota Magelang dari Tahun 2006 sampai dengan Tahun 2013. *Tesis*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Danoedoro, Projo. 2012. *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Fajar, D. E. 2015. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Untuk Mengidentifikasi Morfologi Kota Yogyakarta Tahun 1992, 2002, 2013. *Tugas Akhir*. Yogyakarta: Sekolah Vokasi UGM
- Falah, Wahyu. 2014. *Menggambar Peta dengan ArcGIS 10.1*. Kendari: Penerbit Andi
- Hasdaniati, Andi. Studi Pola Perkembangan Perkotaan Berdasarkan Morfologi Ruang Di Kota Bantaeng. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin
- Kurniawati, F. E. 2010. Perkembangan Struktur Ruang Kota Semarang Priode 1960-2007 (Studi Pengembangan Struktur Ruang dari Masa Pasca Kolonial Sampai 2007). *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Geografi UMS
- Melanesia, Rio. Pemanfaatan Citra Quickbird Untuk Pemetaan Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM

- Naharil, Nisfu. 2016. Evaluasi Perkembangan Lahan Permukiman Berbasis Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis di Kota Magelang dan Sekitarnya. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Novita, Fenti. 2003. Pengaruh Perkembangan Ekonomi Kota Bandar Lampung Terhadap Perkembangan Kawasan Pesisir. *Tesis*. Semarang: Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota UNDIP
- Nugraha, Idham. 2016. Pemodelan Spasial Perubahan Penutup Lahan Dalam Rangka Estimasi Debit Puncak Di Sub DAS Sail. *Tesis*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Pontoh, N. K dan Iwan Kustiwan. 2009. *Pengantar Perencanaan Perkotaan*. Bandung: Penerbit ITB
- Puspitasari, Shanti. 2016. Kajian Kepadatan Bangunan Menggunaka Interpretasi Hibrida Citra Landsat-8 OLI di Kota Semarang Tahun 2015. *Skripsi*. Yogyakarta: Geografi UGM
- Prahasta, Eddy. 2008. *Remote Sensing*. Bandung: Penerbit Informatika
- Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Prespektif Geodesi dan Geomatika)*, Bandung.
- Raco, J. R. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*. Jakarta: PT Grasindo
- Rachman, H. F. 2010. Kajian Pola Spasial Pertumbuhan Kawasan Perumahan dan Permukiman di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *Tesis*. Semarang: Fakultas Teknik Pengembangan Wilayah dan Kota UNDIP
- Ratna, Maharani. A. 2013. Karakter Permukiman Islam pada Kampung Arab Al-Munawir di Palembang. *Teisis*. Semarang: Magister Teknik Arsitektur UNDIP
- Septian, Daniel. 2013. Karakteristik Struktur Kota dan Pengaruhnya Terhadap Pola Pergerakan Di Kota Medan. *Tugas Akhir*. Medan: Fakultas Teknik USU

- Soetomo, Sugiono. 2009. *Urbanisasi & Morfologi: Graha Ilmu*
- Sugiantara, I Putu. 2017. Identifikasi Sistem Petanda Pada Ruas Jalan Teuku Umar. *Skripsi* Denpasar: Fakultas Teknik UNUD
- Wijaya, M. S. 2013. Integrasi Model Spasial *Cellular Automata* dan Regresi Logistik Biner Untuk Pemodelan Dinamika Perkembangan Lahan Terbangun. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Yunus, H. S. 2000. *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yunus, H. S. 2005. *Manajemen Kota Prespektif Spasial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yunus, H. S. 2010. *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Zahnd, Markus. 2006. *Perancangan Kota Secara Terpadu*. Semarang: Penerbit Kanisius

Jurnal

- Asteriani, Febby. 2011. Preferensi Penghuni Perumahan Di Kota Pekanbaru Dalam Menentukan Lokasi Perumahan, *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Pekanbaru: Fakultas Ekonomi UIR
- Astuti, Puji. 2016. Analisis Pola Pergerakan Penduduk dalam Mengonsumsi Fasilitas Sosial di Kawasan Pinggiran Kota (Studi Kasus: Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, *Jurnal Saintis*, Pekanbaru: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UIR
- Amandus, Yulia dan Indri. 2014. Identifikasi Morfologi Kota, *Jurnal PWK*, Malang: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITN Malang
- Anderson, J. R., Hardy, E., & Roach, J. T. 1976. A land-use classification system for use with remote-sensor data. *Geological Survey Professional Paper*, 964, 1- 41
- De Jong, S. M dan Clevers, J.G.P.W. 2007. Basics of Remote Sensing. *Journal*. Utrecht University Netherland
- Jensen, J.R. 2000. Remote Sensing of The Envirnement: An Earth Resource Perspective. London: Prentice Hall, Inc. Weng, Q. 2010. *Remote Sensing*

and GIS Integration, Theories, Methods, and Applications. Ms Graww Hill

- Loppies, Ronny. 2010. Analisis Penutupan/ Penggunaan Lahan Menggunakan Klasifikasi Kemiripan Maksimum (Maximum Likelihood Classification) di Pulau Sapura dan Malona, Kecamatan Saparua. *Jurnal Agroforesti*. Vol. 5 No. 1: 81-89. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon
- Mahendra dan Pradoto. 2016. Transformasi Spasial di Kawasan Peri Urban Kota Malang, *Jurnal PWK*, Semarang: Program Studi Pembangunan Wilayah dan Kota UNDIP
- Mortada, Hisam, 2003, *Traditional Islamic Principles of Built Environment*, Taylor & Francis e-library, New York
- Putri, Rahayu dan Adisetyana. 2016. Bentuk Kenampakan Fisik (Morfologi) Kawasan Permukiman di Wilayah Pinggiran Selatan Kota Surakarta, *Jurnal Pengembangan Kota*, Semarang: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UNDIP
- Patrik, Tarore dan Takumansang. 2017. Pola Perkembangan Kecamatan Wanea Berdasarkan Morfologi Ruang, *Jurnal PWK*, Manado: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UNSART
- Rocky, Fella dan Verry. 2018. Analisis Morfologi Kota Di Kecamatan Malalayang, *Jurnal Spasial*, Manado: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UNSART
- Weishaguna dan Saodih. 2001. Morfologi Sebagai Pendekatan Memahami Kota, *Jurnal PWK*, Bandung: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UNISBA
- Zain dan Soegiono. 2015. Kajian Morfologi Pusat Kota Purworejo, *Jurnal PWK*, Semarang: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UNDIP
- Sufwandika dan Nuril. 2015. Pemodelan Spasial Perkembangan Fisik Perkotaan Yogyakarta Menggunakan Model Cellular Automata dan Regresi Logistik Biner, Yogyakarta: Program Studi Katografi dan Penginderaan Jauh UGM

Regulasi dan Laporan

Al-Qur'an Surah Ali Imran Ayat 108

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2007. *Kota Pekanbaru dalam Angka 2007*. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2010. *Kota Pekanbaru dalam Angka 2010*. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2017. *Kota Pekanbaru dalam Angka 2017*. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru

Badan Standarisasi Nasional, 2010. *Klasifikasi Penutup Lahan SNI No 7645*.

Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang jalan

Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 1987 tentang Perubahan Batas Wilayah Kotamadya Daerah Tingkat II Pekanbaru dan Kabupaten Daerah Tingkat II Kampar

Peraturan Pemerintah No. 3 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kecamatan Marpoyan Damai, Kecamatan Tenayan Raya, Kecamatan Payung Sekaki dan Kecamatan Rumbai Pesisir

Undang-Undang No 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang

Undang-undang No 38 tahun 2004 tentang jalan

Internet

Regulasi Tentang Perluasan Administari Kota Pekanbaru

<http://ditjenpp.kemenkumham.go.id/arsip/ln/1987/pp19-1987.pdf> di akses tanggal 13 Februari 2018

Regulasi Tentang Penambahan Kecamatan di Kota

Pekanbaru <http://pekanbaru.go.id/d/perda/04092009/2003-3120.pdf> di akses tanggal 13 Februari 2018

Sejarah Kota Pekanbaru <http://pekanbaru.go.id/p/hal/sejarah-pekanbaru> di akses tanggal 13 Februari 2018

Konsep dan Komponen Morfologi

<http://johannes.lecture.ub.ac.id/files/2014/09/01-KONSEP-DAN-KOMPONEN-MORFOLOGI.pdf> di akses tanggal 27 September 2019

Kamus Tata Ruang 1997 <http://pamboedifiles.blogspot.com/2015/01/ebook-kamus-tata-ruang.html> di akses tanggal 4 Maret 2019

Klasifikasi Penutup Lahan SNI No 7645 www.bsn.go.id

Kota ideal, Kota Madani <https://geometryarchitecture.wordpress.com/tag/kota-ideal-madani-ideal-city-madina-madinah/> di akses 10 Maret 2019

