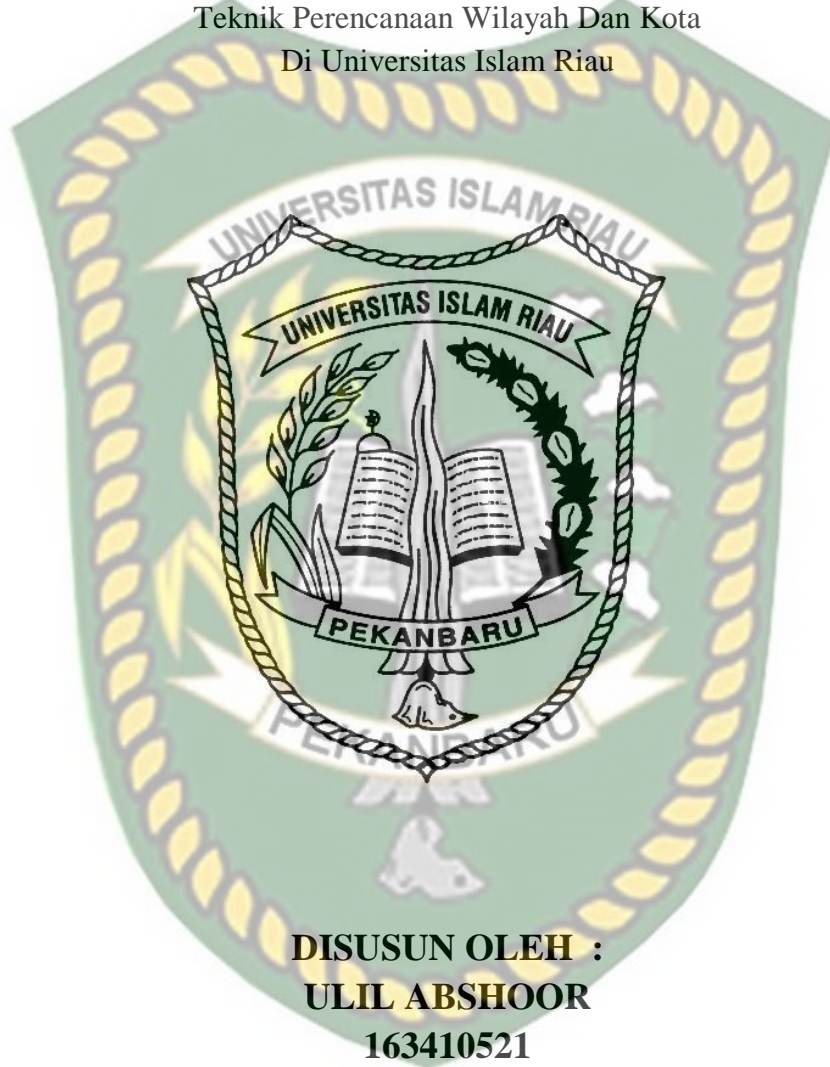


TUGAS AKHIR
PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU DI
KECAMATAN PASIR PENYU

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Pada Konsentrasi SI
Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota
Di Universitas Islam Riau



DISUSUN OLEH :
ULIL ABSHOOR
163410521

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
2022

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahhirabbil‘alamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata’ala atas ramhmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyuh”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang berperan penting dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Bapak Prof. Dr. H.Syafrinaldi S.H M.C.I selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Bapak Dr. Eng, Muslim, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
3. Ibu Puji Astuti, ST, MT selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
4. Bapak Faizan Dalilla, ST., MSi selaku Pembimbing yang telah mendorong, membimbing, serta memberikan arahan yang sangat bermanfaat kepada penulis.
5. Kepada Staf Dosen Program studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
6. Ayahanda Ulul Azmi, Ibunda Susilawati, Abangda Ulil Albab, Ayunda Ulil Azma, Ayunda Liza Tul Azma, Ayunda Elfi Sa’diyah dan Adinda Rafi Muzaky yang sangat penulis cintai, sayangi dan hormati yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan moril, materil, doa, nasihat dan

motivasi hingga sampai pada detik ini penulis tetap kuat dan akan terus melangkah hingga menyelesaikan studi.

7. Teman seperjuangan Bobby Refandra ST, Riski Putra Adriansyah Irvan Hanip, Teddy Prastian, M.Fajar Rezky, Dicky Rianda ST, Ardi Gusriadi dan Teman-Teman Naga Langit yang saling memotivasi, memberi semangat, Menemani dari semester 1 hingga akhir dan membantu memberikan saran kepada penulis
8. Keluarga Besar yang selalu memberi dukungan tiada henti, membantu banyak hal untuk kelancaran tugas akhir penulis.
9. Teman seperjuangan keluarga Planologi Sektor 16 B C yang telah menemani perjalanan perkuliahan penulis selama 10 semester dan senantiasa selalu memberikan bantuan, saran dan nasehat kepada penulis.
10. Teman seperjuangan Planologi 16, yang memberikan semangat, motivasi, nasehat dan menemani penulis dari semester 1 hingga akhir yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

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

Pekanbaru, 21 Maret 2022

Penulis

PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU DI KECAMATAN PASIR PENYU

Ulil Abshoor

Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik,
Universitas Islam Riau

ABSTRAK

Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu adalah pemilihan dan penerapan teknologi dan manajemen untuk mencapai tujuan pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah terpadu dapat dilakukan setelah melakukan evaluasi terhadap seluruh elemen unit fungsional sistem persampahan, seperti timbulan sampah, penanganan, pemilihan pewadahan dan pemrosesan sampah di sumbernya, pengumpulan pemilahan dan pemrosesan serta transformasi/perubahan bentuk dari sampah, pemindahan, pengangkutan dan pemrosesan akhir. Maka dari itu, dalam menanggulangi pencemaran sampah liar yang diakibatkan oleh pertumbuhan penduduk yang tidak seimbang dengan sarana dan prasarana persampahan yang tidak memadai diperlukannya pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Peny. Tujuan dari penelitian ini adalah tersusunnya perencanaan pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Peny. Penelitian ini menggunakan metode campuran (*Mixed Methods*) kualitatif dan kuantitatif dan metode analisis *Development* untuk mengidentifikasi karakteristik persampahan dan melakukan penyusunan perencanaan pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Peny.

Secara penilaian aspek operasional pengelolaan dan aspek sosial sampah di Kecamatan Pasir Peny belum efektif dan memenuhi persyaratan teknis pengelolaan sampah rumah tangga karena pemerintah Kabupaten Indragiri Hulu masih berfokus pada pengelolaan sampah pasar yang mengakibatkan belum efektifnya pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Pasir Peny. Berdasarkan hasil analisis kualitatif dan kuantitatif yang menjadi bahan tersebut untuk perhitungan dalam analisis *development* dalam penyusunan perencanaan pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Peny. Adapun penyusunan perencanaan pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Peny terdiri dari beberapa tahapan penyusunan yaitu (1) Rencana Kebutuhan sarana dan prasarana Persampahan dalam menghitung kebutuhan dan penentuan lokasi sarana prasarana persampahan 10 tahun kedepan, (2) Rencana skema alur operasional persampahan menjadi acuan dalam alur teknis operasional persampahan, (3) Rencana operasional pembiayaan retribusi persampahan, (4) Rencana pengembangan kelembagaan dan kerjasama (pemerintah dan swasta) dalam memebenahi pengelolaan sampah rumah tangga dengan membentuk jangka waktu rencana kerja.

Kata Kunci: Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu, *Development*

PLANNING FOR INTEGRATED WASTE MANAGEMENT IN PASIR PENYU DISTRICT

Ulil Abshoor

S1 Student of Urban and Regional Planning Study Program, Faculty of Engineering, Islamic University of Riau

ABSTRACT

Integrated Waste Management Planning is the selection and application of technology and management to achieve the objectives of waste management. Integrated waste management can be carried out after evaluating all elements of the functional unit of the solid waste system, such as waste generation, handling, selection of waste containers and processing at the source, collection, sorting and processing as well as transformation/change of form from waste, transfer, transportation and final processing. Therefore, in tackling pollution of wild waste caused by population growth that is not balanced with inadequate waste facilities and infrastructure, integrated waste management is needed in Pasir Penyau District.

From an assessment of the operational aspects of waste management and social aspects in Pasir Penyau District, it has not been effective and meets the technical requirements for household waste management because the Indragiri Hulu District government is still focusing on market waste management which results in ineffective household waste management in Pasir Penyau District. Based on the results of the qualitative and quantitative analysis which became the material for calculations in the development analysis in the preparation of an integrated waste management plan in Pasir Penyau District. The preparation of an integrated waste management plan at the Pasir Penyau District consists of several stages of preparation, namely (1) a plan for the need for waste facilities and infrastructure in calculating the needs and determining the location of waste infrastructure facilities for the next 10 years,

Keywords: Integrated Waste Management Planning, Development

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	i
ABSTRACT	i
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	5
1.3.1 Sasaran.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1 Ruang Lingkup Materi.....	6
1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	7
1.6 Kerangka Berpikir.....	10
1.7 Sistematika Pembahasan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Karakteristik Persampahan.....	13
2.1.1 Aspek Teknis Operasional Persampahan.....	21
2.1.1.1 Timbulan Sampah.....	21
2.1.1.2 Pewadahan.....	22
2.1.1.3 Pendaauran Ulang.....	22
2.1.1.4 Pemanfaatan Kembali (Reuse).....	22
2.1.1.5 Pemilahan.....	23
2.1.1.6 Pengumpulan.....	24
2.1.1.7 Pengangkutan.....	26
2.1.1.8 Pengolahan.....	27
2.1.1.9 Pengomposan.....	29
2.1.1.10 Pemrosesan Akhir.....	30
2.1.2 Aspek Sosial.....	31
2.1.2.1 Mata Pencaharian dan Pendapatan.....	31
2.1.2.2 Perilaku Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah.....	32
2.1.3 Aspek Tata Guna Lahan.....	33
2.1.3.1 Tutupan Lahan dalam Pengelolaan Sampah Terpadu.....	33
2.2 Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu.....	35
2.2.1 Rencana Kebutuhan Sarana Persampahan.....	35
2.2.2 Rencana Skema Alur Operasional Persampahan.....	36
2.2.2.1 Sistem Pewadahan.....	37
2.2.2.2 Sistem Pengumpulan.....	37
2.2.2.3 Sistem Pemindahan.....	38
2.2.2.4 Sistem Pengangkutan.....	39
2.2.3 Rencana Operasional Pembiayaan Retribusi Sampah.....	40

2.2.3.1	Sumber Dana.....	40
2.2.3.2	Struktur Pembiayaan.....	41
2.2.3.3	Retribusi	41
2.2.4	Rencana Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama.....	42
2.3	Pandangan Islam Terhadap Perencanaan Pengelolaan Smpah Terpadu	44
2.3.1	Percemaran Sampah Menurut Pandangan Islam.....	44
2.3.2	Perencanaan Pengelolaan Sampah Menurut Pandangan Islam	45
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		47
3.1	Pendekatan Penelitian	47
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	48
3.2.1	Lokasi Penelitian	48
3.2.2	Waktu Penelitian	48
3.3	Jenis Data.....	49
3.3.1	Data Sekunder.....	49
3.3.2	Data Primer	50
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	51
3.4.1	Teknik Pengumpulan Data	51
3.4.2	Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	53
3.4.2.1	Populasi	53
3.4.2.2	Sampel	53
3.4.2.3	Teknik Sampling	55
3.5	Teknik Analisis Data	57
3.5.1	Analisis Deskriptif.....	57
3.5.2	Analisis Development.....	58
3.5.2.1	Analisis Kebutuhan Pelayanan Persampahan	61
3.5.2.2	Analisis Lokasi Sarana dan Prasarana Persampahan.....	65
3.6	Desain Penelitian	66
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH.....		69
4.1	Gambaran Umum Kabupaten Indragiri Hulu	69
4.1.1	Kondisi Geografis.....	69
4.2	Gambaran Umum Kecamatan Pasir Penyus.....	71
4.2.1	Kondisi Geografis Kecamatan Pasir Penyus.....	71
4.2.2	Kondisi Kependudukan Kecamatan Pasir Penyus	74
4.3	Gambaran Umum Kondisi Eksisting Persampahan di Kecamatan Pasir Penyus	79
4.4	Implementasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kabupaten Indragiri Hulu	81
4.4.1	Program Kerja Instansi Yang Sudah Terlaksana	81
4.4.2	Kebijakan dan Strategi Kabupaten Indragiri Hulu Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.....	81
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		85
5.1	Identifikasi Karakteristik Persampahan di Kecamatan Pasir Penyus	85

5.1.1	Aspek Teknis Operasional Persampahan.....	86
5.1.1.1	Timbulan Sampah	87
5.1.1.2	Pewadahan	89
5.1.1.3	Pendauran Ulang	91
5.1.1.4	Pemanfaatan Kembali (Reuse).....	92
5.1.1.5	Pemilahan.....	94
5.1.1.6	Pengumpulan	96
5.1.1.7	Pengangkutan.....	99
5.1.1.8	Pengolahan	100
5.1.1.9	Pemrosesan Akhir	102
5.1.2	Aspek sosial	104
5.1.2.1	Mata Pencaharian Dan Pendapatan	104
5.1.2.2	Perilaku Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah ..	105
5.1.3	Aspek Tata Guna Lahan	107
5.1.3.1	Tutupan Lahan.....	108
5.2	Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu	110
5.2.1	Rencana Kebutuhan Sarana Persampahan.....	110
5.2.1.1	Analisis Kebutuhan Pelayanan Persampahan	111
5.2.1.2	Analisis Penentuan Lokasi Sarana dan Prasarana...120	
5.2.2	Rencana Skema Alur Operasional Persampahan	146
5.2.2.1	Alternatif 1 (Satu).....	151
5.2.2.2	Alternatif 2 (Dua)	159
5.2.3	Rencana Operasional Pembiayaan Retribusi Sampah.....	168
5.2.4	Rencana Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama (Pemerintah dan Swasta) Sesuai Terhadap Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) Kabupaten Indragiri Hulu dan Kecamatan Pasir Penyau	186
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		193
6.1	Kesimpulan	194
6.2	Saran.....	195
DAFTAR PUSTAKA		196
	Skripsi	196
	Buku	196
	Peraturan Pemerintah	199
	Jurnal.....	201
	Website	202
LAMPIRAN.....		204
	LAMPIRAN I. FORM KUESIONER PENELITIAN	204
	LAMPIRAN II. FORM WAWANCARA PENELITIAN	212
	LAMPIRAN III. DOKUMENTASI PENELITIAN	216
	LAMPIRAN IV. REKAPITULASI HASIL KUESIONER	217
	LAMPIRAN V. REKAPITULASI TITIK KOORDINAT SARANA PERSAMPAHAN KECAMATAN PASIR PENYU	227

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sumber Sampah Di Masyarakat.....	14
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tutupan Lahan	34
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian dan Tahapan Penelitian	49
Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Kecamatan Pasir Penyu	54
Tabel 3. 3 Responden Penelitian.....	56
Tabel 3. 4 Desain Penelitian.....	67
Tabel 4. 1 Jumlah Desa/kelurahan Menurut Kecamatan di Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2020.....	71
Tabel 4. 2 Desa/Kelurahan di Kecamatan Pasir Penyu.....	74
Tabel 4. 3 Jumlah Penduduk Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2016-2020.....	75
Tabel 4. 4 Jumlah Penduduk Menurut Ka Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2015- 2019.....	76
Tabel 4. 5 Jumlah Penduduk Menurut Jumlah Rumah tangga dan Jumlah KK di Kecamatan Pasir Penyu 2021	78
Tabel 5. 1 Klasifikasi Jenis dan Massa Berat Sampah di Kecamatan Pasir Penyu	85
Tabel 5. 2 Hasil Perolehan Kuesioner Timbulan Sampah Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu	88
Tabel 5. 3 Total Timbulan Sampah Kecamatan Pasir Penyu.....	89
Tabel 5. 4 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk	112
Tabel 5. 5 Proyeksi Volume Timbulan Sampah (L) 2020-2029	114
Tabel 5. 6 Proyeksi Volume Timbulan Sampah (M3) 2020-2029.....	115
Tabel 5. 7 Proyeksi Volume Timbulan Sampah (M3) 2020-2029.....	117
Tabel 5. 8 Proyeksi Kebutuhan Wadah Komunal 2021-2030.....	119
Tabel 5. 9 Proyeksi Kebutuhan TPS 2021-2030.....	120
Tabel 5. 10 Estimasi Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu.....	139
Tabel 5. 11 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 1).....	169
Tabel 5. 12 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 2).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 13 Rencana Program Kelembagaan Dalam Pengelolaan Sampah Kecamatan Pasir Penyu	189

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir Penelitian	10
Gambar 2. 1 Diagram Pewadahan Sampah Untuk Mempermudah Pemilahan	23
Gambar 2. 2 Pola Pengangkutan Sampah	24
Gambar 2. 4 Pola Komunal Pengumpulan Sampah	26
Gambar 2. 3 Pola pengumpulan Sampah Individual Tak Langsung.....	25
Gambar 2. 5 Pengangkutan Sampah Sistem Individual Langsung	26
Gambar 2. 6 Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan	36
Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan Model (adaptasi dan modifikasi dari Borg dan Gall dan Sukmadinata).....	60
Gambar 4. 1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Indragiri Hulu	70
Gambar 4. 2 Peta Administrasi Kecamatan Pasir Penyu	73
Gambar 4. 3 Grafik Jumlah Penduduk Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2016-2020	76
Gambar 4. 4 Grafik Jumlah Rumah Tangga Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2017-2020	77
Gambar 4. 5 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah Pada Pasar Sri Gading Kecamatan Pasir Penyu	79
Gambar 4. 6 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah Pada Pasar Sri Gading Kecamatan Pasir Penyu	80
Gambar 5. 1 Kondisi Eksisting Pewadahan Campuran Pada Rumah Tangga di Kecamatan Pasir Penyu	90
Gambar 5. 2 Kondisi Eksisting tidak Memiliki Pewadahan pada Rumah Tangga di Kecamatan Pasir Penyu	90
Gambar 5. 3 Diagram Persentase Pewadahan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu	91
Gambar 5. 4 Diagram Persentase Pendaauran Ulang Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu.....	92
Gambar 5. 5 Diagram Persentase Pemanfaatan Kembali (Reuse) Pada Aspek Teknis.....	93
Gambar 5. 6 Diagram Persentase Pemilahan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan	94
Gambar 5. 7 Diagram Persentase Klasifikasi Pemilahan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu.....	95
Gambar 5. 8 Diagram Persentase Pengumpulan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu	97
Gambar 5. 9 Diagram Persentase Pelaku Pengumpulan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu.....	98
Gambar 5. 11 Diagram Persentase Pengomposan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu	101
Gambar 5. 12 Diagram Persentase Pelaku Pengumpulan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu.....	102
Gambar 5. 13 Kondisi Eksisting Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Kabupaten Indragiri Hulu di Kecamatan Rengat Barat Kelurahan Pematang Reba	103
Gambar 5. 14 Diagram Pendapatan Masyarakat Kecamatan Pasir Penyu.....	105

Gambar 5. 15 Perilaku Masyarakat Dalam Upaya Pembakaran Pada Sampah Rumah Tangga.....	106
Gambar 5. 16 Perilaku Masyarakat Dalam Upaya Pembuangan Pada Sampah Rumah Tangga.....	106
Gambar 5. 17 Diagram Persentase Perilaku Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah di Kecamatan Pasir Penyau	107
Gambar 5. 18 Peta Penutupan Lahan Kecamatan Pasir Penyau 2021	109
Gambar 5. 19 Peta Sebaran Lokasi Wadah Komunal Kecamatan Pasir Penyau 2021	122
Gambar 5. 20 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Pasir Keranji Tahun 2021	123
Gambar 5. 21 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Air Molek I Tahun 2021	124
Gambar 5. 22 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Candirejo Tahun 2021	125
Gambar 5. 23 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Air Moek II Tahun 2021.....	126
Gambar 5. 24 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Lembah Dusun Gading Tahun 2021	127
Gambar 5. 25 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Petalongan Tahun 2021	128
Gambar 5. 26 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Kemabng Harum 2021	129
Gambar 5. 27 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Batugajah Tahun 2021	130
Gambar 5. 28 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Jatirejo Tahun 2021	131
Gambar 5. 29 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Serumpun Jaya Tahun 2021.....	132
Gambar 5. 30 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Tanjung Gading Tahun 2021	133
Gambar 5. 31 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Sekar Mawar Gading Tahun 2021	134
Gambar 5. 32 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Tanah Merah Tahun 2021	135
Gambar 5. 33 Peta Sebaran Sarana Persampahan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyau Tahun 2021	141
Gambar 5. 34 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R 1 Kecamatan Pasir Penyau Tahun 2021	142
Gambar 5. 35 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyau Tahun 2021	143
Gambar 5. 36 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyau Tahun 2021	144
Gambar 5. 37 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyau Tahun 2021	145
Gambar 5. 38 Skema Alur Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyau (Alternatif 1)	149

Gambar 5. 39 Skema Alur Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu (Alternatif 2)	150
Gambar 5. 40 Ilustrasi Wadah individual Rumah Tangga Kecamatan Pasir Penyu	152
Gambar 5. 41 Ilustrasi Pengumpulan Pola Pewadahan Individual Tidak Langsung Kecamatan Pasir Penyu	153
Gambar 5. 42 Ilustrasi Wadah Pengumpulan Sampah Ruah Tangga di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	155
Gambar 5. 43 Ilustrasi Ruang Kompos dan Ruang Pencacah di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	155
Gambar 5. 44 Ilustrasi Ruang Kompos Sementara di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	156
Gambar 5. 45 Ilustrasi Pewadahan Residu di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu .	156
Gambar 5. 46 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Depan)	157
Gambar 5. 47 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Samping Kanan)	157
Gambar 5. 48 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Samping Kiri)	158
Gambar 5. 49 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Belakang)....	158
Gambar 5. 50 Ilustrasi Kegiatan Pengangkutan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	159
Gambar 5. 51 Ilustrasi Wadah Komunal Rumah Tangga Kecamatan Pasir Penyu	160
Gambar 5. 52 Desain Ilustrasi Pengumpulan Pola Pewadahan Komunal Tidak Langsung Kecamatan Pasir Penyu.....	161
Gambar 5. 53 Ilustrasi Wadah Pengumpulan Sampah Ruah Tangga di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	163
Gambar 5. 54 Ilustrasi Ruang Kompos dan Ruang Pencacah di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	163
Gambar 5. 55 Ilustrasi Ruang Kompos dan Ruang Pencacah di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	164
Gambar 5. 56 Ilustrasi Ruang Kompos Sementara di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	164
Gambar 5. 57 Ilustrasi Pewadahan Residu di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu .	165
Gambar 5. 58 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Depan)	165
Gambar 5. 59 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Samping Kanan)	166
Gambar 5. 60 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Samping Kiri)	166
Gambar 5. 61 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Belakang)....	167
Gambar 5. 62 Ilustrasi Kegiatan Pengangkutan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu	167

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan permasalahan serius yang dialami oleh negara-negara berkembang di seluruh dunia. Karena di negara berkembang laju pertumbuhan timbulan sampah sangat tinggi diakibatkan perkembangan penduduk yang tinggi mencapai 50% (Ferry Hadiyanto, 2019) dari total jumlah penduduk dan tidak diikuti pengembangan infrastruktur persampahan yang baik. Pertambahan sampah yang tidak diimbangi dengan pengelolaan yang ramah lingkungan akan menyebabkan terjadinya kerusakan dan pencemaran lingkungan (Tuti Kustiah).

Sampah adalah segala buangan yang timbul akibat aktivitas manusia dan hewan, biasanya berupa padatan yang dianggap tidak berguna atau tidak diinginkan lagi (Tcobanoglous, 1993). Aktivitas manusia akan mempengaruhi besarnya timbulan sampah dengan berbagai bentuk kegiatan mulai dari pertumbuhan penduduk, besarnya kebutuhan hidup yang menyebabkan besarnya produksi sampah rumah tangga dan sebagainya. Akan tetapi, jika dilakukan pengelolaan sampah dengan baik, sampah akan menjadi sumber daya tambahan yang memiliki alih fungsi nilai permasalahan yang menjadi sebuah solusi sebagai bentuk nilai perekonomian.

Pengelolaan sampah di Indonesia belum mengarah pada pembangunan berkelanjutan yang dicanangkan di tiap-tiap kota. Pengelolaan sampah yang dilakukan di Indonesia hanya mengandalkan upaya pembuangan secara *open dumping* yang berdampak pada terbatasnya umur TPA (Manurung, 2013). Berdasarkan hasil studi di beberapa kota pola pengelolaan sampah di Indonesia

sebagai berikut yakni diangkut dan ditimbun di TPA (69%), dikubur (10%), dikompos dan didaur ulang (7%), dibakar (5%), dibuang ke sungai (2%), dan sisanya tidak terkelola (7%) (Sari, 2016).

Pemerintah telah menetapkan peraturan dan kebijakan terkait pengelolaan sampah. Sebagai contoh Undang-Undang nomor 18 tahun 2008 dan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, yang di dalamnya menjelaskan bahwa pengelolaan sampah bertujuan untuk menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup. Selain itu, pengelolaan sampah juga selain menjaga kelestarian lingkungan akan tetapi juga menjadi tujuan mengubah pola kehidupan masyarakat untuk lebih memperhatikan kebersihan lingkungan untuk membantu meringankan program pemerintah dalam pengelolaan sampah. Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra, 2006).

Selain aktivitas manusia dalam tingginya tingkat pertumbuhan penduduk, sampah juga diakibatkan oleh tingginya tingkat kesejahteraan hidup masyarakat dalam bidang matapecaharian di Kecamatan Pasir Penyu. Dengan tingginya pendapatan matapecaharian masyarakat setempat berakibatkan besarnya peluang untuk setiap rumah tangga menjadi produksi sampah. Pengelolaan sampah merupakan kegiatan pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, pendaaur-ulangan, atau pembuangan dari material sampah. Kalimat ini biasanya mengacu pada material sampah yg dihasilkan dari kegiatan manusia, dan biasanya dikelola untuk mengurangi dampaknya terhadap kesehatan, lingkungan atau keindahan.

Maka dari itu diperlukannya dilakukan perencanaan pengelolaan sampah terpadu di setiap kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Penyu, karena tidak

seimbang jumlah penduduk di suatu permukiman dengan jumlah infrastruktur persampahan yang ada. Jika dilakukan pengelolaan sampah secara terpadu maka tidak akan terjadinya penumpukan sampah liar di kawasan permukiman dan dapat terpenuhi kebutuhan infrastruktur persampahan. Pengelolaan Sampah Terpadu merupakan sebuah tempat yang berfungsi sebagai tempat mengumpulkan sampah, memilah sampah mengubah sampah menjadi barang-barang yang memiliki manfaat secara ekonomis dan ekologis.

Menurut Hadiwiyoto (1983:23) ada beberapa macam penggolongan sampah yang didasarkan atas beberapa kriteria yaitu, asal, komposisi, bentuk lokasi, proses terjadinya, sifat dan jenisnya. Menurut Aboejoewono, 1985 (dalam Alfiandra, 2009) secara umum pengelolaan sampah di perkotaan dilakukan melalui 3 tahapan kegiatan, yakni: pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan akhir. pengelolaan sampah terpadu, seperti yang dikemukakan oleh Tchobanoglous Et Al. (1993), adalah pemilihan dan penerapan teknologi dan manajemen untuk mencapai tujuan pengelolaan sampah.

Kecamatan Pasir Penyu sudah melaksanakan program pengelolaan sampah dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hulu dengan memberikan bantuan satu *container* bak sampah yang terletak di Pasar Sri Gading, Akan tetapi, program tersebut belum maksimal dalam pengelolaan persampahan. Maka dari itu, untuk membantu program pemerintah akan lebih efektif jika disusunnya Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyu. Pengelolaan sampah terpadu adalah pemilihan dan penerapan teknologi dan manajemen untuk mencapai tujuan pengelolaan sampah (Tchobanoglous Et Al, 1993). Pengelolaan sampah terpadu dapat dilakukan

setelah melakukan evaluasi terhadap seluruh elemen unit fungsional sistem persampahan, seperti timbulan sampah, penanganan, pemilihan wadah dan pemrosesan sampah di sumbernya, pengumpulan pemilahan dan pemrosesan serta transformasi/perubahan bentuk dari sampah, pemindahan, pengangkutan dan pemrosesan akhir. Kemudian setelah itu dilakukannya perencanaan pengelolaan sampah terpadu agar sebagai upaya pencegahan terhadap kawasan yang terindikasi kumuh persampahan pada kawasan permukiman dan menjadikan sampah yang di peroleh dapat dimanfaatkan sebagai kompos dan nilai ekonomi pasca pengelolaan.

1.2 Rumusan Masalah

Kecamatan Pasir Penyu merupakan kecamatan yang ada di Kabupaten Indragiri Hulu yang memiliki beberapa kawasan permukiman yang terdeleniasi persampahan. Terindikasi kumuh persampahan di Kecamatan Pasir Penyu yakni disebabkan oleh kurang terpenuhinya sarana dan prasarana/utilitas persampahan yang memadai yang mengakibatkan banyaknya titik-titik kawasan permukiman yang terindikasi persampahan.

Dari akar permasalahan yang telah ditemukan maka adapun rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian Tugas Akhir dengan judul Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu ialah sebagai berikut:

1. Kondisi persampahan di Kecamatan Pasir Penyu sangat memprihatinkan yang diakibatkan oleh pertumbuhan penduduk yang meningkat dan tidak memadai prasarana sarana persampahan sehingga menyebabkan pembuangan sampah liar.

2. Belum adanya pengelolaan sampah yang baik dalam pencegahan pembuangan sampah liar yang terdeleniasi di Kecamatan Pasir Penyau.

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik persampahan pada kawasan permukiman yang terdeleniasi kumuh persampahan sebagai acuan Penyusunan Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kecamatan Pasir Penyau.

1.3.1 Sasaran

Pada Penelitian ini adapun sasarannya ialah sebagai berikut:

1. Teridentifikasi karakteristik dan kebutuhan sarana prasarana persampahan di Kecamatan Pasir Penyau.
2. Tersusunnya Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyau.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi para pengambil kebijakan, akademisi ataupun berbagai pihak yang bersangkutan ialah sebagai berikut:

1. Secara akademik, penelitian ini dapat menjadi bahan ajar dalam topik Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu.
2. Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan sumbangsi pemikiran, ide dan masukan – masukan yang bermanfaat bagi pemerintah di Kabupaten Indragiri Hulu dan Kecamatan Pasir Penyau dalam Proses Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian terdapat ruang lingkup - ruang lingkup yang memberi batasan dalam fokus pembahasannya. Ruang lingkup penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu ruang lingkup studi/materi dan ruang lingkup wilayah.

1.5.1 Ruang Lingkup Materi

Dalam studi tentang Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu memiliki beberapa batasan studi yakni sebagai berikut:

1. Identifikasi karakteristik dan kebutuhan sarana prasarana persampahan pada Kajian ini membahas tentang karakteristik persampahan yang meliputi: aspek teknis operasional persampahan yang menjadi pembahasan secara umum di dalamnya (dari awal timbulan sampah hingga tahap pemrosesan akhir), aspek sosial dalam pembahasan ini hanya membahas tentang (mata pencaharian dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah) dan aspek Tata Guna Lahan membahas tentang (Klasifikasi Penutupan Lahan) di Kecamatan Pasir Penyau untuk melengkapi data rencana kebutuhan sarana prasarana persampahan pada sasaran 2 (dua) yang mengacu pada Permen PU No 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
2. Penyusunan Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyau dalam penelitian ini dibatasi pada: rencana kebutuhan prasarana sarana persampahan yang terdiri dari analisis kebutuhan sarana dan prasarana persampahan (analisis proyeksi penduduk, analisis timbulan sampah dan analisis kebutuhan sarana persampahan) dan analisis

penentuan lokasi sarana dan prasarana persampahan (analisis lokasi ewadahan komunal dan analisis lokasi TPS 3R), rencana skema alur operasional persampahan, rencana operasional retribusi sampah dan rencana pengembangan kelembagaan dan kerjasama (pemerintah dan swasta) sesuai terhadap Norma Standar Prosedur Kriteria (NSPK) Kabupaten Indragiri Hulu dan Kecamatan Pasir Penyu.

1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Pasir Penyu merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Indragiri Hulu. Luas wilayah Kecamatan Pasir Penyu adalah 122,7 km². Kecamatan Pasir Penyu mempunyai 8 desa dan 5 kelurahan. Pusat pemerintahan Kecamatan Pasir Penyu terletak di Desa Sekar Mawar.

Secara umum keadaan topografi Kecamatan Pasir Penyu adalah berupa dataran dan berbukit dengan ketinggian rata-rata dari permukaan laut sekitar 16 meter. Desa Batu Gajah merupakan desa dengan wilayah tertinggi dari permukaan laut yang mencapai 20 meter.

Secara geografis, wilayah dataran Kecamatan Pasir Penyu ini berbatasan dengan:

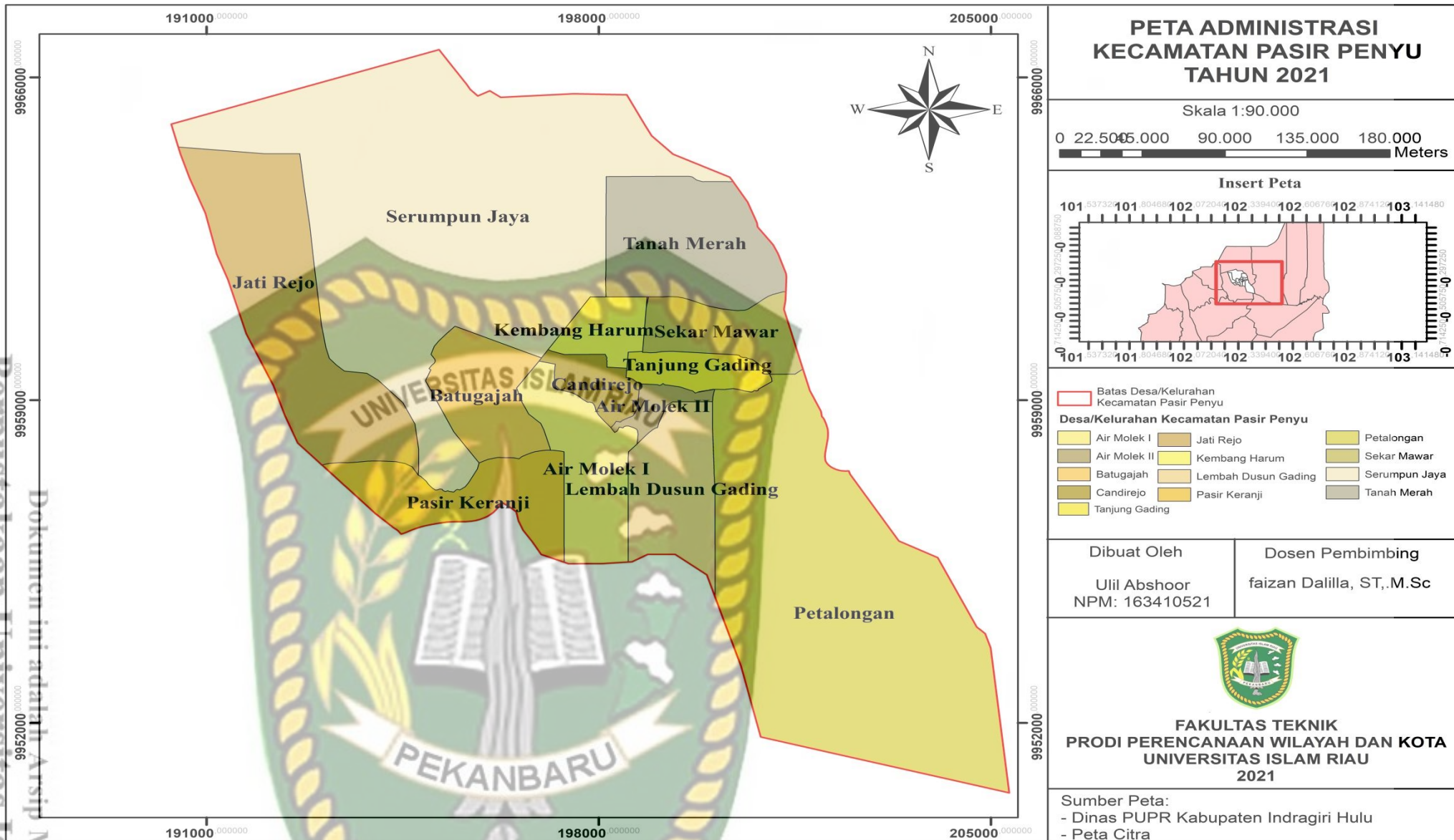
- Sebelah Utara ber atasan dengan Kecamatan Lirik
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Sungai Lala
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Lirik Sebelah
- Barat berbatasan dengan Kecamatan Sungai Lala

Seluruh desa/kelurahan di wilayah Pasir Penyu dapat ditempuh dengan kendaraan roda dua dan roda empat. Dari segi jarak, Desa Jatirejo merupakan desa terjauh dari pusat kabupaten yaitu sekitar 31,5 km dan sekaligus merupakan desa

terjauh dari pusat kecamatan yaitu sekitar 7,5 km. Desa Sekar Mawar merupakan desa terdekat dari kabupaten yaitu sekitar 24 km dan sekaligus desa terdekat dari pusat kecamatan karena pusat pemerintahan terletak di Desa Sekar Mawar. Ada 4 desa yang berada di aliran sungai dan sisanya sebanyak 9 desa berada di dataran.

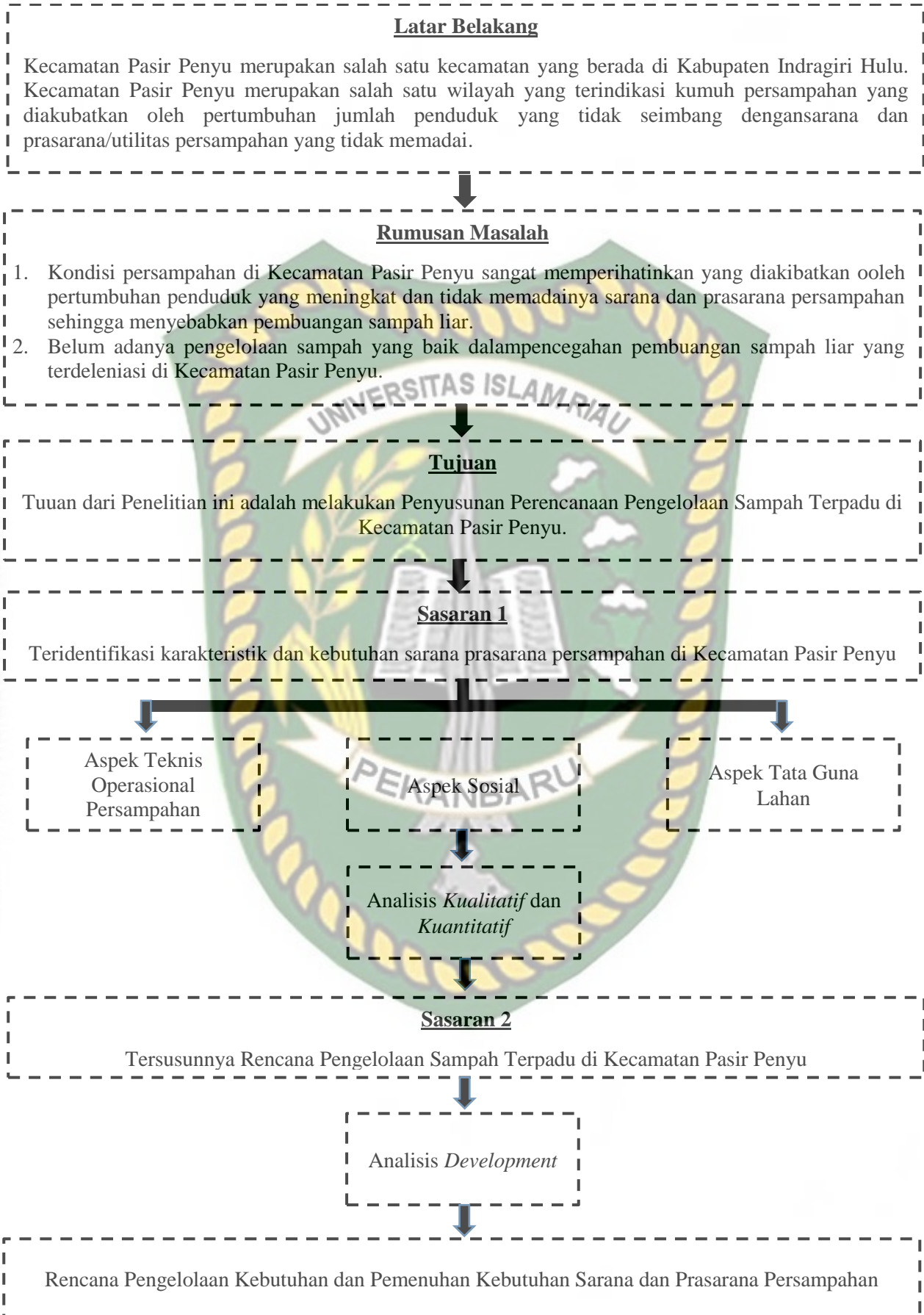


Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau



Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kecamatan Paser Penyuh
Sumber : Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Indragiri Hulu

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2021

1.7 Sistematika Pembahasan

Secara umum penyusunan tugas akhir “ Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Peny” terdiri dari 6 BAB sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan ringkasan teori dan metodologi yang berkaitan dengan pengelolaan sampah pengelolaan kawasan deleniasi persampahan melalui Konsep Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu yang digunakan dalam penelitian ini, serta penelitian-penelitian terdahulu yang dapat mendukung pemecahan permasalahan dalam penelitian dibahas dalam BAB ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

BAB ini membahas terkait metodologi yang digunakan dalam penelitian dan kemudian dijabarkan pada pendekatan penelitian adapun yang akan dibahas dalam BAB ini; pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, lokasi penelitian, tahapan penelitian, tahapan pengolahan data, populasi dan teknik sampling, metode analisis, kerangka penelitian dan variabel yang dignakan dalam penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH

Gambaran umum terkait Kondisi eksisting Kabupaten Indragiri Hulu terdiri dari kondisi geografis, kondisi eksisting Kecamatan Pasir Penyau terdiri dari kondisi geografis dan kondisi Kependudukan, Implementasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kabupaten Indragiri Hulu yang terdiri dari Program kerja yang telah terlaksana dan kebijakan, dstrategi Indragiri Hulu dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB ini membahas terkait proses pengolahan data untuk mengidentifikasi karakteristik metode analisis yang telah ditetapkan dan kemudian dilakukan *Penyusunan Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

BAB ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari penulis terkait temuan penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik Persampahan

Sampah berasal dari kegiatan penghasil sampah seperti pasar, rumah tangga, perkotaan (kegiatan komersial/ perdagangan), penyapuan jalan, taman atau tempat umum lainnya dan kegiatan lain seperti dari industri dengan limbah yang sejenis sampah. Sumber dari sampah di masyarakat pada umumnya, berkaitan erat dengan penggunaan lahan dan penempatan. Beberapa sumber sampah dapat diklasifikasikan menjadi antara lain:

1. Perumahan.
2. Komersil.
3. Institusi.
4. Konstruksi Dan Pembongkaran.
5. Pelayanan Perkotaan.
6. Unit Pengolahan.
7. Industri.
8. Pertanian.
9. Dll.

Klasifikasi di atas dapat dilihat lebih jelas pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Sumber Sampah Di Masyarakat

Sumber	Fasilitas, aktifitas, lokasi sampah dihasilkan	Tipe Sampah
Perumahan	Keluarga kecil atau beberapa keluarga tinggal bersama apartemen menengah, dan tingkat tinggi	Sampah makanan, kertas, kardus, plastik, tekstil, kulit, sampah, kayu, kaca, kaleng, timah, aluminium, logam lainnya, debu daun dari jalan, sampah khusus (termasuk barang-barang besar, elektronik, barang elektronik besar, sampah kebun yang dikumpulkan terpisah; batere, oli dan ban), sampah rumah tangga berbahaya.
Komersil	Toko, restoran, pasar, bangunan kantor, hotel, motel, percetakan unit pelayanan, bengkel, dan lain-lain.	Kertas, kardus, plastik, kayu, sampah makanan, kaca, logam, sampah khusus (lihat di atas) sampah berbahaya, dan lain-lain.
Institusi	Sekolah, rumah sakit, penjara, pusat pemerintahan	Kertas, kardus, plastik, kayu, sampah makanan, kaca, logam, sampah khusus (lihat di atas) sampah berbahaya, dan lain-lain.
Konstruksi dan pembongkaran	Area konstruksi baru, area renovasi/ perbaikan jalan, peruntukan bangunan.	Kayu, baja, beton, tanah

Sumber: SNI 19-2454-2002

Komposisi sampah padat diperoleh dari pemilahan setiap sampel sampah yang dibagi menjadi sebelas komponen yang berbeda. Sampel sampah diambil dari tumpukan sampah yang baru diturunkan dari kendaraan pengangkut sampah. Sampel ditentukan berdasarkan sumber sampah. Sumber sampah dikelompokkan dalam tiga jenis yaitu kawasan permukiman, kawasan pasar dan kawasan perkantoran (Faizan Dalilla, 2016).

Sampah dapat digolongkan dalam beberapa kategori, penggolongan sampah didasarkan pada sumber sampah, sifat sampah, dan bentuk sampah. Penggolongan jenis sampah ini akan memudahkan bagi kita dalam proses daur

ulang atau proses pemanfaatan sampah, karena dari sinilah kita mengenali karakteristik serta kandungan yang terdapat dalam sampah yang akan kita olah atau daur ulang.

Berdasarkan sumbernya sampah dibagi menjadi yakni sebagai berikut:

- a) Sampah alam adalah sampah yang diproduksi di kehidupan liar diintegrasikan melalui proses daur ulang alami, seperti daun-daun kering di hutan yang terurai menjadi tanah. Di luar kehidupan liar, sampah-sampah ini dapat menjadi masalah, misalnya daun-daun kering di lingkungan pemukiman.
- b) Sampah manusia adalah istilah yang biasa digunakan terhadap hasil-hasil dari pencernaan manusia, seperti feses dan urin. Sampah manusia dapat menjadi bahaya serius bagi kesehatan karena dapat digunakan sebagai vector (sarana perkembangan) penyakit yang disebabkan virus dan bakteri. Salah satu perkembangan utama pada dialektika manusia adalah pengurangan penularan penyakit melalui sampah manusia dengan cara hidup yang higienis dan sanitasi. Termasuk di dalamnya adalah perkembangan teori penyaluran pipa (plumbing). Sampah manusia dapat dikurangi dan dipakai ulang.

Misalnya melalui sistem urinoar tanpa air seperti:

- 1) Sampah rumah tangga merupakan sampah yang dihasilkan dari kegiatan di dalam rumah tangga, sampah yang dihasilkan oleh kebanyakan rumah tangga adalah kertas dan plastik. Karakteristik dari sampah rumah tangga ini sebagian besar adalah sampah organik yang mempunyai sifat lekas membusuk. Akumulasi dari limbah oleh rumah

tangga adalah pengeluaran dalam tong sampah di depan setiap rumah atau di dalam kantong plastik, dalam keadaan bercampur.

- 2) Sampah konsumsi merupakan sampah yang dihasilkan oleh manusia dari proses penggunaan barang, dengan kata lain adalah sampah-sampah yang dibuang ke tempat sampah ini, sebagai contoh sampah konsumsi adalah tangkai/ daun singkong, papaya, kangkung, bayam, kulit terong, wortel, labuh siam, ubi, singkong, kulit buah-buahan, nanas, pisang, nangka, daun pisang, semangka, ampas kelapa, sisa sayur/ lauk pauk, dan sampah dari kebun. Jenis sampah ini merupakan sampah yang umum dipikirkan manusia, hal ini disebabkan kebiasaan manusia dalam proses kehidupan sehari-hari sebagai penghasil sampah. Meskipun demikian, jumlah sampah kategori ini pun masih jauh lebih kecil dibandingkan sampah-sampah yang dihasilkan dari proses pertambangan dan industri.
- 3) Sampah perkantoran adalah sampah yang berasal dari lingkungan perkantoran dan pusat perbelanjaan. Sebagian besar sampah yang dihasilkan adalah sampah organik, kertas, tekstil, plastik dan logam.
- 4) Sampah daerah industri dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu sampah umum dan limbah berbahaya cair atau padat. Sampah umum, biasanya diletakkan di tempat sampah. Penyortiran sederhana biasanya dilakukan oleh industri, seperti plastik, kertas, dan bagian dari kulit biasanya disimpan dalam container yang berbeda untuk dijual. Sedangkan limbah yang dianggap tidak

berharga dibuang ditempat tersendiri. Untuk limbah cair dan limbah berbahaya, jika perusahaan tidak memiliki fasilitas yang memadai atau incinerator atau fasilitas pengelolaan limbah cair, maka limbah harus dibawa ke fasilitas yang dimiliki oleh departemen pengelolaan sampah di pemerintah kota Malang yang akan diproses lebih lanjut sebelum dibuang. Sampah dari fasilitas medis sudah dipisahkan antara sampah medis dan non medis. Sampah non medis dikumpulkan menggunakan kantong plastik dan dikumpulkan dalam sampah container yang dimiliki oleh fasilitas medis. Sementara sampah medis dibawa ke incinerator. Sebagian lembaga medis yang tidak memiliki incinerator, limbah medisnya harus dibawa ke rumah sakit.

Menurut Gelbert Dkk, sumber-sumber sampah adalah sebagai berikut:

- a) Sampah permukiman, yaitu sampah rumah tangga berupa sisa pengolahan makanan, perlengkapan rumah tangga bekas, kertas, kardus, gelas, kain, sampah kebun/ halaman, dan lain-lain.
- b) Sampah pertanian dan perkebunan, sampah kegiatan pertanian tergolong bahan organik, seperti jerami dan sejenisnya. Sebagian besar sampah yang dihasilkan selama musim panen dibakar atau dimanfaatkan untuk pupuk. Untuk sampah bahan kimia seperti pestisida dan pupuk buatan perlu perlakuan khusus agar tidak mencemari lingkungan. Sampah pertanian lainnya adalah lembaran plastik penutup tempat tumbuh-tumbuhan yang berfungsi untuk mengurangi penguapan

dan penghambat pertumbuhan gulma, namun plastik ini bisa di daur ulang.

- c) Sampah dari sisa bangunan dan konstruksi gedung. Sampah yang berasal dari kegiatan pembangunan dan pemugaran gedung ini bisa berupa bahan organik maupun anorganik. Sampah organik, misalnya: kayu, bambu, triplek. Sampah anorganik, misalnya: semen, pasir, spesi, batu bata, ubin, besi dan baja, kaca dan kaleng.
- d) Sampah dari perdagangan dan perkantoran. Sampah yang berasal dari daerah perdagangan seperti: toko, pasar tradisional, warung, pasar swalayan ini terdiri dari kardus, pembungkus, kertas, dan bahan organik termasuk sampah makanan dan restoran. Sampah yang berasal dari lembaga pendidikan, kantor pemerintah dan swasta biasanya terdiri dari kertas, alat tulis menulis (bol point, pensil, spidol dan lain-lain), toner foto copy, pita printer, kotak printer, baterai, bahan kimia dari laboratorium, pita mesin ketik, klise film, komputer rusak, dan lain-lain. Baterai bekas dan limbah bahan kimia harus dikumpulkan secara terpisah dan harus memperoleh perlakuan khusus karena berbahaya dan beracun.
- e) Sampah industri, yaitu sampah yang berasal dari seluruh rangkaian proses produksi berupa bahan-bahan kimia serpihan atau potongan bahan, serta perlakuan dan pengemasan produk berupa kertas, kayu, plastik, atau lap yang jenuh dengan pelarut untuk pembersihan.

Sedangkan berdasarkan tingkat penguraian, sampah pada umumnya dibagi menjadi dua macam yakni:

- a) Sampah organik, yaitu sampah yang mengandung senyawa-senyawa organik, karena tersusun dari unsur-unsur seperti C, H, O, N dan sebagainya. Sampah organik umumnya dapat terurai secara alami oleh mikroorganisme, contohnya sisa makanan, karton, kain, karet, kulit, sampah halaman.
- b) Sampah anorganik, yaitu sampah yang bahan kandungannya bersifat anorganik dan umumnya sulit terurai oleh mikroorganisme. Contohnya: kaca, kaleng, aluminium, debu, dan logam lainnya.

A. Jenis-Jenis Sampah

Berdasarkan bahan asalnya sampah dibagi menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan anorganik.

1) Sampah Organik

Sampah organik yaitu buangan sisa makanan misalnya daging, buah, sayuran dan sebagainya. Contoh sampah dari zat anorganik adalah potongan-potongan/ pelat-pelat dari logam, berbagai jenis batu-batuan, pecahan-pecahan gelas, tulang-belulang, dan lain-lain. Sampah jenis ini, melihat fisiknya keras maka baik untuk peninggian tanah rendah atau dapat pula untuk memperluas jalan setapak. Tetapi bila rajin mengusahkannya sampah dari logam dapat kembali dilebur untuk dijadikan barang yang berguna, batu-batuan untuk mengurung tanah yang rendah atau memperkeras jalan setapak, pecahan gelas dapat dilebur kembali dan dijadikan barang-barang berguna, dan tulang-belulang bila dihaluskan (dan diproses) dapat untuk pupuk dan lain-lain.

2) Sampah Anorganik

Sampah anorganik yaitu sisa material sintetis misalnya plastik, kertas, logam, kaca, keramik dan sebagainya. Melihat proses penghancurannya oleh jasad-jasad mikroba, maka sampah zat organik terdiri atas:

1) Zat organik dari bahan plastik

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan disertai berkembangnya Industri, maka banyak barang-barang atau perkakas dibuat dari bahan plastik. Bahan-bahan plastik termasuk zat organik. Kita ketahui semua zat organik dapat dihancurkan oleh jasad-jasad mikroba, akan tetapi zat plastik tidak dapat. Bila dibuang sembarangan maka zat plastik ini hancurnya memakan waktu lama, yaitu antara 40 – 50 tahun, sehingga dikhawatirkan akan bertimbun-timbun sampah dari plastik. Salah satu usaha yang dapat menghancurkan zat plastik adalah sinar ultraviolet dari matahari. Ini pun akan memakan waktu yang lama juga, dibandingkan dengan penghancuran zat organik lainnya oleh mikroba-mikroba. Jalan tercepat menghancurkan plastik dapat dimanfaatkan kembali bersama sampah lainnya dapat pula untuk mengurung tanah yang lebih rendah.

2) Zat organik non-plastik

Sampah zat organik bukan dari plastik banyak sekali macamnya, misalnya: kayu, kertas, bekas pakaian, karet, sisa-sisa daging, dan lain-lain. Semua sampah zat organik dapat diuraikan oleh mikroba-mikroba hingga menjadi bahan mineral. Bahan mineral-mineral hasil penguraian ini baik sekali untuk pupuk. Buangan bahan berbahaya dan beracun (B3), yaitu buangan yang memiliki karakteristik mudah terbakar, korosif, reaktif, dan beracun. B3

kebanyakan industri, namun ada juga sebagian kecil merupakan buangan dari aktifitas masyarakat kota atau desa misalnya baterai, aki, disinfektan dan sebagainya. Khusus untuk pengklasifikasian dan pengelolaan B3, pemerintah menerbitkan PP RI No. 74 Tahun 2001. Adapun 3 aspek pendukung dalam TPST tersebut ialah sebagai berikut.

2.1.1 Aspek Teknis Operasional Persampahan

Dalam teknis operasional ini terbagi menjadi beberapa tahapan-tahapan dalam menanggulangi sampah meliputi: timbulan sampah, pewadahan, pendauran ulang, pemanfaatan kembali, pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

2.1.1.1 Timbulan Sampah

Dari sudut pandang perencanaan jangka panjang, timbulan sampah (termasuk sampah yang dapat didaur ulang dan dapat dibuat kompos) dapat terus meningkat karena penambahan penduduk dan pembangunan ekonomi (Huang G.H, 1996). Timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita per hari, atau perluasan bangunan, atau perpanjangan jalan (SNI 19-2454-2002).

Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah timbulan sampah (Tchobanoglous, Et Al., 1993):

1. Letak geografis.
2. Klimatologi.
3. Frekuensi pengumpulan sampah.
4. Karakteristik populasi.
5. Kebiasaan masyarakat.

6. Peraturan Nasional dan daerah.

2.1.1.2 Pewadahan

Menurut (Chistiano, 2005) Pewadahan adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis sampah. Kegiatan pewadahan sampah mempunyai tujuan antara lain:

1. Untuk mengisolasi sampah dalam suatu wadah yang ditentukan agar tidak berserakan.
2. Untuk mempermudah proses penanganan selanjutnya yaitu pengumpulan.

2.1.1.3 Pendaauran Ulang

Daur ulang adalah proses untuk menjadikan suatu bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan mencegah adanya sampah yang sebenarnya dapat menjadi sesuatu yang berguna, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan, dan emisi gas rumah kaca jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru. Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk / material bekas pakai, dan komponen utama dalam manajemen sampah modern dan bagian ketiga adalah proses hierarki sampah 3R (Reuse, Reduce, and Recycle).

2.1.1.4 Pemanfaatan Kembali (Reuse)

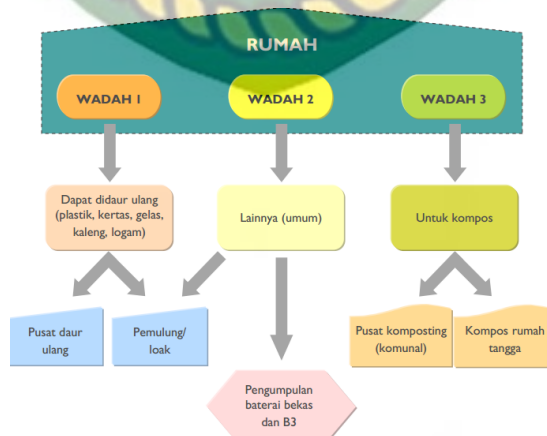
Reuse adalah menggunakan kembali sampah secara langsung, dengan fungsi yang masih sama ataupun fungsi yang beda. Recycle adalah pemanfaatan kembali sampah dengan beberapa tahapan pengolahan (Sari, 2017).

Manfaat pemanfaatan sampah kembali ialah sebagai berikut:

1. Menghemat sumber daya alam.
2. Menghemat Energi.
3. Mengurangi uang belanja.
4. Menghemat lahan TPA.
5. Lingkungan asri (bersih, sehat dan nyaman).

2.1.1.5 Pemilahan

Pemilahan adalah kegiatan mengelompokkan dan memisahkan sampah sesuai dengan jenis. Pemilahan sampah non organik di kawasan permukiman perlu dilakukan, yaitu dengan cara memilah sampah kertas, plastik, dan logam/kaca di masing-masing sumber dengan cara sederhana dan mudah dilakukan oleh masyarakat, misalnya menggunakan kantong plastik besar atau karung kecil. Khusus untuk sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) rumah tangga, seperti baterai bekas, bola lampu dan lain-lain, diperlukan wadah khusus yang pengumpulannya dapat dilakukan sebulan sekali atau sesuai kebutuhan. Hasil pemilahan sampah di sumber pada umumnya mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan apabila pemilahan sampah dilakukan di TPA.

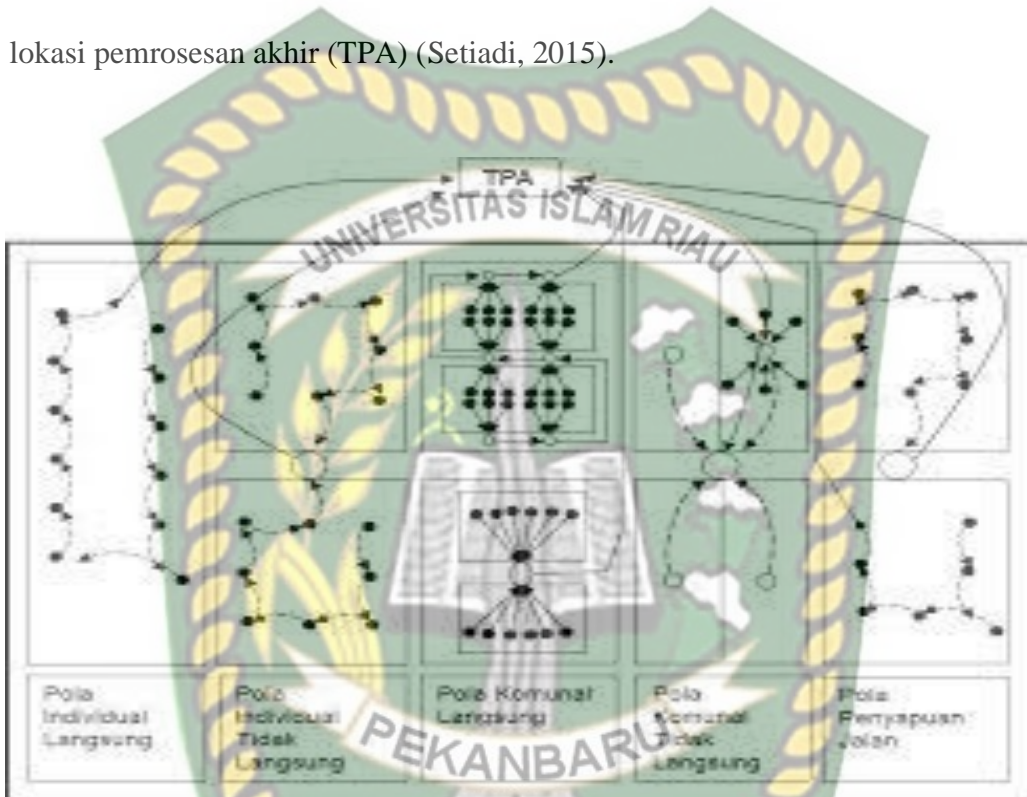


Gambar 2. 1 Diagram Pewadahan Sampah Untuk Mempermudah Pemilahan

Sumber :Christianto. *Pengomposan Sampah Rumah Tangga. Pengomposan Sampah Rumah Tangga. 2005. Puskota Universitas Surabaya*

2.1.1.6 Pengumpulan

Pengumpulan sampah merupakan kegiatan yang dilakukan dari rumah-rumah tau sumber timbulan sampah menuju ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) sebelum dilakukan pengangkutan atau pemindahan sampah dari TPS ke lokasi pemrosesan akhir (TPA) (Setiadi, 2015).



Gambar 2. 2 Pola Pengangkutan Sampah

Sumber: SNI Nomor 3242-2008

Pada umumnya pola pengumpulan sampah terdiri dari:

- a. Pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasilitas umum
Kegiatan pengumpulan sampah dari rumah-rumah atau sumber sampah dan diangkut langsung ke tempat pembuangan akhir tanpa melalui kegiatan pemindahan.
- b. Pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah
Sampah diangkut dari wadahnya dengan gerobak pengangkut sampah atau sejenisnya untuk terlebih dahulu dibawa ke lokasi pemindahan sementara kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir.

c. Pola komunal langsung

Pengumpulan sampah dilakukan sendiri oleh masing-masing penghasil sampah (rumah tangga, dll) ke tempat-tempat penampungan komunal yang telah disediakan atau langsung ke truck sampah yang mendatangi titik pengumpulan.

d. Pola komunal tidak langsung

Kegiatan pengambilan sampah dari masing-masing titik pewardahan komunal ke lokasi pemindahan untuk diangkut selanjutnya ke tempat pembuangan akhir.

e. Pola penyapuan jalan kegiatan pengumpulan sampah dari hasil penyapuan jalan. Penyapuan jalan dilakukan oleh pengelola sampah lingkungan sesuai jadwal yang telah ditetapkan.

Berdasarkan SNI 19-2454-2002, pola pengumpulan sampah pada dasarnya dikelompokkan dalam 2 yaitu, pola individual dan pola komunal sebagai berikut:

a. Pola Individual

Proses pengumpulan sampah dimulai dari sumber sampah kemudian diangkut ke tempat pembuangan sementara/TPST sebelum dibuang ke TPA. Skema pola individual tak langsung disajikan pada gambar 2.2 berikut.



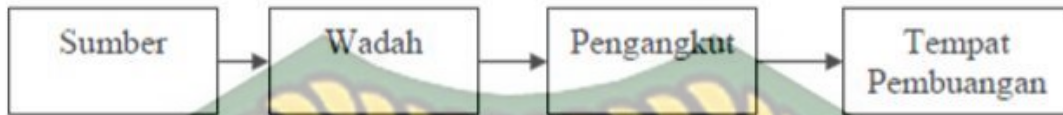
Gambar 2. 3 Pola pengumpulan Sampah Individual Tak Langsung

Sumber: SNI 19-2454-2002

b. Pola Komunal

Pengumpulan sampah dilakukan oleh penghasil sampah ke tempat penampungan sampah komunal yang telah disediakan/ke truk sampah yang

menangani titik pengumpulan kemudian diangkut ke TPA tanpa proses pemindahan. Skema pola pengumpulan sampah komunal disajikan pada gambar 2.3 berikut.



Gambar 2. 4 Pola Komunal Pengumpulan Sampah
Sumber: SNI 19-2454-2002

2.1.1.7 Pengangkutan

Pengangkutan adalah kegiatan pengangkutan sampah dari TPS atau wadah komunal ke TPST atau TPA dengan frekuensi pengangkutan disesuaikan dengan jumlah sampah yang ada. Pengangkutan sampai dengan sistem pengumpulan individu langsung (door to door) disajikan pada gambar 2.10.



Gambar 2. 5 Pengangkutan Sampah Sistem Individual Langsung
Sumber: SNI 19-2454-2002

Truk pengangkut sampah dari pool menuju titik sumber sampah pertama untuk mengambil sampah. Kemudian mengambil sampah pada titik-titik sumber sampah sampai truk terisi penuh, lalu diangkut ke TPA. Setelah kosong, truk menuju ke lokasi sumber berikutnya sampai terpenuhi rotasi yang telah ditetapkan. Pengumpulan sampah dapat dilakukan dengan sistem pemindahan di transfer depo tipe I dan II.

2.1.1.8 Pengolahan

Pengolahan sampah adalah suatu proses untuk mengurangi volume sampah dan atau mengubah bentuk sampah menjadi yang bermanfaat, antara lain dengan cara pembakaran, pengomposan, pemadatan, penghancuran, pengeringan, dan pendaur ulangan.

Teknik-teknik pengolahan sampah dapat berupa:

1. Pengomposan.
2. Insinerasi yang berwawasan lingkungan.
3. Daur ulang.
4. Pengurangan volume sampah dengan pencacahan atau pemadatan.
5. Biogasifikasi (pemanfaatan energi hasil pengolahan sampah).

Dalam pengolahan sampah terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, antara lain (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013):

1. Karakteristik sampah.
2. Teknologi pengolahan yang ramah lingkungan.
3. Keselamatan kerja.
4. Kondisi sosial masyarakat.

Mekanisme pengolahan dan daur ulang sampah di sumber dan TPS dapat dilakukan dengan:

1. Pengomposan skala rumah tangga dan daur ulang sampah anorganik, sesuai dengan tipe rumah atau luas halaman yang ada.
2. Pengomposan skala lingkungan di TPS.
3. Daur ulang sampah anorganik di TPS.

A. Penerapan Konsep 3R

Penanganan sampah dengan konsep 3R, merupakan kegiatan pencegahan dan pengurangan sampah dimulai dengan kegiatan pemilahan, pemilahan sampah langsung di sumbernya menjadi sangat penting artinya. Setiap tempat aktivitas dapat disediakan 2 buah tempat sampah yang diberi tanda, yaitu sampah basah (sisa-sisa makanan basah, sayur-mayur baik yang sudah dimasak atau belum, daun basah yang mudah membusuk, dan lainnya), dan sampah kering yaitu (kertas, karton, plastik, kayu, daun-daunan atau rumput kering, pecahan kaca, botol, kaleng). Sesungguhnya kunci keberhasilan program daur ulang adalah justru di pemilahan awal.

Pemilahan berarti upaya untuk memisahkan sekumpulan dari “suatu” yang sifatnya menurut jenis atau kelompoknya sehingga menjadi beberapa golongan yang sifatnya homogen (Aswadi,2012). Seiring dengan berjalannya waktu, muncul banyak pemikiran yang menyebabkan konsep 3R menjadi 5R, yaitu reduce, reuse, recycle, recovery, dan revalue. Masyarakat menekankan pada 3R saja yang lebih diutamakan dengan alasan untuk memaksimalkan pencapaian 3R saja sudah cukup banyak menangani masalah sampah (Subekti, 2018).

1. Reduce (pengurangan sampah)

Reduce yaitu meminimalisir sampah yang hendaknya dilakukan sejak sampah belum terbentuk yaitu dengan menghemat penggunaan bahan, membatasi konsumsi sesuai dengan kebutuhan, memilih bahan yang mengandung sedikit sampah, atau pengumpulan tugas mahasiswa dengan email atau dalam bentuk file komputer (softcopy).

2. Recycle (pendauran ulang)

Recycle mendaur ulang sampah dengan pengomposan dan menjual kembali sampah yang bernilai ekonomi. Untuk melaksanakan ini, harus membangun manajemen pengelolaan sampah dari sumber secara terpilah.

3. Reuse (penggunaan kembali)

Reuse yaitu upaya pemanfaatan sampah yang dapat dilakukan dengan menggunakan kembali sampah sesuai fungsinya sebelum dibuang seperti misalnya menggunakan kertas bolak-balik untuk kegiatan bimbingan bagi mahasiswa praktikum, tugas besar, atau skripsi yang membutuhkan perbaikan laporan yang berulang-ulang.

4. Recovery

Recovery dalam pengelolaan sampah memiliki arti perolehan kembali komponen-komponen yang bermanfaat dengan proses kimia, fisika, biologi, dan/atau secara termal.

5. Revalue

Revalue yaitu memberi nilai dari barang yang di sampahkan agar dapat dijual sebagai barang bekas layak pakai.

2.1.1.9 Pengomposan

Kompos merupakan bahan organik yang dibusukkan pada suatu tempat yang terlindung dari paparan sinar matahari dan hujan, yang diatur kelembabannya dengan menyiram air bila terlalu kering (Ratna, 2017). Berdasarkan kapasitasnya, pengomposan dapat dilakukan secara individual, komunal, skala lingkungan. Sedangkan berdasarkan prosesnya, pengomposan

dapat dilakukan secara alami, biologi dengan cacing, biologis dengan mikroorganisme ataupun tambahan lainnya (SNI 19-2454-2002).

Selain bermanfaat secara ekonomi, usaha pengomposan juga membuka peluang kerja bagi masyarakat. Sumber sampah paling besar adalah dari pemukiman, maka usaha pengomposan sampah organik akan lebih efisien apabila dilakukan sedekat mungkin dengan sumbernya dan skala kawasan misalnya kawasan pemukiman (RT/RW) dan kelurahan. Pengomposan sampah organik skala kawasan akan mengurangi biaya angkut dan biaya pembuangan sampah ke TPA (Subandriyo, 2012).

Standar Nasional Indonesia (SNI) memiliki syarat mutu produk kompos untuk melindungi konsumen dan mencegah pencemaran lingkungan. Standar ini dapat dipergunakan sebagai acuan bagi produsen kompos dalam memproduksi kompos. Adapun standar kualitas kompos dari sampah organik domestik yang merujuk pada SNI 19-7030-2004.

2.1.1.10 Pemrosesan Akhir

Pemrosesan Akhir yaitu tempat untuk memroses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. Pemrosesan ini dilakukan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap terakhir dalam pengelolaannya sejak mulai timbul di sumber timbulan sampah, Pewadahan, Pendaaran ulang, Pemanfaatan kembali, Pemilahan, Pengumpulan, Pengangkutan, Pengolahan Dan pemrosesan akhir. TPA merupakan tempat dimana sampah diisolasikan secara aman agar tidak menimbulkan gangguan

terhadap lingkungan sekitarnya. Karena diperlukan penyediaan fasilitas dan perlakuan yang benar agar keamanan tersebut dapat di capai dengan baik.

Adapun metode pembuangan sampah akhir kota di TPA dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Penimbunan di TPA dengan syarat tidak dilakukan pembongkaran kembali terhadap sampah terpadatkan.
2. Pemrosesan lebih lanjut di TPST.

2.1.2 Aspek Sosial

2.1.2.1 Mata Pencaharian dan Pendapatan

Mata pencaharian dan pendapatan penduduk sangat berpengaruh pada timbulan sampah yang dihasilkan per harinya (M. Irfan Islamy. 1999). Karena setiap penduduk memiliki mata pencaharian dan pendapatan yang berbeda dan bervariasi. Semakin tinggi pendapatan seseorang maka semakin banyak pula sampah yang akan di produksinya. Hal ini juga termasuk dalam faktor yang mempengaruhi komposisi sampah yakni:

- a. Daerah ekonomi tinggi pada umumnya menghasilkan sampah yang terdiri atas bahan kaleng, kertas, dan sebagainya.
- b. Pendapatan per kapita masyarakat dari tingkat ekonomi rendah akan menghasilkan total sampah yang lebih sedikit dan homogen dibanding tingkat ekonomi lebih tinggi.
- c. Kemasan produk: kemasan produk bahan kebutuhan sehari-hari juga akan mempengaruhi. Negara maju cenderung tambah banyak yang menggunakan kertas sebagai pengemas, sedangkan negara berkembang seperti Indonesia banyak menggunakan plastik sebagai pengemas.

2.1.2.2 Perilaku Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah

Perilaku yang berhubungan dengan lingkungan banyak hal yang dapat dilakukan, mulai dari perilaku bersin, berkendara, perilaku membuang sampah, membuang limbah rumah tangga, dan lain sebagainya (Soerjono Soekanto, 2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya perilaku dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Yang pertama yaitu faktor intern, didalam faktor ini mencakup beberapa hal seperti kecerdasan, pengetahuan, emosi, persepsi, motivasi, dan sebagainya dari dalam diri individu yang berfungsi mengelola rangsangan dari luar. Motivasi sendiri merupakan penggerak dari perilaku seseorang. Hubungan antara kedua konstruksi ini cukup kompleks, antara lain:
 - a) suatu dorongan atau motivasi yang sama dapat diarahkan oleh dorongan yang berbeda,
 - b) motivasi dapat menggerakkan perilaku seseorang pada tujuan tertentu sesuai dengan tujuan seseorang tersebut, misalnya seseorang ingin menyelesaikan tugas akhirnya, ini adalah tujuannya dan sebagai motivasi ia untuk dalam mengerjakan tugas akhirnya untuk cepat selesai.
 - c) penguatan yang positif dapat membuat perilaku tertentu dari seseorang cenderung akan diulang kembali, misalnya dalam sudi kasus membuang sampah misalnya, jika seseorang tersebut ketika membuang sampah di sungai mendapatkan kepuasan setelahnya, dengan pertimbangan tidak harus menempuh jarak yang jauh dari

tempat tinggal, dan tidak mengeluarkan biaya maka kemungkinan orang tersebut cenderung mengulangi perilaku yang sama,

2. Faktor ekstern, meliputi lingkungan sekitar, baik fisik maupun nonfisik, seperti iklim, masyarakat sekitar, sosial-ekonomi, kebudayaan dan aspek lain. Lingkungan dimana aktor tinggal juga mempengaruhi bagaimana perilaku aktor, contoh sederhananya misalnya seseorang yang tinggal di daerah kota besar dengan seseorang yang tinggal di desa, akan memiliki perilaku yang berbeda dalam membuang sampah .misalnya, jika orang-orang desa lebih memilih untuk membakar sampahnya karena masih

2.1.3 Aspek Tata Guna Lahan

Tata guna lahan atau TGL adalah sebuah tutupan lahan atau pemanfaatan lahan maupun penataan lahan yang dilakukan sesuai dengan kondisi eksisting alam (SNI-7645-2010 Tentang Klasifikasi Tutupan Lahan). Adapun tutupan lahan dalam pengelolaan sampah terpadu sebagai berikut.

2.1.3.1 Tutupan Lahan dalam Pengelolaan Sampah Terpadu

Tutupan lahan adalah tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati merupakan suatu hasil pengaturan, aktivitas dan perlakuan manusia yang dilakukan ada jenis penutupan lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan ataupun perubahan pada penutupan lahan tersebut, (SNI-7645-2010 Tentang Klasifikasi Tutupan Lahan). Untuk lokasi tempat penampungan sementara (TPS) sampah sebaiknya tidak berada di lahan permukiman, karena keberadaan tempat penampungan sementara dapat mengganggu masyarakat baik berupa bau tidak sedap maupun pandangan mata. Menurut Peraturan PU No 3 Tahun 2013 jarak antara TPS dengan permukiman paling sedikit 500 m agar tidak

menimbulkan dampak negatif bagi warga yang bertempat tinggal dekat dengan lokasi TPS. Berikut merupakan klasifikasi tutupan lahan untuk penentu lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS) sampah , (Karen S Harjo, 2014):

Tabel 2. 2 Klasifikasi Tutupan Lahan

No	Kelas Penutup	Deskriptif
1	Lahan Terbangun	Area yang mengalami substitusi penutup lahan alami maupun semi alami dengan penutupan lahanbuatan yang biasanya yang bersifat kedap air atau bersifat permanen.
2	Lahan Tidak Terbangun	Lahan ini telah mengalami intervensi manusia sehingga penutup lahan alami (semi alami) tidak dapat di jumpai lagi. Meskipun demikian, lahan ini tidak mengalami pembangunan sebagaimana terjadi pada lahan terbangun.

Sumber: SNI-7645-2010 Tentang Klasifikasi Tutupan Lahan

Adapun klasifikasi lahan terbangun dan lahan tidak terbangun ialah sebagai berikut:

1. Lahan terbangun, dalam pengelolaan sampah memiliki beberapa indikator lahan terbangun yang harus diperhatikan yakni:
 - a) Permukiman, merupakan areal atau lahan yang digunakan sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung kehidupan.
 - b) Jaringan jalan, merupakan jaringan prasarana transportasi yang diperuntukan bagi lalu lintas kendaraan yang memiliki klasifikasi sebagai berikut:
 - Jalan arteri, jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh dan kecepatan rata-rata tinggi, sesuai dengan SNI 6502.4.

- Jalan kolektor, merupakan jalan yang melayani angkutan dengan ciri-ciri jarak perjalanan sedang dan kecepatan rata-rata sedang, sesuai dengan SNI 6502.4.
2. Lahan tidak terbangun, dalam pengelolaan sampah memiliki beberapa indikator lahan terbangun yang harus diperhatikan yakni:
- a) Pertambangan, merupakan lahan terbuka sebagai akibat aktivitas pertambangan, dimana penutupan lahan, batu ataupun material bumi lainnya dipindahkan oleh manusia.
 - b) Tempat penimbunan sampah/deposit, merupakan lokasi yang digunakan sebagai tempat penimbunan material yang dipindahkan oleh manusia. Material yang ditimbun pada lokasi tersebut biasanya justru yang berasal dari luar lokasi yang bersangkutan.

2.2 Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu

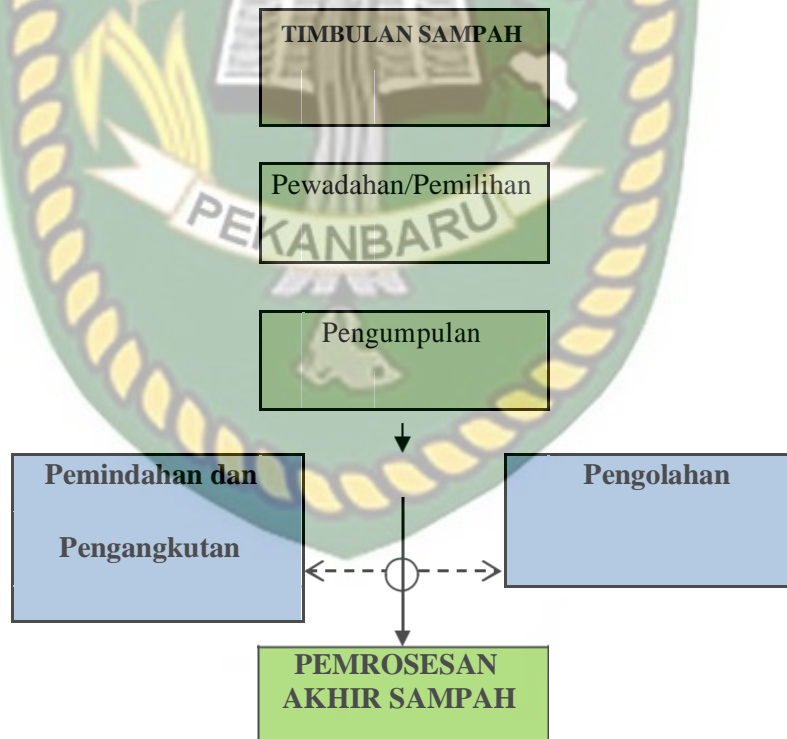
2.2.1 Rencana Kebutuhan Sarana Persampahan

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga untuk langkah pengerjaan perencanaan dilaksanakan sebagai berikut:

1. Tentukan daerah pelayanan berdasarkan prioritas kebutuhan pelayanan.
2. Kumpulkan data untuk daerah pelayanan.
 - a. Jumlah dan kepadatan penduduk per kelurahan.
 - b. Peta topografi, situasi lokasi, peta daerah pelayanan prasarana.
 - c. dan sarana persampahan yang ada daya dukung tanah.
3. Gambarkan skenario pola penanganan sampah

2.2.2 Rencana Skema Alur Operasional Persampahan

Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah pada dasarnya merupakan keterlibatan aktif masyarakat dalam proses pembuangan, pengangkutan, dan pengelolaan sampah, atas dasar rasa kesadaran dan tanggung jawab untuk mencapai tujuan bersama mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat (Dilva, 2017). Aspek operasional pengelolaan sampah yaitu tindakan terhadap sampah mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan hingga pembuangan. Prinsip penanganan sampah adalah menjauhkan sampah dari sumber ke suatu tempat Pemrosesan Akhir. Secara umum sistem operasional pengelolaan sampah tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.6 berikut.



Gambar 2. 6 Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan

Sumber : SNI 19-2454-2002

2.2.2.1 Sistem Pewadahan

Menurut SNI 3242-2008, pewadahan sampah adalah suatu cara penampungan sampah sementara di sumbernya baik individual maupun komunal.

Hal-hal yang terkait dengan sistem pewadahan adalah:

1. Secara umum persyaratan bahan pewadahan adalah sebagai berikut:
 - a) Awet/tidak mudah rusak dan kedap air, kecuali kantong plastik/kertas.
 - b) Mudah untuk diperbaiki.
 - c) Ekonomis, mudah diperoleh/dibuat oleh masyarakat.
 - d) Mudah dan cepat dikosongkan
2. Sedangkan kriteria penentuan ukuran volume ditentukan berdasarkan:
 - a) Jumlah penghuni tiap rumah
 - b) Tingkat hidup masyarakat
 - c) Frekuensi pengambilan/pengumpulan sampah
 - d) Cara pengambilan sampah (manual atau mekanik)
 - e) Sistem pelayanan (individu atau komunal)

2.2.2.2 Sistem Pengumpulan

Pengumpulan sampah adalah proses penanganan sampah dengan cara pengumpulan dari masing-masing sumber sampah untuk diangkut ke tempat pembuangan sementara atau langsung ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) tanpa melalui proses pemindahan. Termasuk dalam sistem pengumpulan adalah penyapuan jalan atau pembersihan selokan. Fasilitas yang diletakkan di suatu lokasi bisa berbentuk bak, tong, depo atau kontainer.

Sedangkan fasilitas pengumpulan yang bergerak bisa berfungsi pula sebagai sarana pemindahan (*transfer*) dan juga sarana pengangkutan (*transport*).

Bentuk sarana pengumpulan yang digunakan oleh dinas pengelola sampah di kota-kota di Indonesia adalah becak sampah, gerobak, mobil *pick-up*, dan truk. Tingkat pelayanan pengumpulan sampah sampai dengan TPA bervariasi dari 60,98% sampai dengan 89,22% (SNI 3242-2008).

2.2.2.3 Sistem Pemindahan

Pemindahan sampah merupakan tahap pemindahan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) menurut SNI 3242-2008. Sarana pemindahan radius pelayanan tiap lokasi maksimum 1 Km. Berdasarkan SNI 3242-2008, lokasi pemindahan harus memperhatikan ketentuan-ketentuan seperti:

- 1) Letak harus memudahkan bagi sarana pengumpul dan pengangkut untuk masuk dan keluar dari lokasi pemindahan.
- 2) Letak tidak jauh dari sumber sampah.
- 3) Berdasarkan sifat lokasi pemindahan terdiri dari terpusat (transfer depo) dan tersebar (transfer depo tipe II dan tipe III).

Berdasarkan proses operasinya, sistem pemindahan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Tidak Langsung

Terdiri atas 2 (dua) tahapan, yaitu:

- 1) Pembuangan sampah dari alat pengumpul ke lokasi pemindahan
- 2) Pemindahan sampah dari lokasi pemindahan ke alat angkut

Lokasi pemindahan umumnya berupa bak beton/pasangan bata ($5-10 \text{ m}^3$)

atau tanah terbuka. Kelemahan sistem pemindahan tidak langsung adalah proses

yang berlangsung tidak lengkap, tidak praktis dan membutuhkan waktu lebih lama.

b. Langsung

Pada proses ini, sampah hasil pengumpulan dipindahkan ke dalam kontainer yang nantinya ikut dibawa alat pengangkut. Volume kontainer mencapai 5–10 m³. Cara pemindahan sampah dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Secara manual oleh petugas pengumpul
- 2) Secara mekanis dengan menggunakan alat bantu mekanis
- 3) Dengan cara campuran, pengisian kontainer dilakukan secara manual oleh petugas pengumpul, sedangkan pengangkutan kontainer ke atas truk dilakukan secara mekanis (load haul).

2.2.2.4 Sistem Pengangkutan

Pengangkutan sampah adalah tahap membawa sampah dari lokasi pemindahan atau langsung dari sumber sampah menuju ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Menurut SNI 19-2454-2002 pola pengangkutan dilakukan dengan metode:

- a. Pengangkutan sampah dengan sistem pengumpulan individual langsung (*door to door*) dengan prinsip:
 - 1) Truk pengangkut sampah dari pool menuju titik sumber sampah pertama untuk mengambil sampah
 - 2) Selanjutnya mengambil sampah pada titik-titik sumber sampah berikutnya sampai truk penuh sesuai dengan kapasitasnya
 - 3) Selanjutnya diangkut ke TPA sampah

4) Setelah pengosongan di TPA, *truck* menuju ke lokasi sumber sampah berikutnya, sampai terpenuhi ritasi yang ditetapkan.

b. Pengangkutan sampah dengan sistem pengumpulan sampah dengan transfer depo, dengan prinsip:

- 1) Dari pool alat angkut keluar langsung ke lokasi pemindahan untuk mengangkut sampah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).
- 2) Dari Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) alat pengangkut kembali ke transfer depo, mengambil sampah untuk ritasi selanjutnya.

2.2.3 Rencana Operasional Pembiayaan Retribusi Sampah

Pengelolaan persampahan membutuhkan sejumlah dana untuk mendukung investasi, operasi, pemeliharaan, pergantian peralatan serta peningkatan pelayanan.

2.2.3.1 Sumber Dana

Retribusi yang terkumpul dari masyarakat mampu membiayai paling tidak 70% dari biaya operasional dengan asumsi bahwa 30 % biaya disediakan oleh pemerintah kota untuk membiayai pelayanan kebersihan tempat umum dan jalan (Moersyid, 2004). Menurut *Japan International Cooperation Agency* (JICA), 2003, sumber dana pengelolaan persampahan kota berasal dari:

- a. Pembayaran iuran layanan kebersihan.
- b. Retribusi kebersihan.
- c. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD)

2.2.3.2 Struktur Pembiayaan

Struktur biaya operasional pengelolaan sampah di suatu kota atau daerah berdasarkan 19-2454-1991 adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan 20–40%
- b. Pengangkutan 40–60%
- c. Pemrosesan akhir 10–30%

2.2.3.3 Retribusi

Tarif retribusi diusahakan dengan menjalankan subsidi silang secara adil serta memiliki akses untuk penyesuaian tarif sesuai perkembangan perekonomian. Penarikan tarif dilakukan secara efektif dan bertanggung jawab sehingga terhindar dari kebocoran (Moersyid, 2004). Penarikan retribusi diatur dalam suatu dasar hukum yang memenuhi prinsip sebagai berikut:

- a. Disusun sistem pengendalian yang efektif, antara lain bersama–sama rekening air minum.
- b. Dibagi dalam wilayah penagihan.
- c. Didasarkan pada target, penagihan mulai dilaksanakan setelah pelayanan berjalan teratur.
- d. Struktur tarif dalam perda perlu dipublikasikan.
- e. Biaya Satuan Pengelolaan Sampah dan Investasi

Biaya satuan pengelolaan sampah adalah sebagai berikut:

- a. Biaya per penduduk/tahun
- b. Biaya per m³ atau per ton sampah
- c. Biaya rata-rata per rumah tangga/bulan
- d. Biaya investasi terdiri dari:

- e. Pengumpulan
- f. Pengangkutan
- g. Pemrosesan akhir

2.2.4 Rencana Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama

Kebutuhan pengembangan organisasi pengelola sampah secara umum harus didasarkan pada kompleksitas permasalahan persampahan yang dihadapi oleh Pemerintah Kota/Kabupaten dengan mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku. Acuan peraturan dan perundangan yang berkaitan dengan masalah kelembagaan adalah :

- a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah.
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antar Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota.
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Struktur Organisasi Dinas Daerah.
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum dan Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.

Makin kompleks skala pelayanan, diperlukan suatu organisasi yang lebih memadai dan untuk menjamin terlaksananya pola pelaksanaan dan pengawasan yang baik, diperlukan pemisahan peran operator dan regulator. Rencana pengembangan organisasi pengelola sampah meliputi:

- a. Bentuk Institusi.

- b. Struktur Organisasi.
- c. SDM.
- d. Tata Laksana Kerja.
- e. Pola Kerjasama dan Swasta

Syarat dasar bagi kemitraan adalah adanya prinsip saling menguntungkan (win-win solutions atau positive sum game). Konsep kemitraan antara pemerintah daerah dengan pihak swasta dikenal juga sebagai kebijakan privatisasi/swastanisasi. Kemudian dijelaskan bahwa inti dari kemitraan ini adalah pemberian kewenangan dari Pemerintah Daerah kepada swasta untuk melaksanakan sebagian atau seluruh pekerjaan dalam komponen kegiatan pembiayaan, pembangunan, rahabilitas, pengoperasian, pemeliharaan atau pengelolaan pelayanan publik, melalui cara:

- a. Memberikan kewenangan pada swasta untuk membangun, memakai, memanfaatkan, melaksanakan atau mengelola pekerjaan, yang berikatan dengan pelayanan publik dalam jangka waktu tertentu, dan kemudian menyediakan jasa pelayanan kepada masyarakat dengan tarif tertentu yang ditetapkan Pemerintah Daerah.
- b. Hak yang diberikan dalam memanfaatkan kekayaan milik Daerah, dan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), baik dengan berdiri sendiri, bekerja sama atau berkaitan dengan lembaga-lembaga tersebut.
- c. Kegiatan dalam bentuk pola kerjasama kontrak jangka panjang dengan pemberian konsesi pekerjaan kepada pihak swasta dan memungkinkan pelaksanaan melalui pembiayaan proyek dengan investasi besar dan jangka pengembalian yang panjang.

2.3 Pandangan Islam Terhadap Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu

2.3.1 Pencemaran Sampah Menurut Pandangan Islam

Seorang muslim dituntut oleh syari'at untuk bersungguh-sungguh menjaga kebersihan jalan dan lingkungan sekitar, supaya terhindar dari kerusakan alam serta lingkungan tempat manusia itu tinggal dan maka hendaknya tidak membuang sampah-sampah kecuali pada tempat untuk membuang sampah. Karena syari'at Islam itu mengajak umat untuk berlaku bersih agar terhindar dari berbagai bahaya dan penyakit yang dapat menyerang kapan saja yang di akibatkan oleh masalah sampah tersebut. Sebagaimana dijelaskan di dalam Al-qur'an, surat Al-Qasas ayat 77:

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا
وَاحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا
يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Artinya:

Dan carilah (pahala) negeri akhirat dengan apa yang telah di anugrahan allah kepadamu, tetapi janganlah kamu melupakan bagianmu di dunia dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana allah telah berbuat baik kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. sesungguhnya, allah tidak menyukai orang yang berbuat kerusakan.

Kebersihan sampah merupakan upaya manusia untuk memelihara diri dan lingkungannya dari segala yang kotor dan dapat merugikan diri sendiri maupun orang lain dalam rangka mewujudkan dan melestarikan kehidupan yang sehat dan

nyaman. Kebersihan merupakan syarat bagi terwujudnya kesehatan, dan sehat adalah salah satu faktor yang dapat memberikan kebahagiaan. Sebaliknya kotor tidak saja merusak keindahan tetapi juga dapat menyebabkan timbulnya berbagai penyakit, dan sakit merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan penderitaan.

2.3.2 Perencanaan Pengelolaan Sampah Menurut Pandangan Islam

Pengelolaan sampah terpadu adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (UU No.18 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008). Pada rencana pengelolaan sampah terpadu sesungguhnya telah di jelaskan dalam Al Qur'an dalam (QS. Al A'raf: 7 (176)) yang berbunyi:

وَلَوْ شِئْنَا لَرَفَعْنَاهُ بِهَا وَلَنْ كُنَّا فِيهَا آخِلًا إِلَى الْأَرْضِ وَأَتَّبَع
هُوَئِلْهَ فَمَثَلُهُ كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِنْ تَحْمِلُ عَلَيْهِ يَلْهَثُ أَوْ تَتْرُكُهُ يَلْهَثُ
ذَلِكَ مَثَلُ الْقَوْمِ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا فَاقْصُصِ الْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ
يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٧٦﴾

Artinya:

Dan kalau Kami menghendaki, sesungguhnya Kami tinggikan (derajat)nya dengan ayat-ayat itu, tetapi dia cenderung kepada dunia dan menurunkan hawa nafsunya yang rendah, maka perumpamaannya seperti anjing jika kamu menghalaunya diulurkannya lidahnya dan jika kamu membiarkannya dia mengulurkan lidahnya (juga). Demikian itulah perumpamaan orang-orang yang mendustakan ayat-ayat Kami. Maka ceritakanlah (kepada mereka) kisah kisah itu agar mereka berfikir.

Berdasarkan ayat di atas di jelaskan bahwasanya jelas sudah bahwa Allah Subhanahu Wa Ta'ala memang memerintahkan manusia untuk berpikir menggunakan akalnyanya. Pada ayat ini bahwasanya kita disur untuk memiliki kesadaran bahwasanya tidak diperkenankan dalam merusak lingkungan seperti membuang sampah sembarangan yang mengakibatkan tercemarnya lingkungan disekitar. Ada ayat ini juga di jelaskan bahwasanya dalam penggunaan ilmu pengetahuan yang luas agar melakukan sebuah penyelesaian masalah terhadap lingkungan seperti dalam perencanaan pengelolaan sampah terpadu pada penelitian ini.



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran. Pendekatan penelitian ini merupakan campuran antara pendekatan penelitian kualitatif dengan pendekatan kuantitatif (Samsu, 2017). Penelitian campuran merupakan suatu prosedur untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mencampur metode kualitatif dan kuantitatif dalam suatu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami permasalahan penelitian (Creswell, 2015). Pendekatan campuran merupakan suatu prosedur untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mencampur metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami permasalahan penelitian (Creswell, 2015). Strategi atau desain dalam penggunaan pendekatan campuran penelitian ini adalah strategi eksploratoris sekuensial (*Mixed Methods*). Menurut (Cresswell, 2010), strategi eksplanatoris sekuensial yaitu tahapan pertama dilakukan dengan pengumpulan data kualitatif yang kemudian dianalisis yang diikuti pengumpulan dan analisis data kuantitatif pada tahapan yang kedua yang berdasarkan pada data tahapan pertama. Menurut Pendapat Sugiyono (2011 :404) menyatakan Metode Penelitian kombinasi/campuran (*Mixed Methods*) adalah suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara pendekatan Kualitatif dan Pendekatan kuantitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan objektif.

Penelitian ini Berdasarkan teori diatas, pendekatan tahapan pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan data kualitatif yang diikuti pengumpulan kuantitatif berupa data numerik atau angka dan dapat diukur, dihitung serta dideskripsikan dengan menggunakan angka. Adapun pada pendekatan kualitatif ini digunakan dalam aspek Teknik Operasional Persampahan seperti Timbulan Sampah di Kecamatan Pasir Penyu. Sedangkan Pendekatan kuantitatif ialah pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan data sampai dengan penulisannya mempergunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik. Adapun dalam penelitian ini pendekatan kuantitatif digunakan pada analisis development dalam Penyusunan Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasi Penyu. Pada kedua pendekatan tersebut berfungsi sebagai pembanding dari hasil pendekatan kuantitatif terhadap kualitatif sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, relieble dan objektif.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kecamatan pasir penyu yang terdiri dari 8 desa dan 5 kelurahan dengan luas wilayah administrasi 122,7km².

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terhitung dari pembuatan laporan pendahuluan (Proposal) hingga ke tahap laporan akhir dalam pembuatan penelitian ini. Penelitian akan dilaksanakan 6 (enam) bulan dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian dan Tahapan Penelitian

No	Uraian Pekerjaan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1	Penyusunan Proposal						
2	Seminar Proposal						
3	Pengumpulan Data: 1. Data Sekunder 2. Data Primer <ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Kuesioner • wawancara 						
4	Pengelolaan dan Analisis Data						
5	Seminar Hasil						
6	Penyusunan Laporan Akhir						
7	Seminar Komprehensif						

Sumber: Analisis, 2021

3.3 Jenis Data

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yakni data sekunder dan data primer. Adapun penjelasan data yang dibutuhkan yakni sebagai berikut.

3.3.1 Data Sekunder

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

Data sekunder diperlukan untuk membantu dalam menganalisa data. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data penduduk Kecamatan Pasir Penyau 2016-2020.
2. Peta administrasi Kecamatan Pasir Penyau.
3. Peta persebaran kawasan permukiman Kecamatan Pasir Penyau.
4. Peta persebaran sarana dan prasarana/utilitas Kecamatan Pasir Penyau.
5. Data status lahan Kecamatan Pasir Penyau.
6. Profil Kecamatan Pasir Penyau 2020.
7. Data timbul sampah Kabupaten Indragiri Hulu
8. Data Tata Organisasi Institusi Pelaksana Dan Teknik Operasional persampahan Kabupaten Indragiri Hulu.

Data tersebut didapatkan pada dinas terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Badan Pusat Statistik dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) di Kabupaten Indragiri Hulu.

3.3.2 Data Primer

Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, jajak pendapat dari individu atau kelompok (orang) maupun hasil observasi dari suatu objek, kejadian atau hasil pengujian (Sugiyono, 2019). Adapun data primer yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Volume sampah di Kecamatan Pasir Penyau.
2. Sebaran timbul sampah di Kecamatan Pasir penyau
3. Foto-foto kondisi sampah permukiman di Kecamatan Pasir Penyau.

Adapun tahapan untuk memperoleh data tersebut dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data, yakni sebagai berikut.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data terdiri dari teknik pengumpulan data sebagai berikut.

3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan sebagai setting, sumber dan cara (Sugiyono, 2019). Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Observasi Lapangan

Observasi lapangan adalah suatu cara yang dilakukan dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan di teliti. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan kondisi eksisting persampahan di kawasan permukiman dan menentukan sebaran persampahan di kawasan permukiman tersebut dengan menggunakan GPS . Observasi lapangan ini untuk mendapatkan data dokumentasi dari pengamatan kondisi eksisting persampahan di lokasi penelitian.

2. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar pikiran atau informasi melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam opik tertentu (Sugiyono, 2019). Pada prinsipnya, teknik

wawancara merupakan teknik dimana penelitian dan informan bertatap muka langsung didalam wawancara yang dilakukan (Gunawan,2013). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada responden penelitian yakni masyarakat sebagai sampel penelitian, pemerintah dan stakeholder terkait persampahan Wawancara ini digunakan untuk mengetahui volume sampah yang dihasilkan pada setiap KK.

3. Kuesioner

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data melalui formulir formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti (Mardalis: 2008: 66) Penelitian ini menggunakan angket atau kuesioer, daftar pertanyaannya dibuat secara 28 berstruktur denan bentuk pertanyaan pilihan berganda (multiple choice questions) dan pertanyaan terbuka (open question). Metode ini digunakan untuk memperoleh data timbulan sampah pada KK yang telah ditetapkan menjadi sampel.

Untuk memperoleh hasil data yang di perlukan dalam teknik pengumpulan data tersebut, maka perlunya melakukan tahapan-tahapan agar penelitian ini memiliki tingkat akurasi data yang valid dengan menggunakan pupulasi dan sampel.

3.4.2 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

3.4.2.1 Populasi

Menurut Azwar (2010) populasi didefinisikan sebagai kelompok subjek yang akan dikenai generalisasi penelitian, yang memiliki karakteristik dan ciri-ciri yang membedakannya dengan kelompok subjek yang lain. Populasi dalam penelitian ini adalah Masyarakat yang tinggal Kecamatan Pasir Penyau yang berjumlah 37.502 orang dengan terbagi dalam 8 Desa dan 5 Kelurahan. Populasi dalam penelitian ini yaitu timbulan sampah di kawasan permukiman dan pendapat stakeholder terkait permasalahan persampahan di Kecamatan Pasir Penyau.

3.4.2.2 Sampel

Penentuan jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini ditentukan dengan Metode Slovin. Penentuan ukuran sampel dengan menggunakan metode slovin harus memenuhi kaidah yang sudah ditentukan. Ketentuan menggunakan metode slovin dalam menentukan ukuran sampel adalah:

1. Penentuan ukuran sampel dengan memakai rumus slovin hanya dapat digunakan untuk penelitian yang mengukur proporsi tertentu.
2. Rumus slovin mengasumsikan tingkat keandalan 90% dan rumus slovin memakai pendekatan distribusi normal.
3. Rumus slovin masih memberikan kebebasan untuk menentukan nilai batas kesalahan atau galat pendugaan.
4. Ukuran populasi diketahui pasti.

Karena data yang digunakan merupakan proporsi populasi, maka dalam penelitian ini menggunakan metode slovin. Adapun rumus menentukan ukuran sampel menurut slovin adalah:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n : Ukuran Sampel

N : Populasi

E : Batas Toleransi Kesalahan

Nilai e yang digunakan adalah 10%, pertimbangan tersebut berdasarkan atas keterbatasan waktu, tenaga peneliti, biaya dan lokasi penelitian yang luas.

Ukuran populasi dalam penelitian ini adalah jumlah kepala keluarga di Kecamatan Pasir Penyau. Jumlah sampel dijelaskan pada Tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Kecamatan Pasir Penyau

Kecamatan Pasir Penyau				
No	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Jumlah Rumah Tangga	Jumlah Sampel $\frac{N}{1 + Ne^2}$
1	Pasir Keranji	619	134	90
2	Air Molek I	8.182	1.914	
3	Candirejo	6.607	1.615	
4	Air Molek II	2.354	539	
5	Lembah Dusun Gading	398	79	
6	Petalongan	1.275	263	
7	Kembang Harum	2.519	580	
8	Batu Gajah	3.309	696	
9	Jjatirejo	1.666	409	
10	Serumpun Jaya	910	206	
11	Tanjung Gading	2.711	675	
12	Sekar Mawar	4.589	1.170	

13	Tanah Merah	2.363	569	
Total		37.502	8.849	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan hasil tersebut, maka jumlah sampel minimal adalah sebanyak 90 Rumah Tangga. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah 100 Rumah Ranga. Ketika sudah menentukan sampel pada penelitian ini maka juga diperlukannya teknik sampling. Adapun teknik sampling yang akan digunakan akan dijelaskan pada penjelasan berikut.

3.4.2.3 Teknik Sampling

Teknik sampling dalam penelitian ini terbagi kepada dua tujuan yaitu mengidentifikasi timbulan sampah dan hambatan dalam pengelolaan sampah. Teknik sampling yang akan digunakan dalam mengidentifikasi kondisi sampah di kawasan permukiman adalah *Cluster Random Sampling*. (*Cluster Random Sampling*) adalah melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual (Azwar, 2010). Peneliti menggunakan teknik ini disebabkan oleh populasi permukiman di Kecamatan Pasir Penyau terdiri dari yang terdiri dari klaster- klaster atau rumpun- rumpun permukiman. Dalam pengambilan data sampel ini, maka hasil yang diperoleh melalui perhitungan dengan nilai krisis (batas ketelitian) sebesar 10% yang menghasilkan jumlah sampel 100 sampel.

Dalam mengidentifikasi timbulan sampah pada kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Penyau menggunakan teknik *Purposive Sampling*. (*Purposive Sampling*) adalah teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2011). Penentuan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan seseorang tersebut terlibat dalam penyusunan rencana

pengelolaan sampah terpadu atau paham tentang permasalahan persampahan di kawasan permukiman Kecamatan Pasir Penyau yang bertujuan mengetahui mengetahui kebutuhan sarana dan prasarana persampahan dan pengelolaan sampah terpadu.

Tabel 3. 3 Responden Penelitian

No	Responden	Tujuan
1	Seorang yang terlibat dalam penyusunan rencana pengelolaan sampah terpadu di instansi pemerintah	Persepsi para <i>stakeholder</i> tentang pengelolaan persampahan yang dianggap paling berpengaruh dan dibutuhkan terhadap pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Penyau.
2	Seorang akademisi dan ahli yang dianggap ahli pada bidang pengelolaan sampah terpadu	Persepsi pada ahli tentang pengelolaan sampah yang paling berpengaruh yang disesuaikan dengan kondisi sampah di Kecamatan Pasir Penyau.
3	Masyarakat yang bermukim di kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Penyau	Persepsi masyarakat Kecamatan Pasir Penyau mengenai kondisi sampah dan kebutuhan sarana dan prasarana persampahan.

Sumber: Hasil Analisis, 2020

1. Stakeholder

- a. Terlibat dalam Penyusunan Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyau.
- b. Menjabat sebagai kepala bidang Ciptakarya di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup di Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan di kabupaten Indragiri Hulu dan Camat Pasir Penyau.

2. Akademisi dan Ahli Bidang Pengelolaan Sampah

Memiliki pemahaman yang lebih dan ahli dalam bidang pengelolaan sampah seperti dosen, pengamat kota atau mahasiswa perencanaan wilayah dan kota.

3. Masyarakat Permukiman

Ketua lingkungan seperti RT/RW dan Masyarakat yang bermukim pada kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Penyu karena dianggap orang yang mengetahui permasalahan sampah khusus di RT dan RW nya tersebut.

3.5 Teknik Analisis Data

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

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

3.5.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif pada penelitian ini, digunakan untuk menjawab rumusan masalah mengenai kondisi masing-masing variabel penelitian. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, alat analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2019).

Penelitian deskriptif ini adalah penelitian yang dilakukan untuk

mengetahui nilai variabel mandiri, baik suatu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain (Sugiono, 2019). Berdasarkan pengertian tersebut, maka analisis deskriptif adalah metode penelitian yang memberikan gambaran mengenai situasi dan kejadian dari data yang di peroleh. Analisis ini digunakan untuk sasaran 1 (satu), data yang diolah yaitu variabel sasaran 1 yang memiliki variabel yakni karakteristik persampahan dan 3 indikator yakni aspek teknis dan operasional persampahan, aspek sosial dan aspek Tata Guna Lahan dengan beberapa sub indikator lainnya dan kondisi eksisting kawasan permukiman yang terindikasi persampahan.

3.5.2 Analisis Development

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (RnD). Research & Development adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada (Sukmadinata (2008). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan. Ada beberapa prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Salah satunya adalah prosedur penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019). Pada penelitian pengembangan ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono yang disesuaikan

dengan kebutuhan peneliti. Prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono.

Akan tetapi sesuai kebutuhan data yang akan diperoleh dalam produk perencanaan pengelolaan sampah terpadu dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi modifikasi dari Borg and Gall dan Sukmadinata (2003) berdasarkan langkah-langkahnya akan dijelaskan pada modifikasi pengembangan berikut.

1. Research And Information Collection

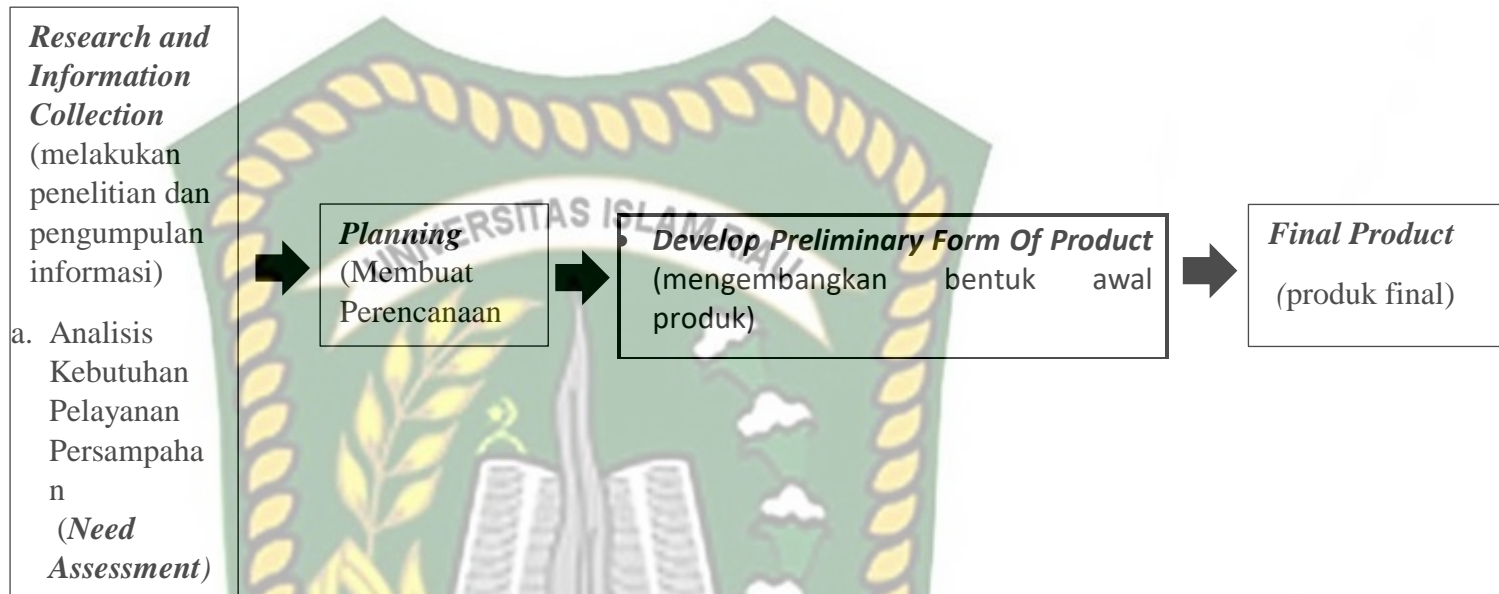
Research and information collection (melakukan penelitian dan pengumpulan informasi) sebagai penelitian awal terkait dengan produk pendidikan yang akan dikembangkan, termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, pengukuran kebutuhan, penelitian dalam skala kecil, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.

2. Planning

Planning (membuat perencanaan): termasuk dalam langkah ini menyusun rencana penelitian yang meliputi merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, desain atau langkah-langkah penelitian dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas.

3. Final Product

Final Product (produk final): yaitu melakukan pengembangan model yang dikembangkan agar menghasilkan produk akhir.



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model (adaptasi dan modifikasi dari Borg dan Gall dan Sukmadinata)

Sumber: Borg and Gall dan Sukmadinata (2003)

3.5.2.1 Analisis Kebutuhan Pelayanan Persampahan

a. Analisis Proyeksi Penduduk

Analisis kependudukan dapat dihitung dengan cara proyeksi penduduk yang dapat dihitung dengan menggunakan beberapa metode sesuai dengan pertumbuhan penduduk, yaitu:

- Model pertumbuhan linier

$$P_n = P_0 + an$$

Keterangan:

P_n : banyaknya penduduk pada tahun ke- n .

P_0 : banyaknya penduduk pada tahun ke-0/tahun dasar.

a : faktor perbandingan (konstan)/ penambahan perunit waktu

n : jangka waktu (bualan, kwartal, tahun, dsb)

- Model Pertumbuhan Eksponensial

$$P_n = P_0 (1 + r)^n$$

r : faktor proporsional/ tingkat pertumbuhan

b. Analisis Timbulan Sampah

Pelaksanaan pengambilan contoh timbulan sampah dilakukan secara acak strata dengan jumlah sebagai berikut:

- Jumlah contoh jiwa dan kepala keluarga (KK) dapat dilihat pada tabel 1 yang dihitung berdasarkan rumus dan 2 di bawah ini.

$$S = C_d \sqrt{PS}$$

Keterangan:

S = Jumlah contoh (jiwa)

Cd = Koefisien perumahan

Cd = Kota besar / metropolitan

Cd = Kota sedang / kecil / IKK

Ps = Populasi (jiwa)

$$K = \frac{S}{N}$$

Keterangan:

K = Jumlah contoh (KK)

N = Jumlah jiwa per keluarga = 5

- jumlah contoh timbulan sampah dari perumahan adalah sebagai berikut:
 - a) contoh dari perumahan permanen = $(S_1 \times K)$ keluarga
 - b) contoh dari perumahan semi permanen = $(S_2 \times K)$ keluarga
 - c) contoh dari perumahan non permanen = $(S_3 \times K)$ keluarga

Keterangan:

S_1 = Proporsi jumlah KK perumahan permanen dalam (%)

S_2 = Proporsi jumlah KK perumahan semi permanen dalam (%)

S_3 = Proporsi jumlah KK perumahan non permanen dalam (%)

S = Jumlah contoh jiwa

N = Jumlah jiwa per keluarga

$K = \frac{S}{N}$ = jumlah KK

c. Analisis Kebutuhan Sarana Dan Prasarana Persampahan

Kebutuhan sarana dan prasarana persampahan dapat di hitung sesuai kebutuhan dari jumlah timbulan sampah yang diperoleh. Adapun kebutuhan sarana dan prasarana dapat di hitung dengan menimpang beberapa penilaian sebagai berikut:

- a. Klasifikasi penilaian terhadap rumah tangga yakni sebagai berikut :
 - 1) Penduduk
 - Jumlah Penduduk Per KK.
 - Jumlah Timbulan Sampah orang/hari.
 - b. Klasifikasi Pevadahan Individual
 - 1) Kondisi sampah telah terpilah
 - 2) Peruntukkan pevadahan terdiri dari setiap rumah tangga
 - c. Klasifikasi Wadah Komunal
 - 1) Kondisi sampah sudah terpilah
 - 2) Memiliki bentuk fisik berupa kotak, silinder, kontainer, bin (tong) yang bertutup.
 - 3) Fisik tersebut bersifat ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan.
 - 4) Material fisik berupa Logam, plastik, fiberglass, kayu, bambu, rotan.
 - 5) Skala kawasan permukiman memiliki volume (100-1.000 L).
 - 6) Pengadaan fisik oleh pribadi, instansi dan pengelola.
 - d. Klasifikasi TPS
 - (1) TPS tipe I

Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :

- a) Ruang pemilahan
- b) gudang
- c) tempat pemindahan sampah yang dilengkapi dengan landasan container
- d) Luas lahan $\pm 10 - 50 \text{ m}^2$ 2)

(2) TPS tipe II

Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :

- a) Ruang pemilahan (10 m²)
- b) Pengomposan sampah organik (200 m²)
- c) Gudang (50 m²)
- d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container (60 m²)
- e) luas lahan $\pm 60 - 200 \text{ m}^2$ 3)

(3) TPS tipe III

Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :

- a) Ruang pemilahan (30 m²)
- b) Pengomposan sampah organik (800 m²)
- c) Gudang (100 m²)
- d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container (60 m²)
- e) luas lahan $> 200 \text{ m}^2$

3.5.2.2 Analisis Lokasi Sarana dan Prasarana Persampahan

a. Persyaratan Penentuan Lokasi Wadah Komunal

- 1) Pola komunal langsung dengan persyaratan sebagai berikut:
 - a) Bila alat angkut terbatas
 - b) Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah
 - c) Alat pengumpul sulit menjangkau sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang jalan sempit)
 - d) Peran serta masyarakat tinggi
 - e) Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk)
 - f) Untuk permukiman tidak teratur
- 2) Pola komunal tidak langsung dengan persyaratan berikut:
 - a) Peran serta masyarakat tinggi;
 - b) Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau alat pengumpul;
 - c) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia,
 - d) Bagi kondisi topografi relatif datar, kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, contoh gerobak atau becak. Sedangkan bagi kondisi topografi dengan kemiringan lebih besar dari 5% dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung;
 - e) Leher jalan/gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya;

f) Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.

b. Persyaratan Penentuan Lokasi TPS 3R

- 1) Luas TPS 3R bervariasi. Untuk kawasan perumahan baru (cakupan pelayanan 2000 rumah) diperlukan TPS3R dengan luas 1000 m². Sedangkan untuk cakupan pelayanan skala RW (200 rumah), diperlukan TPS 3R dengan luas 200-500 m²
- 2) TPS 3R dengan luas 1000 m² dapat menampung sampah dengan atau tanpa proses pemilahan sampah di sumber.

3.6 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau blue print penelitian yang berguna sebagai membentuk keteraturan dalam alur penelitian. Berikut ini adalah desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 4 Desain Penelitian

No	Sasaran	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Metode Analisis	Hasil
1	Teridentifikasi karakteristik persampahan di Kecamatan Pasir Penyu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karakteristik persampahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspek Teknis Operasional Persampahan ▪ Aspek Sosial ▪ Aspek Tata Guna Lahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Timbulan Sampah ▪ Pewadahan ▪ Pendaauran Ulang ▪ Kembali ▪ Pemilahan ▪ Pengumpulan ▪ Pengangkutan ▪ Pengolahan dan Pemrosesan Akhir ▪ Mata Pencaharian ▪ Perilaku Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah ▪ Tutupaan lahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantor camat pasir penyu ▪ Dinas kependudukan dan pencatatan sipil kabupaten Indragiri hulu ▪ Dinas lingkungan hidup kabupaten Indragiri hulu ▪ Dinas ketenagaan kerja kabupaten Indragiri hulu ▪ Observasi lapangan ▪ Wawancara ▪ Dokumentasi 	Data Primer dan Data Sekunder	Analisis proyeksi penduduk, timbulan sampah dengan metode Deskriptif Kualitatif dan deskriptif kuantitatif	Jumlah Timbulan Sampah Dan Komposisi Sampah, Distribusi Persampahan , Jumlah Pertumbuhan Penduduk Dan Penggunaan Lahan Terhadap Pengelolaan Sampah Terpadu
2	Terbentuknya Rencana Pengelolaan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana Pengelolaan Sampah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana Kebutuhan prasarana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebutuhan prasarana sarana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil analisis sasaran 1 	Hasil perhitungan	Analisis development	Peta Sebaran Sarana Prasarana

No	Sasaran	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Sumber Data	Metode Pengambilan Data	Metode Analisis	Hasil
	Sampah Terpadu Di Kecamatan Pasir Penyu	Terpadu	sarana <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana Skema Alur Operasional Persampahan ▪ Rencana Operasional Pembiayaan Retribusi Sampah ▪ Rencana Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama (Pemerintah dan Swasta) sesuai terhadap Norma Standar Prosedur Kriteria (NSPK) Kabupaten Indragiri Hulu dan Kecamatan Pasir Penyu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternatif 1 (satu) ▪ Alternatif 2 (dua) ▪ Alternatif 1 (satu) ▪ Alternatif 2 (dua) 				Persampahan 10 tahun kedepan

Sumber: Hasil Analisis, 2021

BAB IV

GAMBARAN UMUM WILAYAH

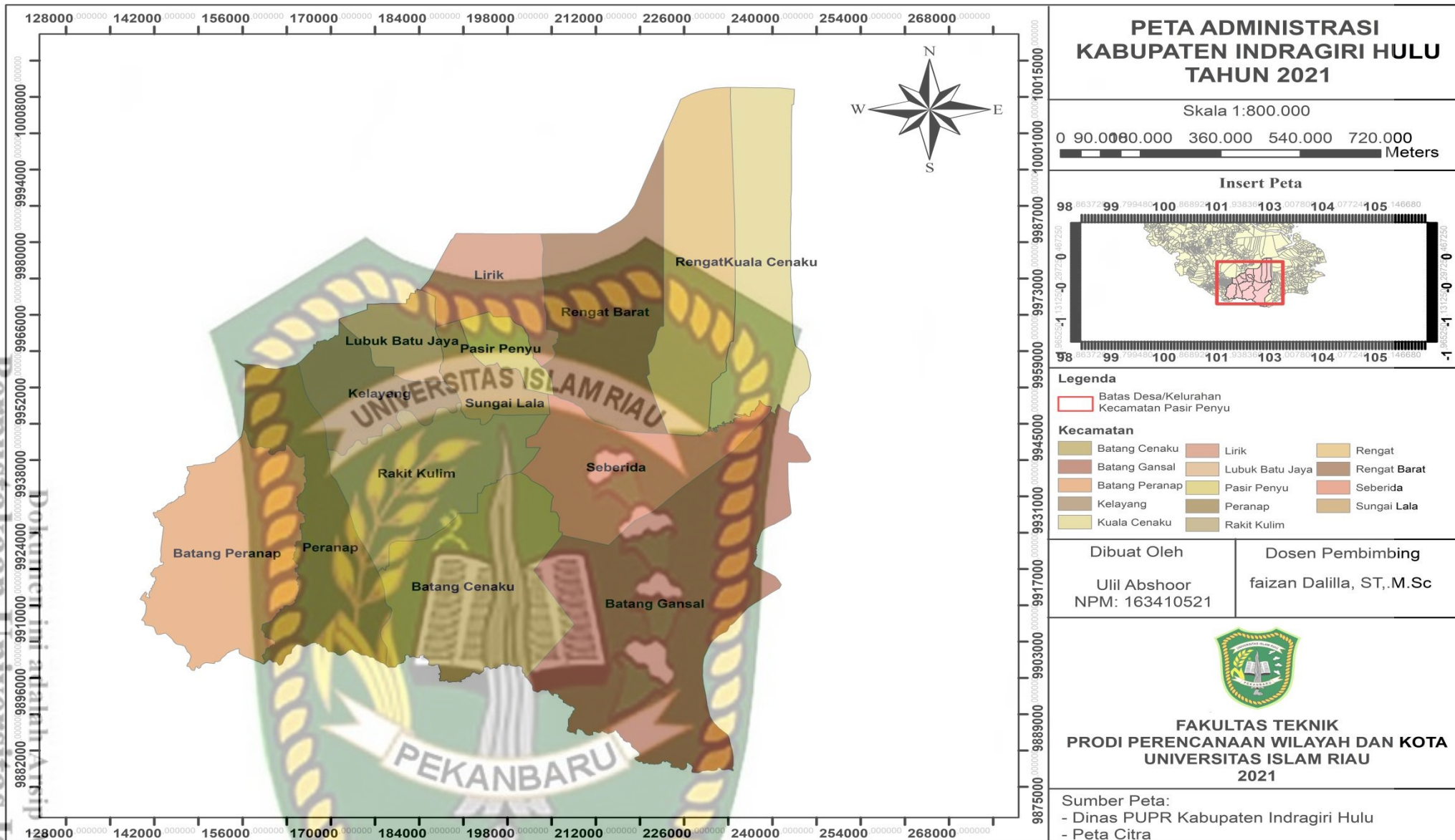
4.1 Gambaran Umum Kabupaten Indragiri Hulu

4.1.1 Kondisi Geografis

Kabupaten Indragiri Hulu merupakan salah satu dari 12 Kabupaten/Kota di Provinsi Riau. Menurut Undang-Undang Nomor 53 Tahun 1999, wilayah Kabupaten Indragiri Hulu seluas 8.195,26 Km² atau 819.826 hektar. Secara astronomis, Kabupaten Indragiri Hulu terletak pada posisi -- 15' Lintang Utara – 10 5' Lintang Selatan dan 101° 10' Bujur Timur - 102° 48' Bujur Timur. Secara geografis, Kabupaten Indragiri Hulu yang berada pada posisi strategis sebagai jalur Lintas Timur Sumatera dengan posisi Kabupaten Indragiri Hulu berbatasan dengan Kabupaten dan Provinsi tetangga :

- Sebelah Utara berbatas dengan Kabupaten Pelalawan.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kab. Tebo Provinsi Jambi.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Indragiri Hilir.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Kuantan Singingi.

Adapun batasan administrasi Kabupaten Indragiri Hulu di atas dapat di lihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Indragiri Hulu
Sumber: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Indragiri Hulu

Secara administrasi, Kabupaten Indragiri Hulu terdiri dari 14 Kecamatan, 178 desa dan 16 Kelurahan. Jumlah Desa/Kelurahan menurut Kecamatan di Kabupaten Indragiri Hulu ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 4. 1 Jumlah Desa/kelurahan Menurut Kecamatan di Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2020

No	Kecamatan	Desa	Kelurahan	Jumlah
1	Peranap	10	2	12
2	Batang Peranap	10	-	10
3	Seberida	10	1	11
4	Batang Cinaku	10	-	10
5	Batang Gansal	20	-	20
6	Kelayang	16	1	17
7	Rakit Kulim	19	-	19
8	Pasir Penyu	8	5	13
9	Lirik	17	-	17
10	Sungai Lala	12	-	12
11	Lubuk Batu Jaya	9	-	9
12	Rengat Barat	17	1	18
13	Rengat	10	6	16
14	Kuala Cenaku	10	-	10
Total		178	16	194

Sumber: BPS Kabupaten Indragiri Hulu Dalam Angka, 2021

4.2 Gambaran Umum Kecamatan Pasir Penyu

4.2.1 Kondisi Geografis Kecamatan Pasir Penyu

Pasir Penyu merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Indragiri Hulu. Luas wilayah Kecamatan Pasir Penyu adalah 122,7 km². Kecamatan Pasir Penyu mempunyai 8 desa dan 5 kelurahan. Pusat pemerintahan Kecamatan Pasir Penyu terletak di Desa Sekar Mawar.

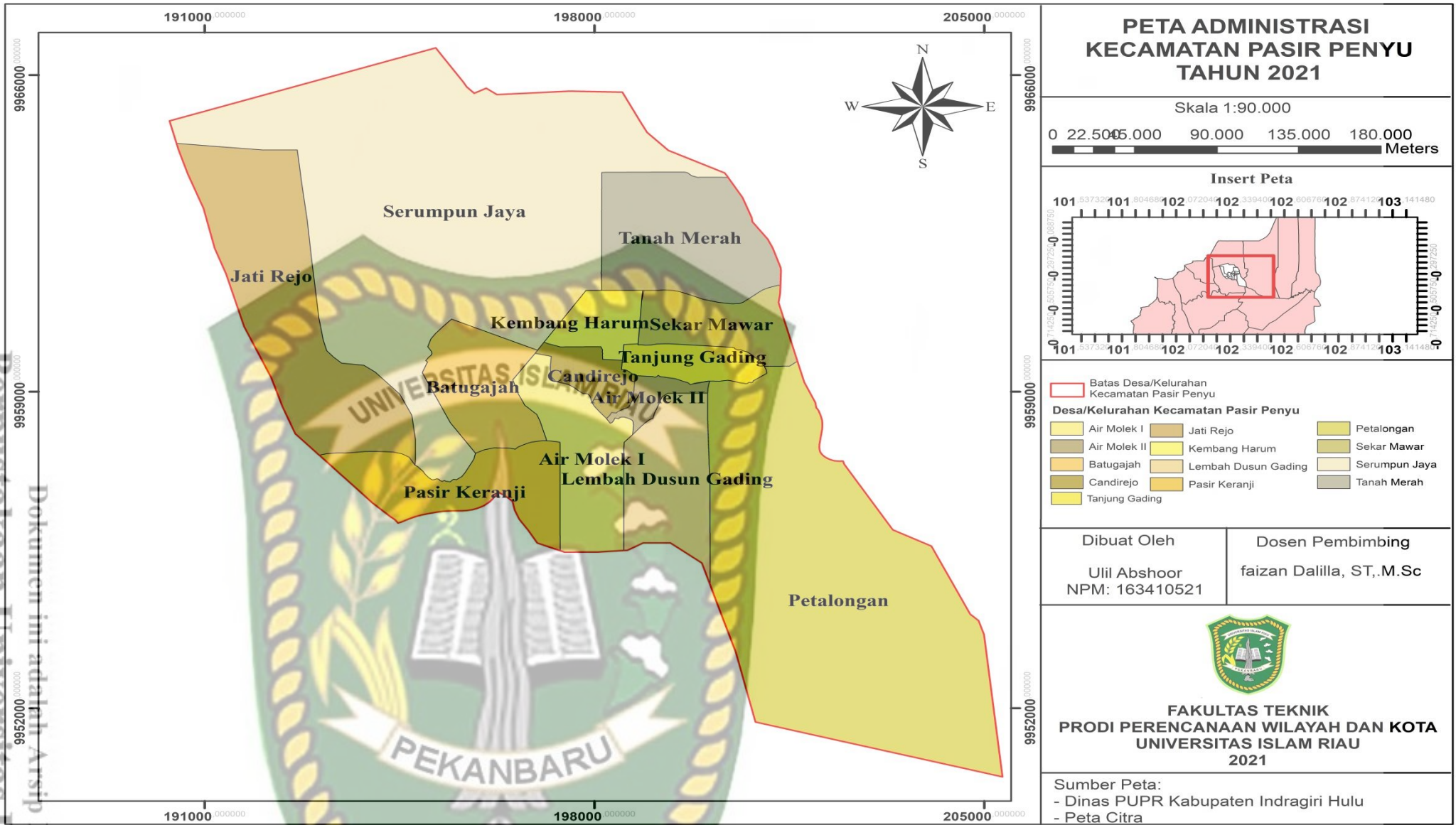
Secara umum keadaan topografi Kecamatan Pasir Penyu adalah berupa dataran dan berbukit dengan ketinggian rata-rata dari permukaan laut sekitar 16 meter. Desa Batugajah merupakan desa dengan wilayah tertinggi dari permukaan laut yang mencapai 20 meter.

Secara geografis, wilayah dataran Kecamatan Pasir Penyau ini berbatasan dengan:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Lirik
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Sungai Lala
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Lirik Sebelah
- Barat berbatasan dengan Kecamatan Sungai Lala

Adapun batasan administrasi Kecamatan Pasir Penyau di atas dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut.





Gambar 4. 2 Peta Administrasi Kecamatan Pasir Penyu
Sumber: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Indragiri Hulu

Seluruh desa/kelurahan di wilayah Pasir Penyu dapat ditempuh dengan kendaraan roda dua dan roda empat. Dari segi jarak, Desa Jatirejo merupakan desa terjauh dari pusat kabupaten yaitu sekitar 31,5 km dan sekaligus merupakan desa terjauh dari pusat kecamatan yaitu sekitar 7,5 km. Kelurahan Sekar Mawar merupakan kelurahan terdekat dari kabupaten yaitu sekitar 24 km dan sekaligus kelurahan terdekat dari pusat kecamatan karena pusat pemerintahan terletak di Kelurahan Sekar Mawar. Ada desa yang berada di aliran sungai dan sisanya sebanyak 9 desa berada di dataran. Adapun desa/ kelurahan di Kecamatan Pasir Penyu dapat di lihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4. 2 Desa/Kelurahan di Kecamatan Pasir Penyu

Kecamatan Pasir Penyu		Satatus Wilayah Administrasi
No	Desa/Kelurahan	Desa
1	Pasir Keranji	Kelurahan
2	Air Molek I	Desa
3	Candirejo	Desa
4	Air Molek II	Desa
5	Lembah Dusun Gading	Desa
6	Petalongan	Desa
7	Kembang Harum	Kelurahan
8	Batugajah	Desa
9	Jatirejo	Desa
10	Serumpun Jaya	Desa
11	Tanjung Gading	Kelurahan
12	Sekar Mawar	Kelurahan
13	Tanah Merah	Kelurahan

Sumber: BPS Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka 2021

4.2.2 Kondisi Kependudukan Kecamatan Pasir Penyu

Kondisi kependudukan pada Kecamatan Pasir Penyu banyak terjadi dinamika pertumbuhan penduduk pada setiap tahunnya. Pertumbuhan penduduk tersebut juga tersingkronisasi dengan pertumbuhan jumlah penduduk menurut

Rumah tangga dan KK. Hal ini sebabkan oleh tingginya angka usia produktif di Kecamatan Pasir Penyau sehingga tingginya jumlah penduduk menurut angka kelahiran. Adapun penjelasan diatas akan di rincikan pada tabel berikut.

A. Jumlah Penduduk (Jiwa)

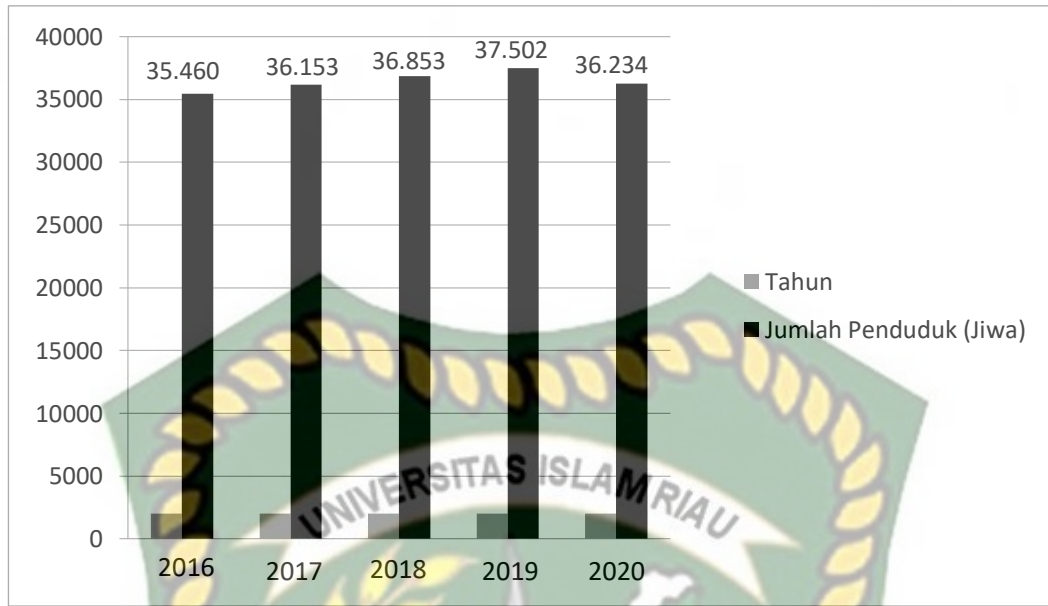
Berdasarkan Kecamatan Pasir Penyau dalam angka (2021), jumlah penduduk di Kecamatan Pasir Penyau pada tahun 2020 mencapai 36.234 jiwa. Perkembangan jumlah penduduk di Kecamatan Pasir Penyau dalam jangka 5 tahun terakhir yaitu dimulai dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 yang sesuai dengan data BPS Kecamatan Pasir Penyau dalam angka 2017-2021 dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut :

Tabel 4. 3 Jumlah Penduduk Kecamatan Pasir Penyau Tahun 2016-2020

No	Asal Desa/Kelurahan	Tahun				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Pasir Keranji	584	595	606	619	709
2	Air Molek I	7.737	7.888	8.036	8.182	7.034
3	Candirejo	6.248	6.370	6.490	6.607	6.636
4	Air Molek II	2.226	2.269	2.312	2.354	1.990
5	Lembah Dusun Gading	375	384	392	398	478
6	Petalongan	1.206	1.230	1.254	1.275	1.258
7	Kembang Harum	2.381	2.428	2.474	2.519	2.371
8	Batugajah	3.129	3.190	3.250	3.309	2.755
9	Jatirejo	1.575	1.606	1.637	1.666	1.523
10	Serumpun Jaya	861	878	894	910	787
11	Tanjung Gading	2.564	2.614	2.663	2.711	3.324
12	Sekar Mawar	4.339	4.423	4.507	4.589	4.717
13	Tanah Merah	2.235	2.278	2.320	2.363	2.652
Total		35.460	36.153	36.835	37.502	36.234

Sumber : Kecamatan Pasir Penyau Dalam Angka, 2017-2021

Perkembangan jumlah penduduk 5 tahun terakhir yaitu dimulai dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yang ada di Kecamatan Pasir Penyau yang berdasarkan data BPS Kecamatan Pasir Penyau Dalam Angka 2017-2021 yang telah di jelas kan pada tabel di atas juga dapat di lihat pada Gambar 4.5 berikut :



Gambar 4. 3 Grafik Jumlah Penduduk Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2016-2020

Sumber : Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka,2017-2021

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat di ketahui adanya penambahan jumlah penduduk tiap tahunnya. Penambahan jumlah penduduk dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2020 mengalami pertumbuhan penduduk yang mengakibatkan besaran timbulan terhadap jumlah penduduk per (KK).

B. Jumlah Penduduk Berdasarkan Rumah Tangga (KK)

Berdasarkan Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka (2021), Jumlah penduduk menurut rumah tangga (KK) di Kecamatan Pasir Penyu pada tahun 2020 di estimasikan yaitu sebanyak 7.488 KK dari 36.234 di kecamatan Pasir Penyu. Adapun Jumlah Penduduk Menurut KK yang ada di Kecamatan Pasir Penyu dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut :

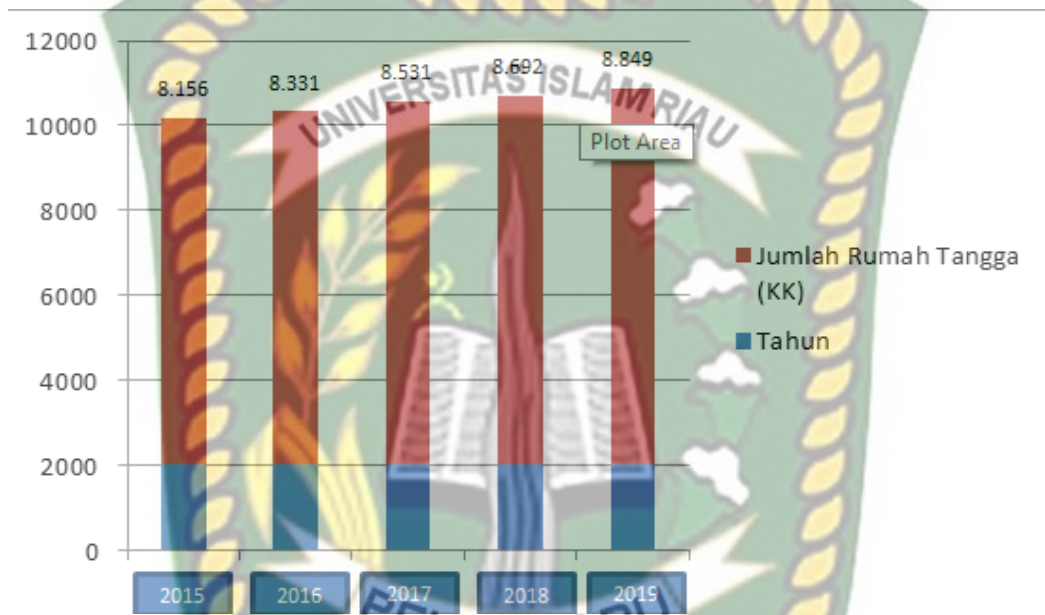
Tabel 4. 4 Jumlah Penduduk Menurut Ka Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2015-2019

No.	Tahun	Jumlah Rumah Tangga (KK)
1.	2015	8.156
2.	2016	8.331
3.	2017	8.531
4.	2018	8.692

5.	2019	8.849
----	------	-------

Sumber : Kecamatan Pasir Penyau Dalam Angka, 2017-2021

Perkembangan jumlah rumah tangga 5 tahun terakhir yaitu dimulai dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 yang ada di Kecamatan Pasir Penyau yang berdasarkan data BPS Kecamatan Pasir Penyau Dalam Angka 2016-2020 yang telah di jelas kan pada tabel di atas juga dapat di lihat pada Gambar 4.6 berikut :



Gambar 4. 4 Grafik Jumlah Rumah Tangga Kecamatan Pasir Penyau Tahun 2017-2020

Sumber : Kecamatan Pasir Penyau Dalam Angka,2017- 2021

Berdasarkan Tabel 4.4 dan Gambar 4.3, jumlah rumah tangga di Kecamatan Pasir Penyau dari tahun 2015 sampai tahun 2019 mengalami penambahan jumlah penduduk tiap tahunnya. Penambahan jumlah penduduk dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 lebih kurang sebanyak 693 Rumah Tangga dimana setiap per 5 tahunnya di Kecamatan Pasir Penyau.

C. Jumlah Penduduk Berdasarkan Desa/Kelurahan Di Kecamatan Pasir

Penyu

Berdasarkan Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka (2021), Jumlah penduduk di Kecamatan Pasir Penyu mencapai 36.234 Jumlah penduduk 8.849 Rumah Tangga dan 2.950 Jumlah KK yang terbagi menjadi 8 Desa dan 5 Kelurahan. Adapun penjelasannya dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4. 5 Jumlah Penduduk Menurut Jumlah Rumah tangga dan Jumlah KK di Kecamatan Pasir Penyu 2021

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Jumlah Rumah Tangga	Jumlah KK
1	Pasir Keranji	709	134	149
2	Air Molek I	7.034	1.914	454
3	Candirejo	6.636	1.615	374
4	Air Molek II	1.990	539	130
5	Lembah Dusun Gading	478	79	80
6	Petalongan	1.258	263	231
7	Kembang Harum	2.371	580	206
8	Batugajah	2.755	696	239
9	Jajatirejo	1.523	409	159
10	Serumpun Jaya	787	206	142
11	Tanjung Gading	3.324	675	315
12	Sekar Mawar	4.717	1.170	217
13	Tanah Merah	2.652	569	254
Total		36.234	36.234	2.950

Sumber: Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka 2021

4.3 Gambaran Umum Kondisi Eksisting Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu

Jika dilihat dari kondisi eksisting persampahan di Kecamatan Pasir Penyu belum sepenuhnya terkelola dengan baik. Pengelolaan persampahan di Kecamatan Pasir Penyu hanya dilakukan pengelolaan sampah pada Pasar Baru Sri Gading yang mana eksisting pengelolaan tersebut hanya diselenggarakan dengan meletakkan bak countainer untuk menampung timbulan sampah tersebut. Akan tetapi, hal tersebut belum cukup memfasilitasi masyarakat dalam menanggulangi sampah tersebut sehingga pada kawasan Pasar Baru Sri Gading masih banyak beberapa titik menjadi tempat pembuangan sampah liar yang di akibatkan bak countainer tersebut tidak mampu menampung jumlah sampah yang di hasilkan pasar.



Gambar 4. 5 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah Pada Pasar Sri Gading Kecamatan Pasir Penyu
Sumber: Hasil Survey, 2021



Gambar 4. 6 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah Pada Pasar Sri Gading Kecamatan Pasir Peny

Sumber: Hasil Survey, 2021

Selain itu, pada kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Peny juga belum adanya pengelolaan sampah yang baik. Kemudian masyarakat di Kecamatan Pasir Peny melakukan pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri yang tidak mengikuti persyaratan teknis atau nilai-nilai pada kebijakan pengelolaan sampah rumah tangga. Sehingga banyak terjadinya titik-titik pembuangan sampah liar di beberapa kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Peny.

4.4 Implementasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kabupaten Indragiri Hulu

4.4.1 Program Kerja Instansi Yang Sudah Terlaksana

Jika di lihat dari pengelolaan sampah rumah tangga di Kabupaten Indragiri Hulu sudah ada beberapa upaya yang terlaksana walaupun belum terselenggarakan sepenuhnya pada nilai-nilai aspek teknis operasional persampahan. Pada point-point tersebut telah terlaksanakan beberapa upaya sosialisasi ke berbagai instansi dalam tingkat desa oleh dinas lingkungan hidup dalam melakukan pemilahan sampah rumah tangga di beberapa kecamatan. Hal ini dilakukan dengan memaksimalkan kinerja dalam penanganan lebih lanjut pada TPA untuk mentargetkan pengurangan timbulan sampah pada setiap tahunnya. Selain melakukan sosialisasi pemilahan, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Indragiri Hulu juga melakukan pengelolaan sampah dalam upaya pengumpulan dan pengangkutan pada sampah yang bersumber dari bangunan komersil lainnya.

4.4.2 Kebijakan dan Strategi Kabupaten Indragiri Hulu Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga

Sesuai dengan Peraturan Bupati Indragiri Hulu No 1 Tahun 2019 Tentang Kebijakan dan Strategi Kabupaten Indragiri Hulu Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga telah di tetapkan bahwasanya dalam melakukan pengelolaan sampah rumah tangga ataupun sejenisnya dapat dilakukan dengan implementasi pada nilai-nilai Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga (JAKSTRADA).

Adapun kebijakan didalamnya yakni sebagai upaya pengurangan timbulan sampah di TPA maupun dari Sumber Timbulan sampah itu sendiri. Adapun kebijakan yang telah ditetapkan pada Jakstrada Kabupaten Indragiri Hulu adalah:

1. Pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
 - a. Pembatasan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
 - b. Pendaauran ulang Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga; dan/atau
 - c. Pemanfaatan kembali Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
2. Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
 - a. Pemilahan;
 - b. Pengumpulan;
 - c. Pengangkutan;
 - d. Pengolahan; dan
 - e. Pemrosesan akhir.

Adapun strategi yang telah ditetapkan pada Jakstrada Kabupaten Indragiri Hulu dalam upaya pencapaian target dalam kebijakan diatasialah sebagai berikut:

1. Strategi program dan target pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
 - a. Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;

- 
- b. Penguatan koordinasi dan kerja sama antara Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten;
 - c. Penguatan komitmen lembaga eksekutif dan legislatif di daerah dalam penyediaan anggaran pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
 - d. Peningkatan kapasitas kepemimpinan, kelembagaan, dan sumber daya manusia dalam upaya pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
 - e. Pembentukan sistem informasi;
 - f. Penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi dan edukasi;
 - g. Penerapan dan pengembangan sistem insentif dan disentif dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga; dan
 - h. Penguatan komitmen dunia usaha melalui penerapan kewajiban produsen dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
2. Strategi penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- a. Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria;
 - b. Penguatan koordinasi dan kerja sama antara Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten Indragiri Hulu;

- c. Penguatan komitmen lembaga eksekutif dan legislatif di Provinsi dan Kabupaten dalam penyediaan anggaran penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga;
- d. Peningkatan kapasitas kepemimpinan, kelembagaan, dan sumber daya manusia dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga;
- e. Pembentukan sistem informasi;
- f. Penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi dan edukasi;
- g. Penerapan dan pengembangan skema investasi, operasional, dan pemeliharaan;
- h. Penguatan penegakan hukum;
- i. Penguatan keterlibatan dunia usaha melalui kemitraan dengan Pemerintah Pusat;
- j. Penerapan teknologi penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yang ramah lingkungan dan tepat guna



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Identifikasi Karakteristik Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu

Karakteristik persampahan sangat berkaitan dalam melakukan perencanaan pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Penyu.

Karakteristik persampahan pada penelitian ini di bagi menjadi 11 yakni:

1. Makanan
2. Kertas/karton
3. Kebun dan taman
4. Nappies
5. Kayu
6. Tekstil
7. Karet
8. Kulit
9. Plastik
10. Kaca
11. Logam
12. Lain-lain.

Adapun berat dan volume klasifikasi jenis sampah tersebut ialah sebagai berikut.

Tabel 5. 1 Klasifikasi Jenis dan Massa Berat Sampah di Kecamatan Pasir Penyu

No	Komponen sampah	Berat	Volume	%
1	Makanan	48,27	144,733	48%
2	Kertas/Karton	9,81	29,4144	10%
3	Kebun dan Taman	5,25	15,7417	5%
4	<i>Nappies</i>	6,65	19,9394	7%

No	Komponen sampah	Berat	Volume	%
5	Kayu	1,84	5,51708	2%
6	Tekstil	2,11	6,32665	2%
7	Karet/Kulit	1,98	5,93685	2%
8	Plastik	20,07	60,1781	20%
9	Kaca	1,2	3,59809	1%
10	Logam	0,93	2,78852	1%
11	Lain-lain	1,9	5,69698	2%
Total		100	299,87	100%

Sumber: Laporan Akhir Perbaikan Data Aktifitas Dan Faktor Emisi Lokal Limbah Padat Perkotaan Untuk Inventarisasi GRK Di Provinsi Riau, 2016

Pada karakteristik persampahan di atas pada perencanaan pengelolaan sampah terpadu di kecamatan pasir penyu ini memiliki 3 (Tiga) indikator dan masing-masing indikator mempunyai sub indikator sebagai penjabaran detail pada pembahasan sasaran 1 (Satu).

5.1.1 Aspek Teknis Operasional Persampahan

Dalam mengidentifikasi aspek teknis operasional terdapat 9 sub indikator sebagai kriteria penilaian dalam memenuhi persyaratan teknis yakni timbulan sampah, pewadahan, pendauran ulang, pemanfaatan kembali, pemilahanm pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir. Pada SNI 190245402002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan pada 9 sub indikator ini merupakan tahapan pertama pengumpulan data yang akan digunakan pada Penyusunan Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyau pada penelitian ini.

Pada identifikasi karakteristik persampahan di Kecamatan Pasir Penyau dilakukan dengan metode pengumpulan data survey primer dan survey sekunder. Hal ini dilakukan untuk memenuhi data yang dibutuhkan sebagai kelanjutan dari

tahapan analisis pada sasaran 1. Adapun penjelasannya akan di rincikan pada masing-masing indikator tersebut.

5.1.1.1 Timbulan Sampah

Dalam mengidentifikasi timbulan sampah di Kecamatan Pasir Penyu digunakan dengan metode survey primer dan sekunder. Survey primer pada identifikasi timbulan sampah dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner pada rumpun-rumpun kecamatan dengan minimal 100 sampel yang sesuai pada acuan penggunaan teknik *Cluster random sampling* dan penggunaan metode slovin dalam penentuan jumlah sampelnya. Kemudian juga diidentifikasi dengan menggunakan metode survey sekunder dengan perolehan data timbulan sampah perhari pada setiap KK.

Berdasarkan hasil dari kuesioner di Kecamatan Pasir Penyu pada proses identifikasi banyak terdapat timbulan sampah yang bervariasi pada setiap KK Kecamatan Pasir Penyu di berbagai desa/kelurahan. Adapun penjelasannya akan di rincikan dengan hasil perolehan kuesioner pada tabel 5.2 berikut.

Tabel 5. 2 Hasil Perolehan Kuesioner Timbulan Sampah Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyau

No	Asal Desa/Kelurahan	Jumlah Sampel (KK)	Jumlah Anggota KK (Jiwa)	Ukuran 15 cm x 30 cm (1 Kg)	Ukuran 20 cm x 35 cm (2 Kg)	Ukuran 25 cm x 40 cm (3 Kg)
				Volume (7,6 L) 1 Pcs Plastik/Hari 2 Pcs Plastik/Hari 3 Pcs Plastik/Hari	Volume (7,6 L) 1 Pcs Plastik/Hari 2 Pcs Plastik/Hari 3 Pcs Plastik/Hari	Volume (7,6 L) 1 Pcs Plastik/Hari 2 Pcs Plastik/Hari 3 Pcs Plastik/Hari
1	Pasir Keranji	5	19	4	2	3
2	Air Molek I	22	98	14	13	28
3	Candirejo	18	75	17	11	13
4	Air Molek II	6	25	3	1	4
5	Lembah Dusun Gading	5	21	6	2	5
6	Petalongan	5	23	9	2	1
7	Kembang Harum	7	35	9	6	5
8	Batugajah	9	37	7	8	5
9	Jatirejo	5	14	2	3	4
10	Serumpun Jaya	5	23	6	5	2
11	Tanjung Gading	7	28	7	9	0
12	Sekar Mawar	12	43	11	10	11
13	Tanah Merah	6	23	9	6	0
Total		112	464	104	78	81
Total Timbulan Sampah (L)				790,4	850,2	1223,1
					2863,7	
Timbulan Sampah Per Orang (L)					955,0725870	
					2,06	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari dari hasil perolehan 3 (tiga) jenis sampel plastik tersebut telah di estimasikan bahwasanya timbulan sampah di Kecamatan Pasir Penyu berjumlah 2.863,7 L/hari dengan satuan massa jenis 955,07259 L/hari dan timbulan sampah per orang di estimasikan hingga 2,06 L/hari. Adapun jumlah total keseluruhan timbulan sampah di Kecamatan Pasir Penyu ialah sebagai berikut.

Tabel 5. 3 Total Timbulan Sampah Kecamatan Pasir Penyu

No	Asal Desa/Kelurahan	Jumlah Sampel (KK)	Jumlah Anggota KK (Jiwa)	Total Volume Timbulan Sampah Kecamatan Pasir Penyu (L/Hari)	Volume Timbulan Sampah Per Orang (Liter/Hari)	Total Volume Timbulan Sampah Kecamatan Pasir Penyu (M3/Hari)	Volume Timbulan Sampah Per Orang (M3/Hari)
1	Pasir Keranji	142	709	74642,04	2,06	0,00206	74,64204
2	Air Molek I	1.407	7.034				
3	Candirejo	1.327	6.636				
4	Air Molek II	398	1.990				
5	Lembah Dusun Gading	96	478				
6	Petalongan	252	1.258				
7	Kembang Harum	474	2.371				
8	Batugajah	551	2.755				
9	Jatirejo	305	1.523				
10	Serumpun Jaya	157	787				
11	Tanjung Gading	665	3.324				
12	Sekar Mawar	943	4.717				
13	Tanah Merah	530	2.652				
Total		7.247	36.234				

Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.1.2 Pewadahan

Menurut (Chistiano, 20-5) Pewadahan adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis sampah. Dalam mengidentifikasi pewadahan di Kecamatan Pasir Penyu digunakan dengan metode survey primer. Survey primer yang pada identifikasi pewadahan persampahan dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner. Hasil dari perolehan kuesioner terkait pewadahan dapat dinyatakan bahwasanya masih banyak terdapat masyarakat yang masih

memiliki pewadahan yang belum memnuhi standar yang mengakibatkan sulitnya melakukan upaya pengelolaan pada sampah rumah tangga. Dari perolehan kuesioner tersebut dari total 112 sampel terdapat 106 KK yang telah memiliki pewadahan dalam bentuk 1 pewadahan campuran dan sisanya belum memiliki pewadahan pada rumah tangga.

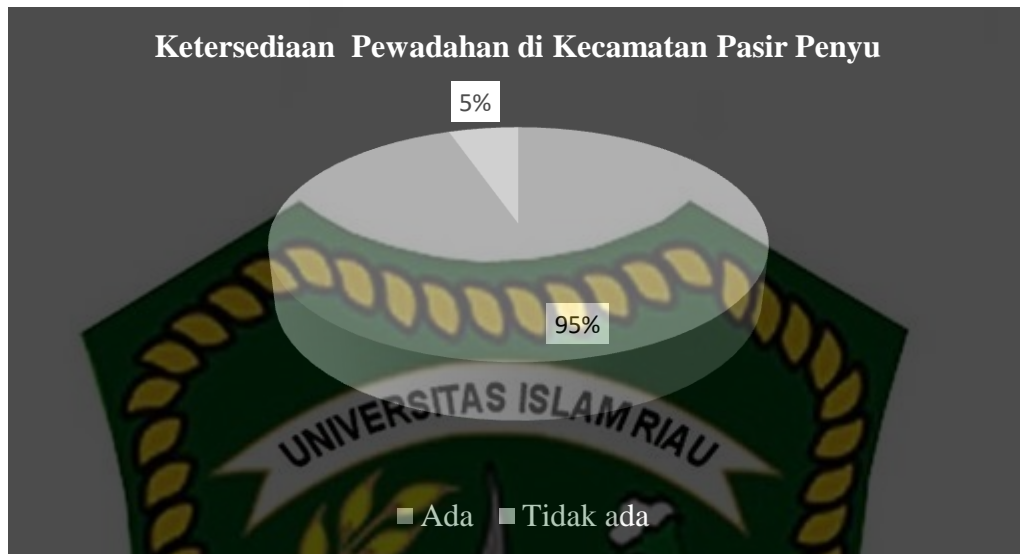


Gambar 5. 1 Kondisi Eksisting Pewadahan Campuran Pada Rumah Tangga di Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Survey, 2021



Gambar 5. 2 Kondisi Eksisting tidak Memiliki Pewadahan pada Rumah Tangga di Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Survey, 2021

Adapun penjelasannya akan dirincikan pada gambar 5.3 berikut.



Gambar 5. 3 Diagram Persentase Pewadahan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya berdasarkan jumlah sampel pada penelitian ini mayoritas masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu telah memiliki pewadahan pada masing-masing rumah tangga, akan tetapi kondisi pewadahan tersebut belum memenuhi standarisasi terhadap teknis pengelolaan sampah rumah tangga.

5.1.1.3 Pendaauran Ulang

Pendaauran ulang pada tahapan aspek teknis operasional merupakan tahapan yang berhubungan dengan pemanfaatan kembali (Reuse) yang mana pendaauran ulang sampah dapat dilakukan dalam berbagai cara, seperti sampah plastik yang daur ulang menjadi paving block, sampah kemasan aqua gelas di daur ulang menjadi tas sandang, dll. Pada saat ini masyarakat di Kecamatan Pasir penyu masih banyak terdapat masyarakat belum melakukan upaya pendaauran ulang pada sampah rumah tangga yang dinyatakan dari perolehan kuesioner berdasarkan dari total 112 sampel. Dari total perolehan kuesioner tersebut terdapat

3 KK yang melakukan pendauran ulang, 20 KK yang berkategori jarang dan selebihnya belum melakukan pendauran ulang terhadap sampah rumah tangga.

Adapun penjelasan dari perolehan hasil kuesioner terhadap upaya pendauran ulang sampah rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau akan dideskripsikan pada gambar 5.4 berikut.



Gambar 5. 4 Diagram Persentase Pendauran Ulang Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyau

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau telah memiliki melakukan upaya pendauran ulang sampah pada masing-masing rumah tangga, akan tetapi sebagian besar masyarakat belum melakukan pendauran ulang.

5.1.1.4 Pemanfaatan Kembali (Reuse)

Identifikasi aspek teknis operasional persampahan pada tahapan pemanfaatan kembali dilakukan menggunakan metode survey primer dengan cara penyebaran kuesioner pada sampel yang telah ditentukan. Pada saat ini masyarakat di Kecamatan Pasir penyau masih banyak terdapat masyarakat belum

melakukan upaya pemanfaatan Kembali (Reuse) pada sampah rumah tangga yang dinyatakan dari perolehan kuesioner berdasarkan dari total 112 sampel. Dari total perolehan kuesioner tersebut terdapat 11 KK yang melakukan pemanfaatan kembali, 29 KK yang berkategori jarang dan selebihnya belum melakukan pemanfaatan kembali terhadap sampah rumah tangga.

Adapun penjelasan dari perolehan hasil kuesioner terhadap upaya pemanfaatan kembali (Reuse) sampah rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau akan dideskripsikan pada gambar 5.5 berikut.



Gambar 5. 5 Diagram Persentase Pemanfaatan Kembali (Reuse) Pada Aspek Teknis

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau telah memiliki melakukan upaya pemanfaatan kembali (reuse) sampah pada masing-masing rumah tangga, akan tetapi sebagian besar masyarakat belum melakukan pemanfaatan kembali.

5.1.1.5 Pemilahan

Proses Pemilihan dilakukan dengan menggolongkan sampah menjadi 3 jenis sama halnya dengan penggolongan jenis pewadahan seperti Sampah Organik, anorganik dan B3.. Pemilahan terhadap sampah rumah tangga dapat di indentifikasikan dengan menggunakan metode survey primer dengan cara penyebaran kuesioner. Sesuai dari perolehan hasil kuesioner pada penelitian ini masyarakat di Kecamatan Pasir penyu masih banyak terdapat masyarakat belum melakukan upaya pemilahan pada sampah rumah tangga yang dinyatakan dari perolehan kuesioner berdasarkan dari total 112 sampel. Dari total perolehan kuesioner tersebut terdapat 15 KK yang melakukan pemilahan, 21 KK yang berkategori jarang dan selebihnya belum melakukan upaya pemilahan terhadap sampah rumah tangga.

Adapun penjelasan dari hasil perolehan kuesioner terhadap upaya pemilihan sampah rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau akan di deskripsikan pada gambar 5.6 berikut.



Gambar 5. 6 Diagram Persentase Pemilahan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau telah memiliki melakukan upaya pemilahan sampah pada masing-masing rumah tangga, akan tetapi sebagian besar masyarakat belum melakukan upaya pemilahan terhadap sampah rumah tangga.

Adapun klasifikasi dalam pemilahan sampah rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau akan di deskripsikan pada gambar 5.7 berikut.



Gambar 5. 7 Diagram Persentase Klasifikasi Pemilahan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyau

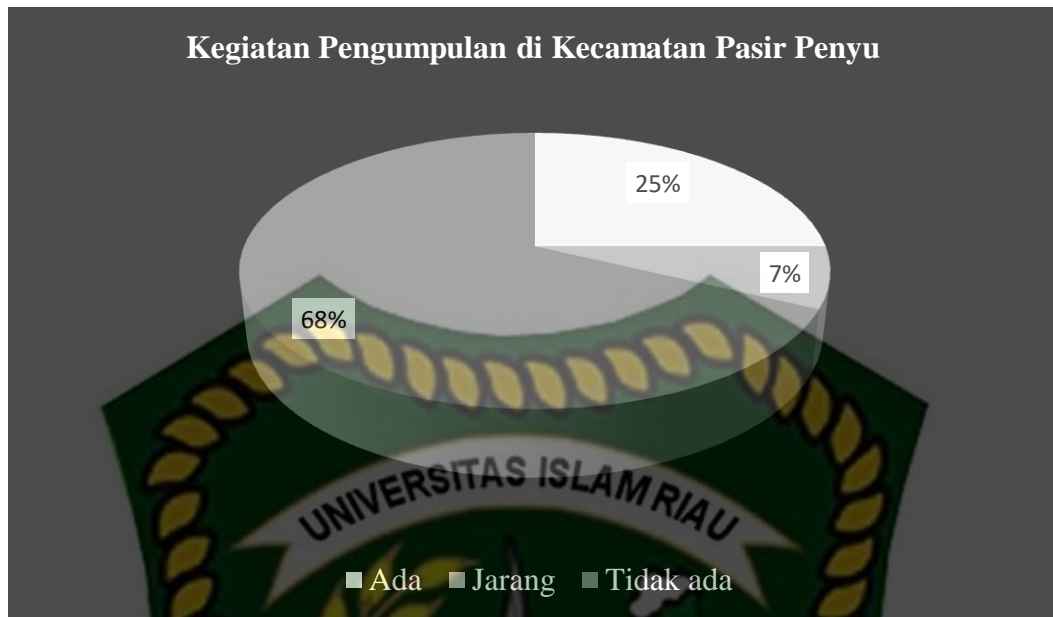
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Penyau telah memiliki melakukan upaya pemilahan sampah (organic, anorganik dan B3) dan sampah (basah dan kering) pada masing-masing rumah tangga, akan tetapi sebagian besar masyarakat belum melakukan upaya pemilahan terhadap sampah rumah tangga.

5.1.1.6 Pengumpulan

Kegiatan pengumpulan pada sampah rumah tangga dibagi menjadi 2 (dua) yakni pengumpulan dengan pola penyapuan individual dan pola komunal. Sesuai hasil perolehan dari wawancara pada dinas Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Bidang Cipta Karya dan Bidang Penataan Ruang bahwasanya di Kecamatan Pasir Penyu belum adanya pewardahan komunal. Akan tetapi, adanya kegiatan pengumpulan oleh organisasi dan kelompok masyarakat yang sebagian kecil telah melakukan kegiatan pengumpulan. Identifikasi upaya pengumpulan sampah rumah tangga di Kecamatan Pasir Penyu juga dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner terhadap sampling yang telah di tentukan. Pada hasil perolehan kuesioner yang telah diterima terdapat 28 KK yang menyatakan adanya kegiatan pengumpulan sampah, 8 KK berkategori jarang dan selebihnya menyatakan belum adanya kegiatan pengumpulan terhadap sampah rumah tangga.

Adapun penjelasan dari hasil perolehan kuesioner terhadap kegiatan pengumpulan terhadap sampah rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu akan di deskripsikan pada gambar 5.8 berikut.



Gambar 5. 8 Diagram Persentase Pengumpulan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu

Sumber: Hasil Analisis, 2021

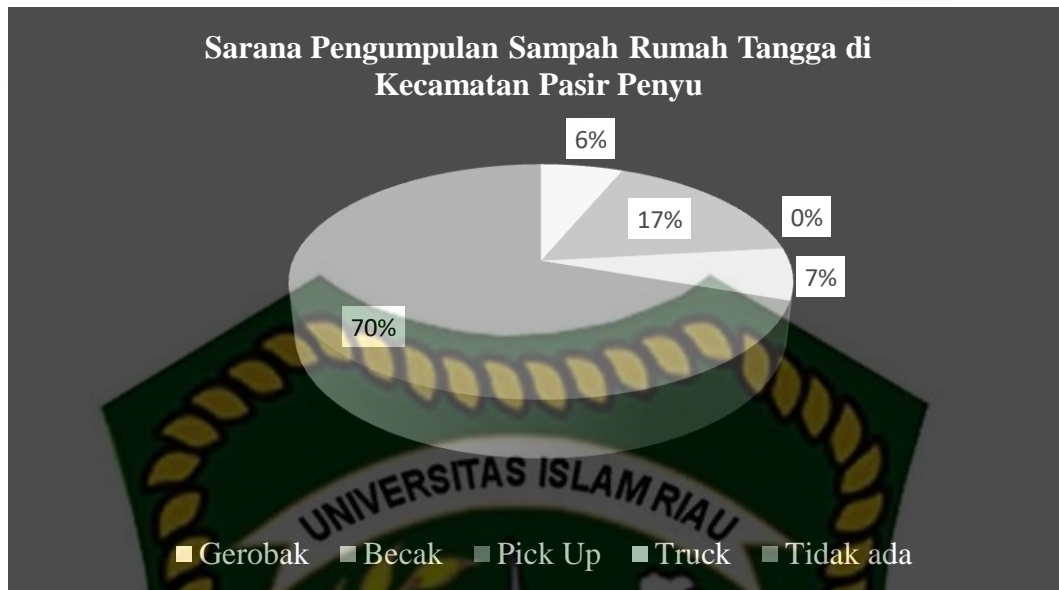
Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu menyatakan belum adanya kegiatan pengumpulan terhadap sampah rumah tangga, akan tetapi sebagian besar masyarakat menyatakan belum adanya kegiatan pengumpulan terhadap sampah rumah tangga.

Selain melakukan identifikasi kegiatan pengumpulan pada penelitian ini juga dilakukan identifikasi terhadap pelaku dalam kegiatan pengumpulan sampah rumah tangga. Pada hasil perolehan kuesioner pada pelaku dalam kegiatan pengumpulan sampah rumah tangga pada penelitian ini terdapat 4 KK yang menyatakan dilakukan oleh pemerintah, 8 KK oleh organisasi/ lembaga, 25 kelompok/swadaya masyarakat dan selebihnya menyatakan belum adanya kegiatan pengumpulan. Adapun pelaku kegiatan dalam pengumpulan sampah rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu akan di deskripsikan pada gambar 5.9 berikut.



Gambar 5. 9 Diagram Persentase Pelaku Pengumpulan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu menyatakan kegiatan pengumpulan sampah rumah tangga dilaksanakan oleh pemerintah, organisasi/lembaga dan kelompok/swadaya masyarakat. Dari sebagian kecil sampel tersebut juga adanya masyarakat yang menyatakan penggunaan sarana dari pelaku pengumpulan sampah yakni 7 KK menyatakan pengumpulan dengan menggunakan sarana berupa gerobak, 19 KK menggunakan becak dan 8 KK menggunakan Truck. Adapun pernyataan tersebut dapat di jelaskan pada gambar 5.10 dalam bentuk persentase berikut.



Gambar 5. 10 Diagram Persentase Penggunaan Sarana Oleh Pelaku Pengumpulan Terhadap Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan hasil wawancara terhadap Dinas Lingkungan Hidup (DLH) oleh Bpk. Imron SE selaku Kepala Seksi Bidang Persampahan menyatakan bahwa pengumpulan oleh pelaku kegiatan pengumpulan terhadap sampah rumah tangga di Kecamatan Pasir Peny dilakukan dengan cara melaksanakan kegiatan pengumpulan sesuai sarana yang dimiliki kemudian secara langsung di angkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Pematang Reba.

5.1.1.7 Pengangkutan

Berdasarkan hasil perolehan dari wawancara terhadap dinas Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Bidang Cipta Karya dan Bidang Penataan Ruang bahwasanya di Kecamatan Pasir Peny belum adanya kegiatan pengangkutan pada kawasan permukiman dikarenakan dinas terkait hanya berfokus pada pengelolaan sampah pasar. Akan tetapi, adanya kegiatan pengangkutan tersebut dilaksanakan oleh organisasi dan

kelompok masyarakat yang juga melakukan kegiatan pengumpulan hingga pengangkutan ke TPA.

5.1.1.8 Pengolahan

Sesuai hasil perolehan dari wawancara terhadap Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Bidang Cipta Karya dan Bidang Penataan Ruang bahwasanya di Kecamatan Pasir Penyu belum adanya kegiatan pengolahan pada tingkat lingkungan maupun tingkat TPS 3R pada kawasan permukiman. Adapun upaya tersebut masih berbentuk sosialisasi yang dilakukan oleh DLH Kabupaten Indragiri Hulu dikarenakan dinas terkait masih berfokus pada pengelolaan sampah pasar yang melakukan pengelolaan khusus di TPA. Akan tetapi, sebagian kecil dari masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu telah melakukan pengelolaan secara mandiri yang berupa upaya pengomposan.

Berdasarkan hasil perolehan kuesioner dari total 112 sampel terkait pengolahan terdapat 10 KK yang menyatakan telah melakukan pendauran ulang terhadap sampah rumah tangga, 1 KK berkategori jarang dan selebihnya menyatakan belum ada melakukan pengomposan. Adapun upaya pengomposan terhadap sampah rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu dapat di jelaskan pada gambar 5.11 berikut.



Gambar 5. 11 Diagram Persentase Pengomposan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Peny

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Peny telah melakukan upaya pengomposan sampah pada rumah tangga, akan tetapi sebagian besar masyarakat menyatakan belum adanya upaya pengomposan terhadap sampah rumah tangga. Selain upaya pengomposan, juga terdapat upaya sosialisasi/binaan yang di lakukan oleh pihak terkait. Dari hasil perolehan kuesioner dari total sampel terdapat 4 KK yang menyatakan adanya sosialisasi/binaan dari pemerintah, 2 KK dilakukan oleh organisasi/lembaga, 4 KK dilakukan oleh kelompok/swadaya masyarakat dan selebihnya menyatakan belum adanya sosialisasi/binaan dari pihak manapun. Adapun penjelasan terhadap upaya sosialisasi/binaan terhadap upaya pengolahan/pengomposan oleh pihak terkait terhadap masyarakat di Kecamatan Pasir Peny dapat dijelaskan pada gambar 5.12 berikut.



Gambar 5. 12 Diagram Persentase Pelaku Pengumpulan Pada Aspek Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya dari sampling pada penelitian ini sebagian kecil masyarakat di Kecamatan Pasir Peny telah menyatakan bahwasanya adanya sosialisasi/binaan yang diselenggarakan oleh pemerintah, organisasi/lembaga dan kelompok/swadaya masyarakat, akan tetapi sebagian besar masyarakat menyatakan belum adanya upaya pengomposan terhadap sampah rumah tangga.

5.1.1.9 Pemrosesan Akhir

Pemrosesan Akhir yaitu tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. Pemrosesan ini dilakukan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dengan melakukan pemrosesan yang lebih lanjut. Adapun pemrosesan lebih lanjut tersebut dilakukan pada TPA Kabupaten Indragiri Hulu yang dapat di deskripsikan pada gambar 5.13 berikut.



Gambar 5. 13 Kondisi Eksisting Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Kabupaten Indragiri Hulu di Kecamatan Rengat Barat Kelurahan Pematang Reba

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Indragiri Hulu Bidang Kebersihan dan Taman oleh Bpk. Nafrialdi, ST menjelaskan bahwasanya belum ada pengelolaan lebih lanjut di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Karena pemrosesan lebih lanjut di TPA harus dilaksanakan dengan simulasi yang baik dalam tahapan aspek teknis operasional persampahan mulai dari timbulan sampah yang teridentifikasi hingga tahap akhir. Hal ini di jelaskan bahwasanya permasalahan persampahan merupakan permasalahan kompleks yang harus tertata dalam pengelolaannya dengan menimbang banyaknya karakteristik sampah dalam pembagian jenisnya.

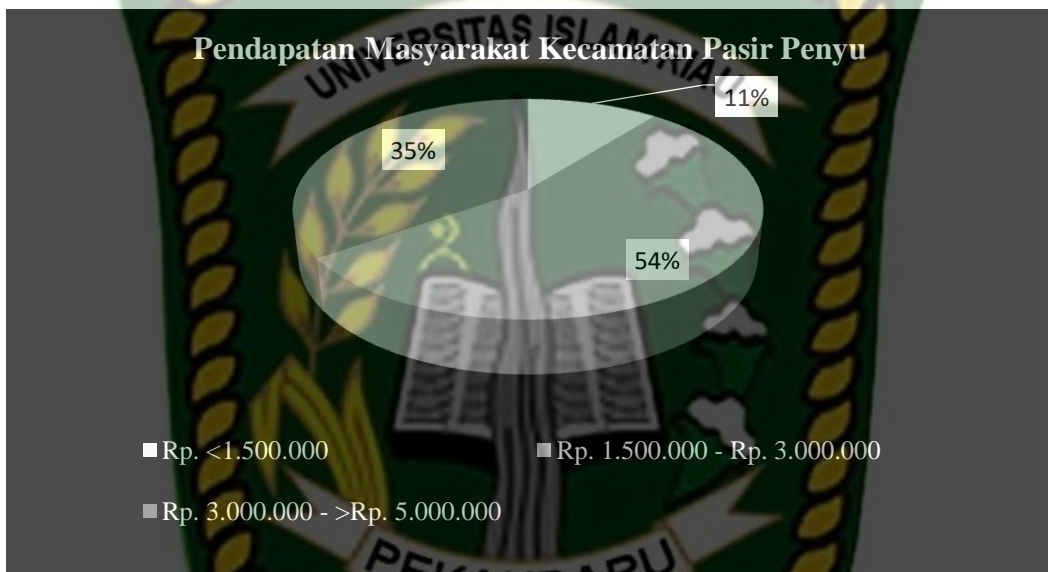
5.1.2 Aspek sosial

Dalam mengidentifikasi aspek sosial terdapat 2 sub indikator sebagai kriteria penilaian dalam memenuhi persyaratan etis yakni matapencarian dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah. Pada Permen PU No. 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga variabel yang memiliki 2 sub indikator ini merupakan tahapan kedua pengumpulan data yang akan digunakan pada Penyusunan Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyau yang digunakan pada penelitian ini.

5.1.2.1 Mata Pencarian Dan Pendapatan

Mata pencarian dan pendapatan penduduk sangat berpengaruh pada timbulan sampah yang dihasilkan per harinya (M. Irfan Islamy. 1999). Pada penelitian ini dalam mengidentifikasi mata pencarian dan pendapatan di Kecamatan Pasir Penyau digunakan dengan metode survey primer. Survey primer

yang pada identifikasi mata pencaharian dan pendapatan dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner. Dari perolehan kuesioner tersebut dari total 112 sampel terdapat 12 KK yang telah memiliki pendapatan Rp <1.500.000/bulan, 61 KK memiliki pendapatan Rp. 1.500.000 – Rp 3.000.000/bulan dan 39 KK yang memiliki pendapatan Rp 3.000.00 - >5.000.000/bulan. Adapun penjelasannya akan penjelasannya dapat di deskripsikan pada gambar 5.14 berikut.



Gambar 5. 14 Diagram Pendapatan Masyarakat Kecamatan Pasir Penyu
 Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.2.2 Perilaku Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah

Perilaku yang berhubungan dengan lingkungan banyak hal yang dapat dilakukan, mulai dari perilaku bersin, berkendara, perilaku membuang sampah, membuang limbah rumah tangga, dan lain sebagainya (Soerjono Soekanto, 2016). Identifikasi pada pada tahapan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah dilakukan mata pencaharian dan pendapatan dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner. Dari perolehan kuesioner tersebut dari total 112 sampel terdapat 92 KK yang menyatakan melakukan pembakaran sampah dan selebihnya menyatakan melakukan pembuangan pada sampah yang telah dikumpulkan.

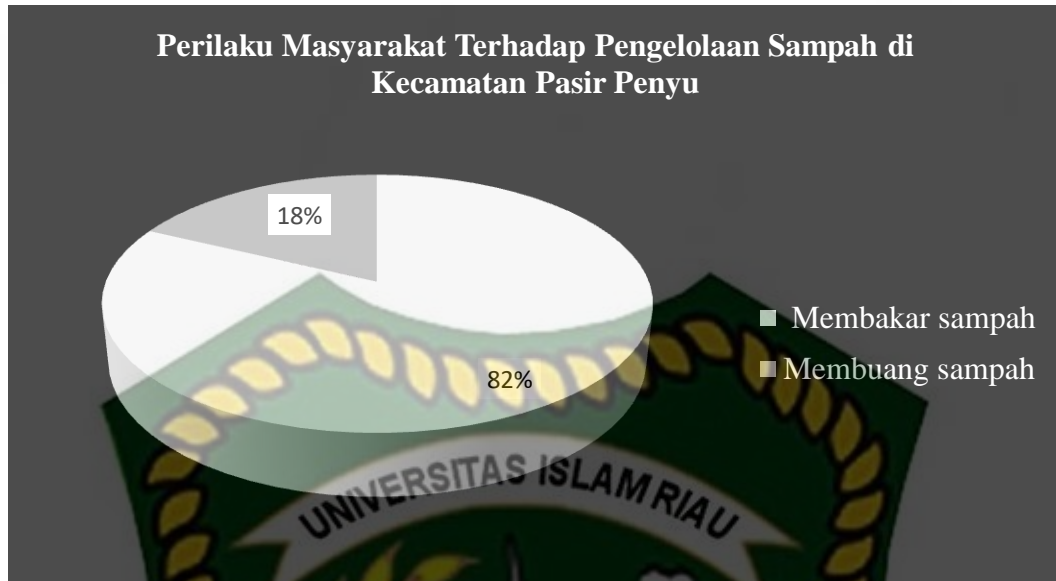


Gambar 5. 15 Perilaku Masyarakat Dalam Upaya Pembakaran Pada Sampah Rumah Tangga
Sumber: Hasil Survey, 2021



Gambar 5. 16 Perilaku Masyarakat Dalam Upaya Pembuangan Pada Sampah Rumah Tangga
Sumber: Hasil Survey, 2021

Adapun penjelasan mengenai perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah pada aspek sosial ini dapat di deskripsikan pada gambar 5.17 Berikut.



Gambar 5. 17 Diagram Persentase Perilaku Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah di Kecamatan Pasir Peny

Sumber: Hasil Analisis, 2021

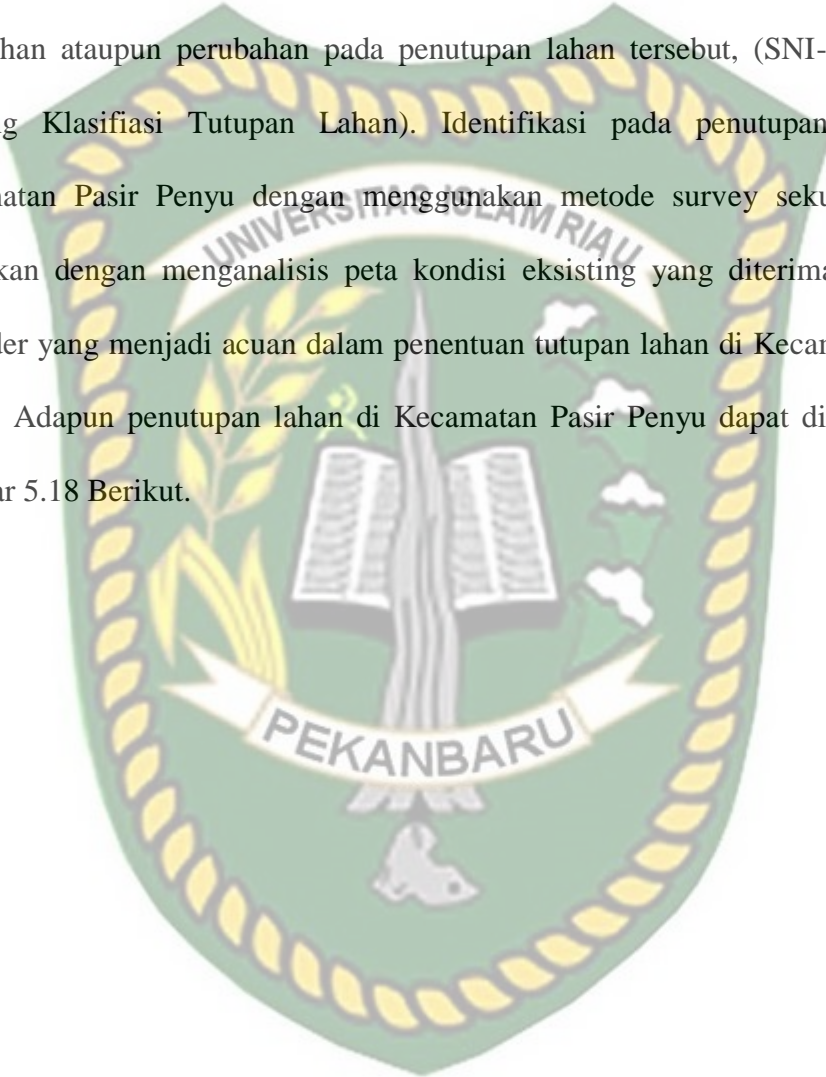
Berdasarkan persentase pada diagram di atas dapat di deskripsikan bahwasanya berdasarkan jumlah sampel pada penelitian ini mayoritas masyarakat di Kecamatan Pasir Peny melakukan pengolahan sampah rumah tangga dengan cara pembakaran dan sebian kecil masyarakat melakukan pembuangan terhadap sampah yang telah di kumpulkan. Pembakaran ini dilakukan pada halaman rumah masing- masing dan upaya pembuangan sampah dilakukan di berbagai tempat seperti lahan kosong, sungai dll. telah memiliki pewadahan pada masing-masing rumah tangga, akan tetapi kondisi pewadahan tersebut belum memenuhi standarisasi terhadap teknis pengelolaan sampah rumah tangga.

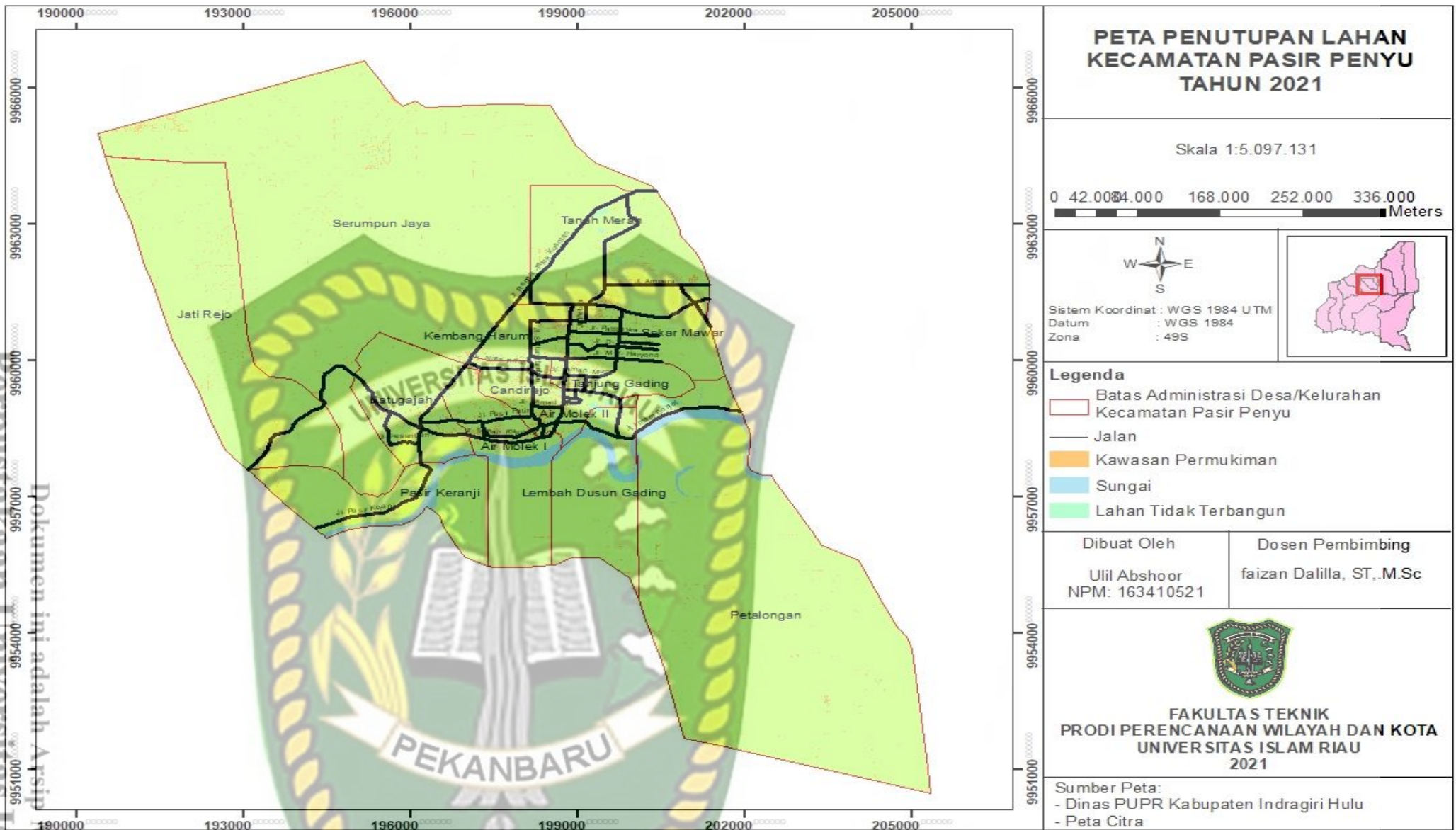
5.1.3 Aspek Tata Guna Lahan

Tata guna lahan atau TGL adalah sebuah tutupan lahan atau pemanfaatan lahan maupun penataan lahan yang dilakukan sesuai dengan kondisi eksisting alam (SNI-764502010 Tentang Klasifikasi Tutupan Lahan). Adapun tutupan lahan dalam pengelolaan sampah terpadu sebagai berikut.

5.1.3.1 Tutupan Lahan

Tutupan lahan adalah tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati merupakan suatu hasil pengaturan, aktivitas dan perlakuan manusia yang dilakukan ada jenis penutupan lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan ataupun perubahan pada penutupan lahan tersebut, (SNI-764502010 Tentang Klasifikasi Tutupan Lahan). Identifikasi pada penutupan lahan di Kecamatan Pasir Penyau dengan menggunakan metode survey sekunder yang dilakukan dengan menganalisis peta kondisi eksisting yang diterima dari data sekunder yang menjadi acuan dalam penentuan tutupan lahan di Kecamatan Pasir Penyau. Adapun penutupan lahan di Kecamatan Pasir Penyau dapat di lihat pada Gambar 5.18 Berikut.





Gambar 5. 18 Peta Penutupan Lahan Kecamatan Pasir Penyu 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan dari perolehan hasil analisis spasial pada peta Penutupan Lahan di atas bahwasanya di Kecamatan Pasir Penyuh memiliki klasifikasi penutupan lahan seperti kawasan hijau dalam kategori hutan produksi yang merupakan sebagian besar terdiri dari area perkebunan kelapa sawit, sungai, ruang terbuka hijau, kawasan permukiman dan sebagian kecil lahan tidak terbangun. Diketahui sebagian besar luas area perkebunan, ruang terbuka hijau dan juga terdapat sebagian kecil beberapa lahan tidak terbangun pada sekitar kawasan permukiman, maka hal ini dapat mempermudah kinerja dalam menentukan lokasi sarana dan prasarana persampahan di Kecamatan Pasir Penyuh.

5.2 Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu

Berdasarkan pernyataan di atas bahwasanya di Kecamatan Pasir Penyuh belum sepenuhnya memiliki standarisasi dalam pengelolaan sampah rumah tangga sehingga menyebabkan permasalahan-permasalahan pencemaran sampah pada kawasan permukiman. Maka dari itu perlunya di susun Rencana Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kecamatan Pasir Penyuh sebagai upaya penanggulangan permasalahan sampah yang telah menjadi permasalahan serius.

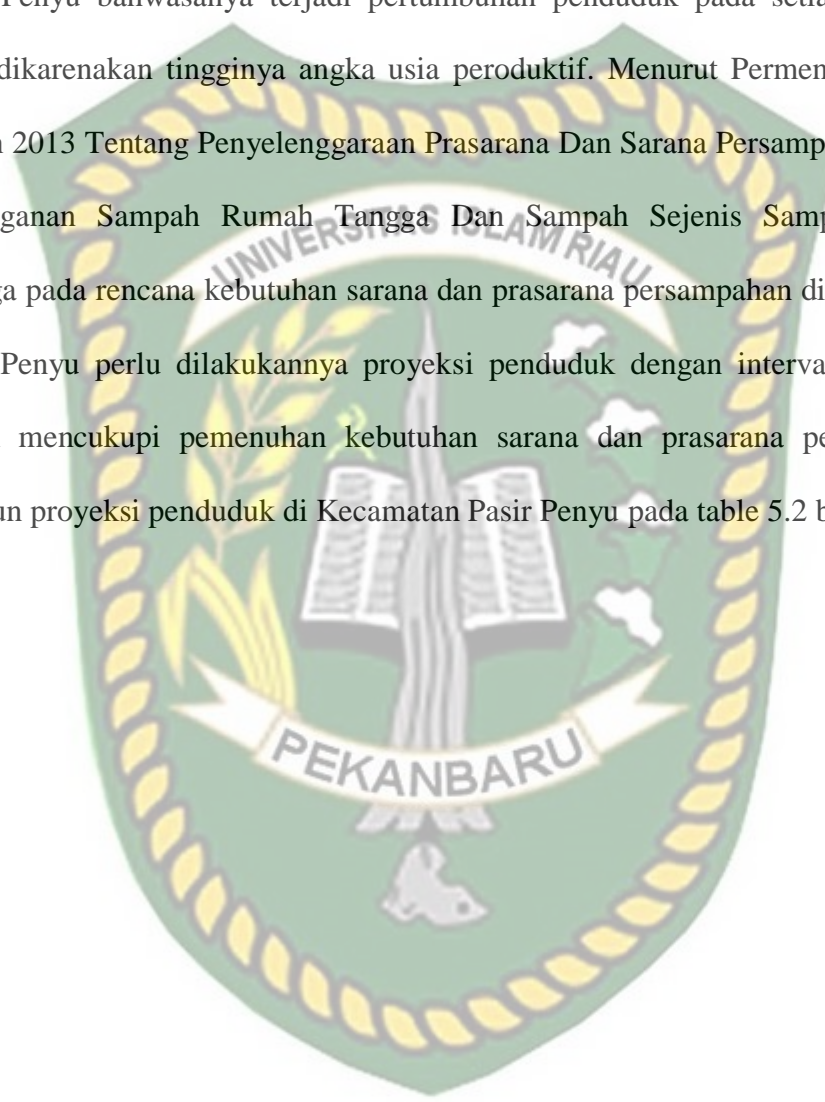
5.2.1 Rencana Kebutuhan Sarana Persampahan

Berdasarkan hasil perolehan analisis di atas bahwasanya di Kecamatan Pasir Penyuh belum memadainya penyediaan sarana dan prasarana persampahan pada kawasan permukiman yang mengakibatkan timbulnya permasalahan-permasalahan yang terkait pada pencemaran.

5.2.1.1 Analisis Kebutuhan Pelayanan Persampahan

a. Analisis proyeksi penduduk

Berdasarkan perolehan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Pasir Penyu bahwasanya terjadi pertumbuhan penduduk pada setiap tahunnya yang dikarenakan tingginya angka usia peroduktif. Menurut Permen PU No 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga pada rencana kebutuhan sarana dan prasarana persampahan di Kecamatan Pasir Penyu perlu dilakukannya proyeksi penduduk dengan interval 10 Tahun dalam mencukupi pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana persampahan. Adapun proyeksi penduduk di Kecamatan Pasir Penyu pada table 5.2 berikut.



Tabel 5. 4 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk

No	Kelurahan	Proyeksi Jumlah Penduduk (Jiwa)									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Pasir Keranji	709	729	759	799	849	909	979	1.059	1.149	1.249
2	Air Molek I	7.034	7.054	7.084	7.124	7.174	7.234	7.304	7.384	7.474	7.574
3	Candirejo	6.636	6.656	6.686	6.726	6.776	6.836	6.906	6.986	7.076	7.176
4	Air Molek II	1.990	2.010	2.040	2.080	2.130	2.190	2.260	2.340	2.430	2.530
5	Lembah Dusun Gading	478	498	528	568	618	678	748	828	918	1.018
6	Petalongan	1.258	1.278	1.308	1.348	1.398	1.458	1.528	1.608	1.698	1.798
7	Kembang Harum	2.371	2.391	2.421	2.461	2.511	2.571	2.641	2.721	2.811	2.911
8	Batu Gajah	2.755	2.775	2.805	2.845	2.895	2.955	3.025	3.105	3.195	3.295
9	Jjatirejo	1.523	1.543	1.573	1.613	1.663	1.723	1.793	1.873	1.963	2.063
10	Serumpun Jaya	787	807	837	877	927	987	1.057	1.137	1.227	1.327
11	Tanjung Gading	3.324	3.344	3.374	3.414	3.464	3.524	3.594	3.674	3.764	3.864
12	Sekar Mawar	4.717	4.737	4.767	4.807	4.857	4.917	4.987	5.067	5.157	5.257
13	Tanah Merah	2.652	2.672	2.702	2.742	2.792	2.852	2.922	3.002	3.092	3.192
Total		36.234	36.494	36.884	37.404	38.054	38.834	39.744	40.784	41.954	43.254

Sumber: Hasil Analisis, 2021

b. Analisis Proyeksi Timbulan Sampah

Pengukuran timbulan sampah dilakukan dengan perhitungan analisis timbulan sampah yang dilaksanakan pada setiap desa/kelurahan di Kecamatan Pasir Penyu dengan perpaduan dengan hasil analisis proyeksi penduduk di Kecamatan Pasir Penyu dengan kurun waktu intercal 10 tahun dengan satuan volume timbulan sampah (L). Hasil pengukuran yang diperoleh dari analisis proyeksi penduduk akan menjadi perolehan data untuk melakukan analisis proyeksi timbulan sampah di Kecamatan Pasir Penyu yang berguna untuk melakukan perhitungan kebutuhan sarana wadah komunal dan TPS pada aspek teknis operasional persampahan dalam pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana persampahan di Kecamatan Pasir Penyu.

Adapun analisis proyeksi timbulan pada aspek teknis operasional persampahan yakni ialah sebagai berikut.

Tabel 5. 5 Proyeksi Volume Timbulan Sampah (L) 2020-2029

No	Kelurahan	Proyeksi Timbulan Sampah (L)									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Pasir Keranji	1.461	1.502	1.564	1.646	1.749	1.873	2.017	2.182	2.367	2.573
2	Air Molek I	14.490	14.531	14.593	14.675	14.778	14.902	15.046	15.211	15.396	15.602
3	Candirejo	13.670	13.711	13.773	13.856	13.959	14.082	14.226	14.391	14.577	14.783
4	Air Molek II	4.099	4.141	4.202	4.285	4.388	4.511	4.656	4.820	5.006	5.212
5	Lembah Dusun Gading	985	1.026	1.088	1.170	1.273	1.397	1.541	1.706	1.891	2.097
6	Petalongan	2.591	2.633	2.694	2.777	2.880	3.003	3.148	3.312	3.498	3.704
7	Kembang Harum	4.884	4.925	4.987	5.070	5.173	5.296	5.440	5.605	5.791	5.997
8	Batu Gajah	5.675	5.717	5.778	5.861	5.964	6.087	6.232	6.396	6.582	6.788
9	Jjatirejo	3.137	3.179	3.240	3.323	3.426	3.549	3.694	3.858	4.044	4.250
10	Serumpun Jaya	1.621	1.662	1.724	1.807	1.910	2.033	2.177	2.342	2.528	2.734
11	Tanjung Gading	6.847	6.889	6.950	7.033	7.136	7.259	7.404	7.568	7.754	7.960
12	Sekar Mawar	9.717	9.758	9.820	9.902	10.005	10.129	10.273	10.438	10.623	10.829
13	Tanah Merah	5.463	5.504	5.566	5.649	5.752	5.875	6.019	6.184	6.370	6.576
Total		74.642	75.178	75.981	77.052	78.391	79.998	81.873	84.015	86.425	89.103

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Tabel 5. 6 Proyeksi Volume Timbulan Sampah (M3) 2020-2029

No	Kelurahan	Proyeksi Timbulan Sampah (M ³)									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Pasir Keranji	1,82	1,87	1,94	2,05	2,17	2,33	2,51	2,71	2,94	3,20
2	Air Molek I	18,01	18,06	18,14	18,24	18,37	18,52	18,70	18,90	19,13	19,39
3	Candirejo	16,99	17,04	17,12	17,22	17,35	17,50	17,68	17,88	18,11	18,37
4	Air Molek II	5,09	5,15	5,22	5,32	5,45	5,61	5,79	5,99	6,22	6,48
5	Lembah Dusun Gading	1,22	1,27	1,35	1,45	1,58	1,74	1,91	2,12	2,35	2,61
6	Petalongan	3,22	3,27	3,35	3,45	3,58	3,73	3,91	4,12	4,35	4,60
7	Kembang Harum	6,07	6,12	6,20	6,30	6,43	6,58	6,76	6,97	7,20	7,45
8	Batugajah	7,05	7,10	7,18	7,28	7,41	7,56	7,74	7,95	8,18	8,44
9	Jatirejo	3,90	3,95	4,03	4,13	4,26	4,41	4,59	4,79	5,03	5,28
10	Serumpun Jaya	2,01	2,07	2,14	2,25	2,37	2,53	2,71	2,91	3,14	3,40
11	Tanjung Gading	8,51	8,56	8,64	8,74	8,87	9,02	9,20	9,41	9,64	9,89
12	Sekar Mawar	12,08	12,13	12,20	12,31	12,43	12,59	12,77	12,97	13,20	13,46
13	Tanah Merah	6,79	6,84	6,92	7,02	7,15	7,30	7,48	7,69	7,92	8,17
Total		92,76	93,42	94,42	95,75	97,42	99,42	101,74	104,41	107,40	110,73

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Hasil proyeksi timbulan sampah Kecamatan Pasir Penyus diatas cukup besar untuk skala tingkat kecamatan. Untuk melakukan pemenuhan terhadap sarana persampahan di Kecamatan Pasir Penyus perlu dilakukannya identifikasi timbulan sampah dengan satuan volume M^3 /hari agar tersinkronisasinya antara jumlah timbulan sampah dengan kapasitas kebutuhan sarana persampahan. Adapun timbulan sampah penduduk di Kecamatan Pasir Penyus dalam satuan M^3 /hari dapat di lihat pada tabel 5.7 berikut.



Tabel 5. 7 Proyeksi Volume Timbulan Sampah (M3) 2020-2029

No	Kelurahan	Proyeksi Timbulan Sampah (M3)									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Pasir Keranji	4,27	4,41	4,62	4,89	5,24	5,65	6,13	6,69	7,31	8,00
2	Air Molek I	56,03	56,17	56,38	56,66	57,00	57,41	57,90	58,45	59,07	59,76
3	Candirejo	45,59	45,73	45,93	46,21	46,55	46,97	47,45	48,00	48,62	49,31
4	Air Molek II	16,24	16,38	16,59	16,86	17,21	17,62	18,11	18,66	19,28	19,97
5	Lembah Dusun Gading	2,75	2,88	3,09	3,37	3,71	4,13	4,61	5,16	5,78	6,47
6	Petalongan	8,80	8,94	9,14	9,42	9,76	10,18	10,66	11,21	11,83	12,52
7	Kembang Harum	17,38	17,52	17,73	18,00	18,35	18,76	19,24	19,80	20,42	21,11
8	Batugajah	22,83	22,97	23,18	23,45	23,80	24,21	24,70	25,25	25,87	26,56
9	Jatirejo	11,50	11,63	11,84	12,12	12,46	12,88	13,36	13,91	14,53	15,22
10	Serumpun Jaya	6,28	6,42	6,62	6,90	7,25	7,66	8,14	8,69	9,32	10,01
11	Tanjung Gading	18,71	18,84	19,05	19,33	19,67	20,09	20,57	21,12	21,74	22,43
12	Sekar Mawar	31,66	31,80	32,01	32,29	32,63	33,04	33,53	34,08	34,70	35,39
13	Tanah Merah	16,30	16,44	16,65	16,93	17,27	17,68	18,17	18,72	19,34	20,03
Total		258,34	260,14	262,83	266,42	270,90	276,28	282,56	289,74	297,81	306,78

Sumber: Hasil Analisis, 2021

c. Analisis Kebutuhan Sarana dan Prasarana Persampahan

Analisis kebutuhan sarana dan prasarana persampahan dilakukan perhitungan perumusan pada jumlah pelayanan sarana dan prasarana tersebut. Berdasarkan dari hasil perhitungan pada table 5.5 dan 5.6 di atas bahwasannya jumlah timbulan sampah di Kecamatan Pasir Penyu mencapai 74.642,04 - 89.103,24 L/hari dan 92,76 – 110,73 M³/hari dalam kurun waktu 10 tahun kedepan. Maka dari itu, sesuai jumlah yang diperoleh bahwasanya sesuai acuan dengan Permen PU No 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga Kecamatan Pasir Penyu perlu dilakukannya pemenuhan sarana persampahan dengan spesifikasi wadah komunal dengan kapasitas 1.000 liter yang di sesuaikan dengan hasil proyeksi timbulan sampah dan TPS 3R dengan kapasitas 1.000 m² dengan cakupan Pelayanan 2.000 KK.

Adapun kebutuhan sarana persampahan di Kecamatan Pasir Penyu ialah sebagai berikut.

Tabel 5. 8 Proyeksi Kebutuhan Wadah Komunal 2021-2030

No	Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Wadah Komunal									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Pasir Keranji	4	5	5	5	5	6	6	7	7	8
2	Air Molek I	43	44	44	44	44	45	45	46	46	47
3	Candirejo	41	41	41	42	42	42	43	43	44	44
4	Air Molek II	12	12	13	13	13	14	14	14	15	16
5	Lembah Dusun Gading	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6
6	Petalongan	8	8	8	8	9	9	9	10	10	11
7	Kembang Harum	15	15	15	15	16	16	16	17	17	18
8	Batu Gajah	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20
9	Jjatirejo	9	10	10	10	10	11	11	12	12	13
10	Serumpun Jaya	5	5	5	5	6	6	7	7	8	8
11	Tanjung Gading	21	21	21	21	21	22	22	23	23	24
12	Sekar Mawar	29	29	29	30	30	30	31	31	32	32
13	Tanah Merah	16	17	17	17	17	18	18	19	19	20
Total		224	226	228	231	235	240	246	252	259	267

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Adapun proyeksi kebutuhan sarana TPS di Kecamatan Pasir Penyu dapat dilihat pada table 5.9 berikut.

Tabel 5. 9 Proyeksi Kebutuhan TPS 2021-2030

Keterangan	Kebutuhan TPS 3R di Kecamatan Pasir Penyu 2021-2030									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total Timbulan (L)	7.247	7.299	7.377	7.481	7.611	7.767	7.949	8.157	8.391	8.651
Total Kebutuhan TPS 3R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.2.1.2 Analisis Penentuan Lokasi Sarana dan Prasarana

a. Analisis Lokasi Pewadahan Komunal

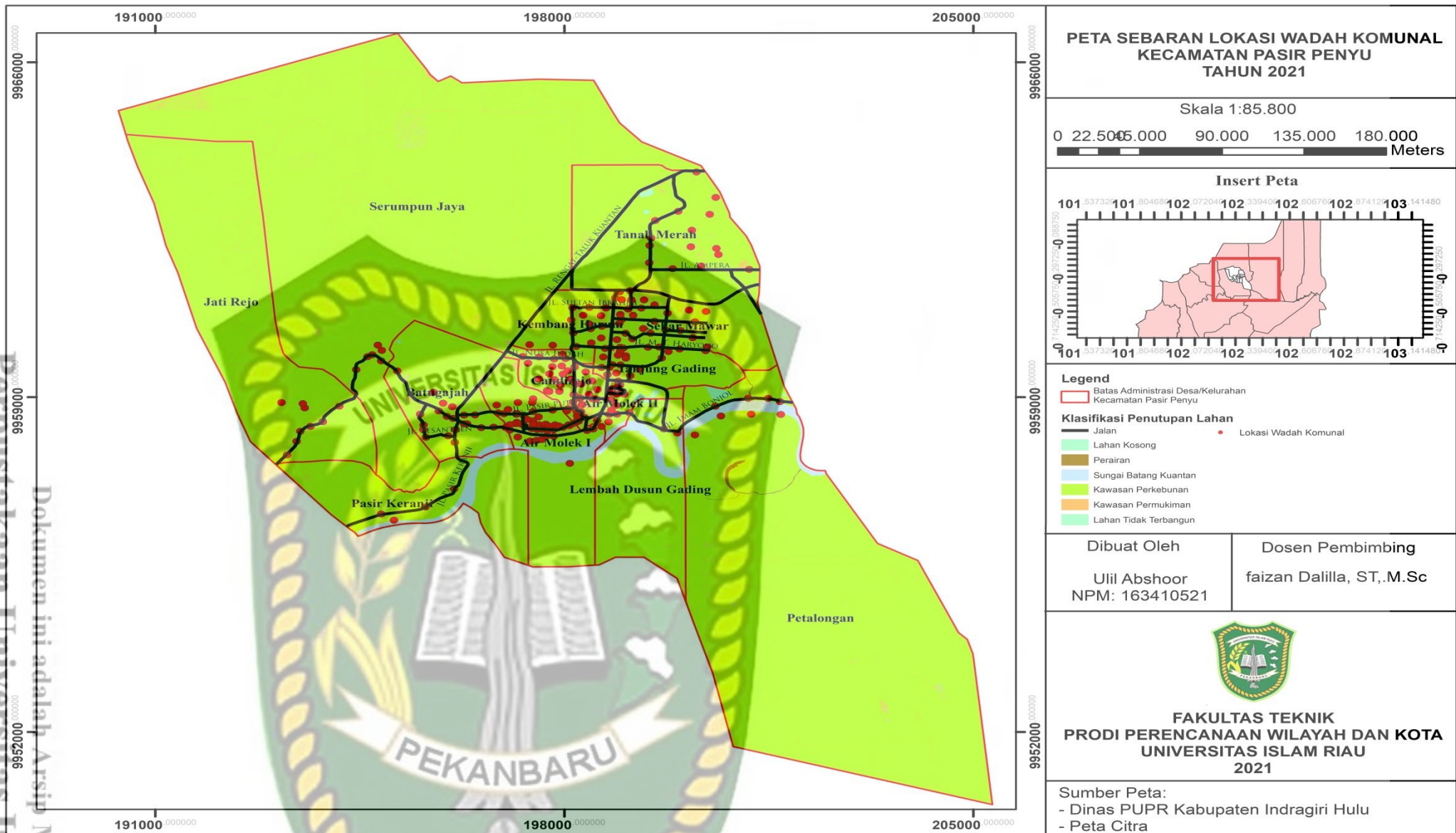
Pada analisis lokasi pewardahan komunal dilakukan dengan cara menentukan cakupan pelayanan dengan kapasitas wadah komunal 1000 L. Adapun klasifikasi dan persyaratan penentuan lokasi wadah komunal yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Sarana Persampahan Pada Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.

Penentuan lokasi sarana pewardahan komunal di Kecamatan Pasir Penyu pada penelitian ini yakni di tentukan pada lehen jalan yang sesuai dengan kriteria dalam penentuan lokasi pewardahan komunal. Pada penentuan lokasi tersebut juga mempermudah kinerja bagi pelaksana kegiatan pengumpulan yang mana akses tersebut dapat dilalui oleh sarana pengumpulan sampah seperti gerobak, becak, truck dan dump truck. Selain itu, penentuan pada lokasi tersebut juga telah sesuai dengan SNI 03-6981-2004 menyatakan bahwa Kemiringan melintang pada jalan berfungsi untuk kebutuhan drainase jalan sehingga air yang jatuh pada permukaan jalan akan mengalir langsung ke saluran pembuangan samping.

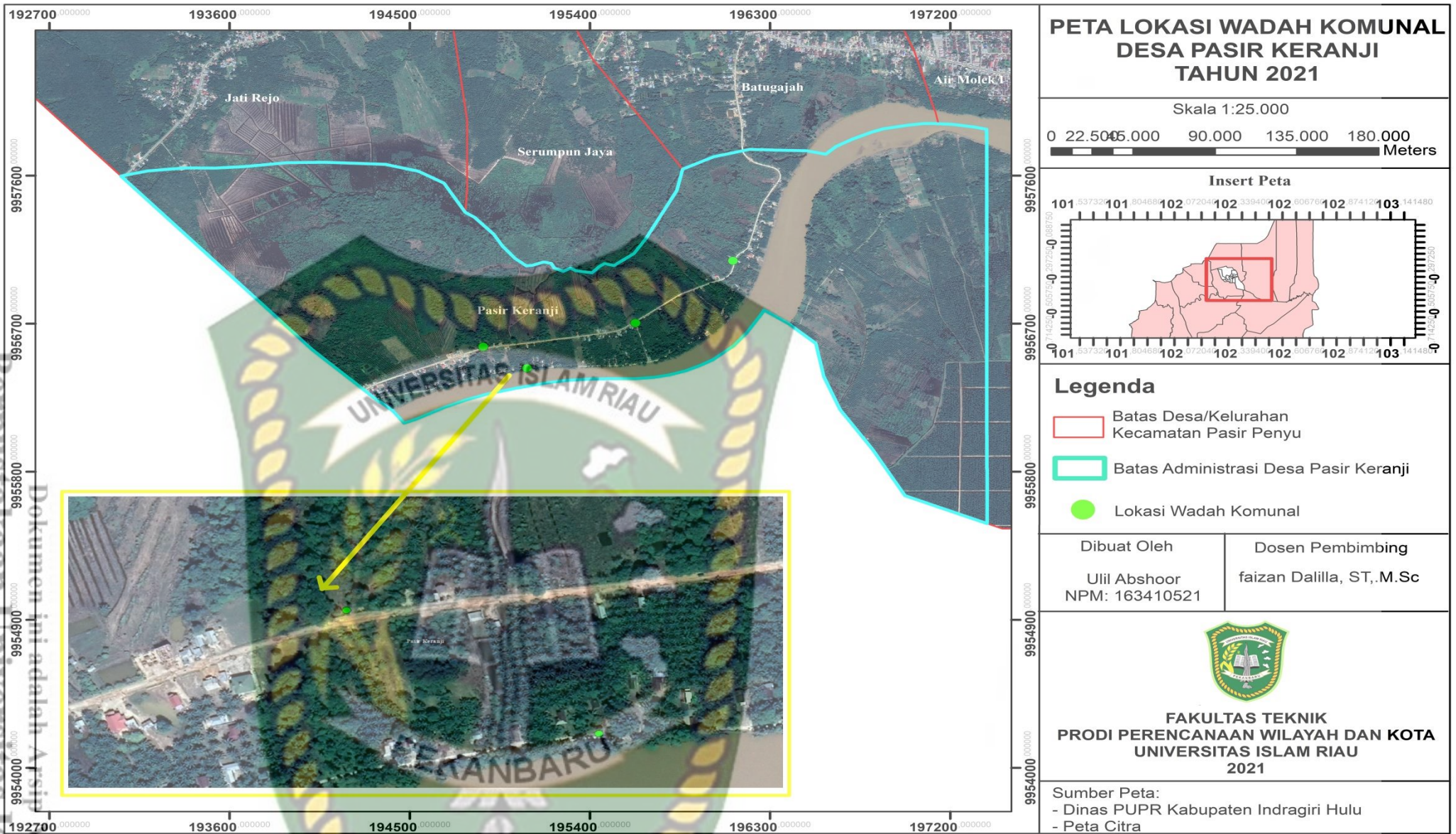
Adapun kemiringan yang di maksud ialah sebagai berikut:

1. Untuk perkerasan aspal dan perkerasan beton/semén, kemiringan melintang 2%-3%.
2. Pada jalan berlajur lebih dari 2, kemiringan melintang ditambah 1% ke arah yang sama.
3. Untuk jenis perkerasan yang lain, kemiringan melintang disesuaikan dengan karakteristik permukaannya.

Berdasarkan pernyataan di atas bahwasanya penentuan pewardahan telah sesuai dengan penggunaan lahan tersebut dengan kemiringan rata-rata kurang dari 5% sehingga peruntukkan tersebut juga berfungsi sebagai pengatur siklus air yang jatuh dari atas permukaan lahan sehingga juga berfungsi melakukan perlindungan terhadap sampah yang telah terkumpulkan di wadah komunal agar tidak basah sehingga meringankan kinerja dalam pengolahannya dan juga memperpanjang umur ketahanan dari wadah komunal tersebut. Berdasarkan penentuan lokasi wadah komunal di Kecamatan Pasir Penyú dapat di deskripsikan pada gambar berikut.

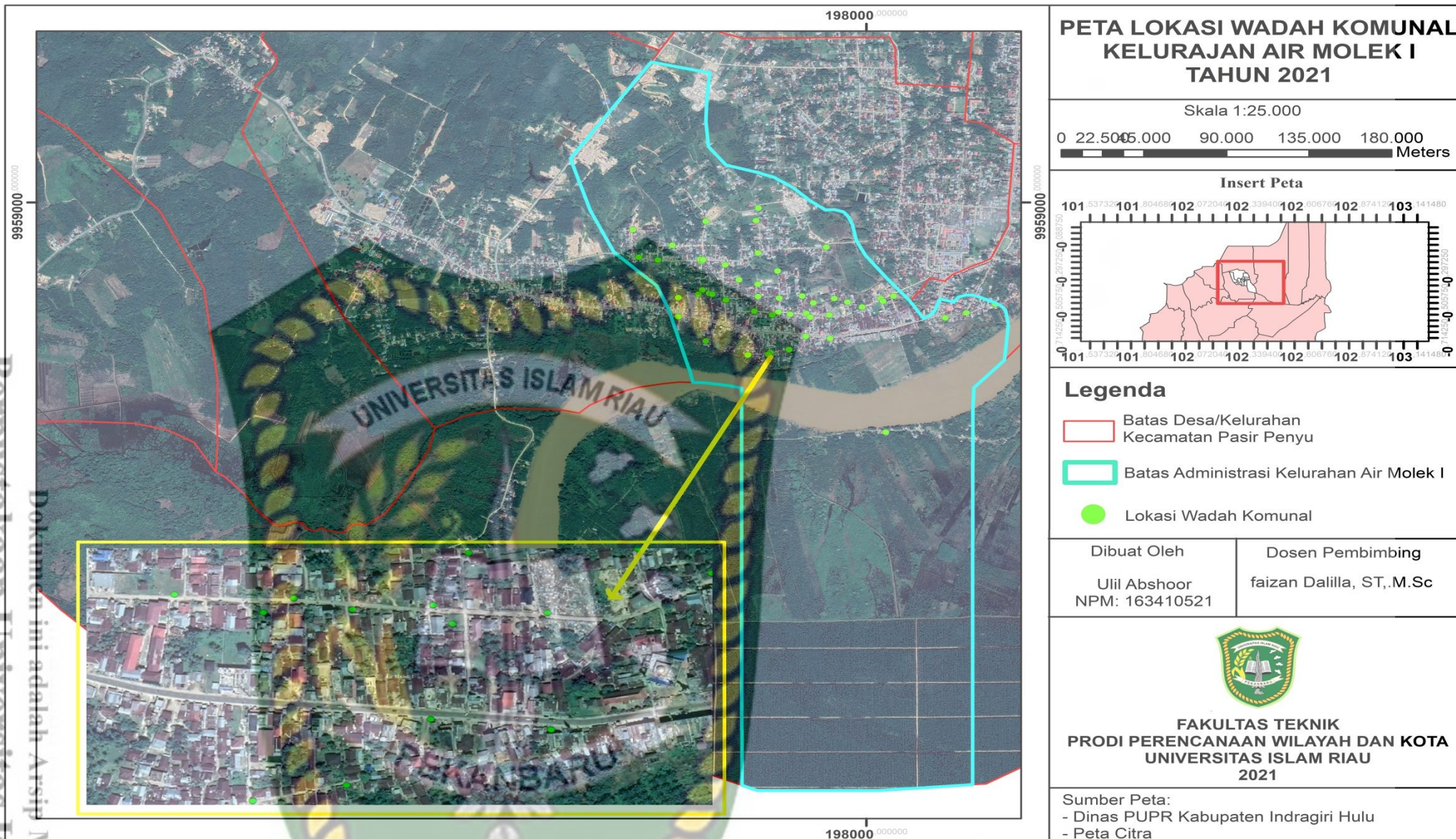


Gambar 5. 19 Peta Sebaran Lokasi Wadah Komunal Kecamatan Pasir Penyu 2021
Sumber: Hasil Analisis, 2021



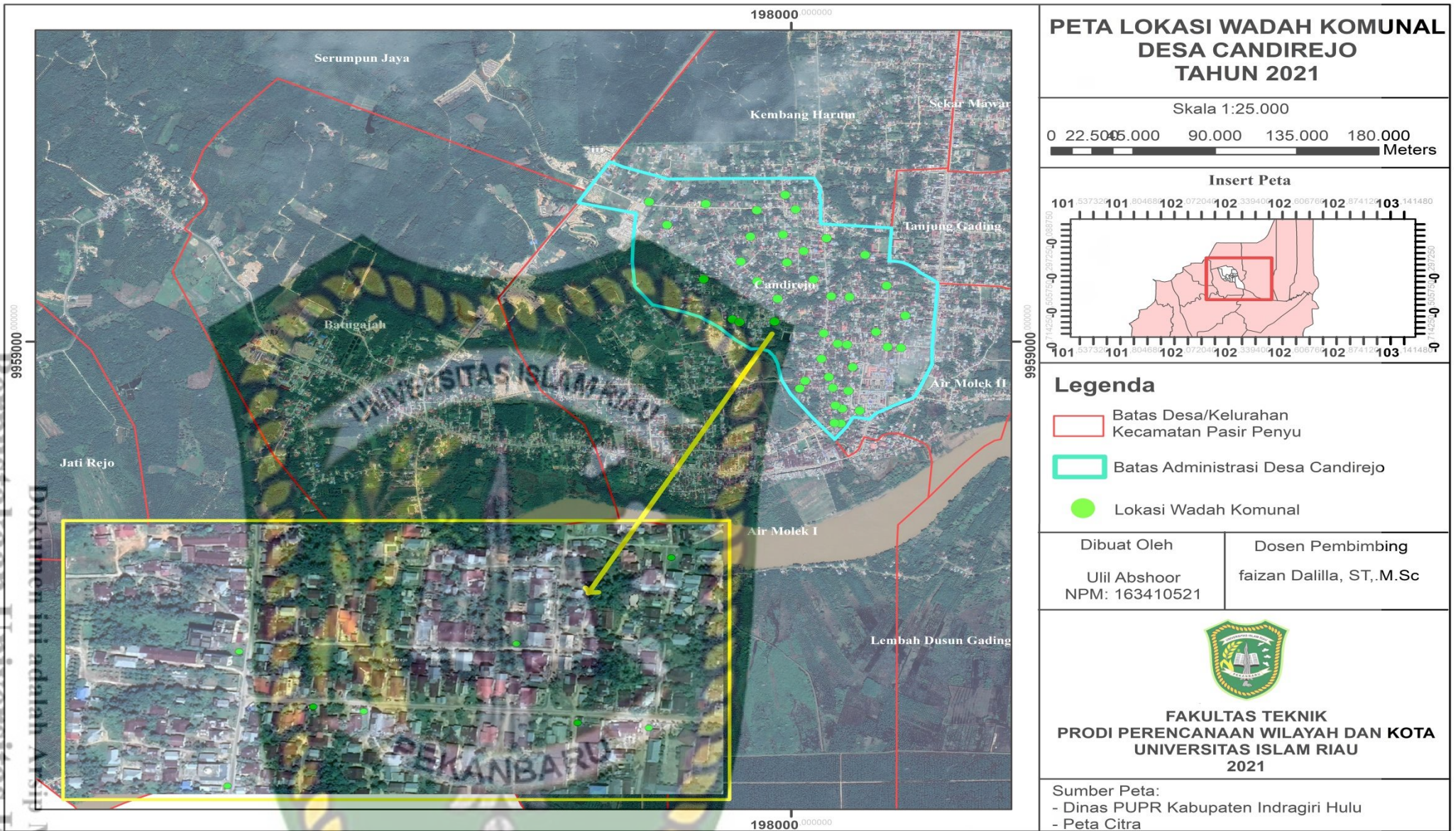
Gambar 5. 20 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Pasir Keranji Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



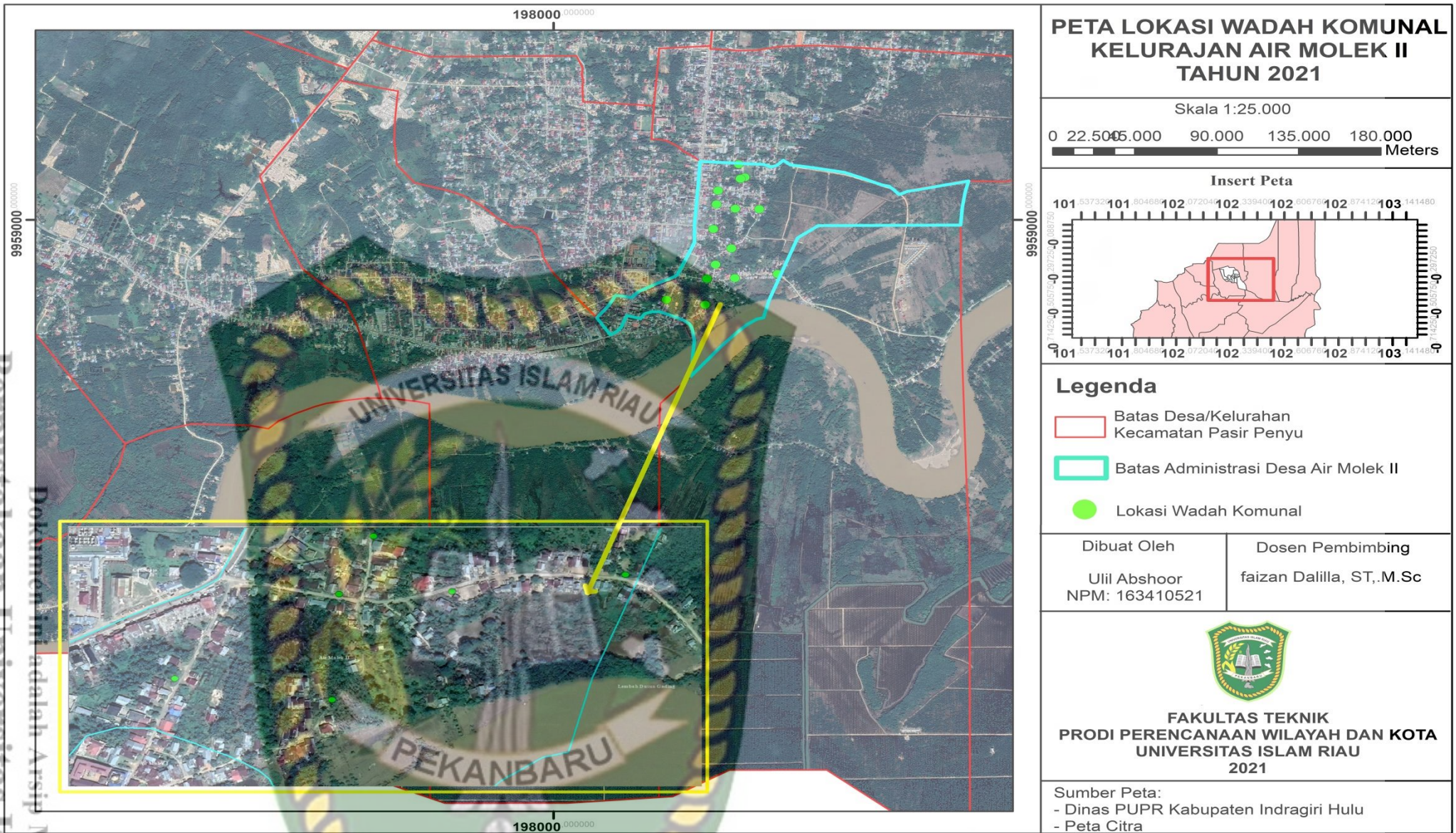
Gambar 5. 21 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Air Molek I Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



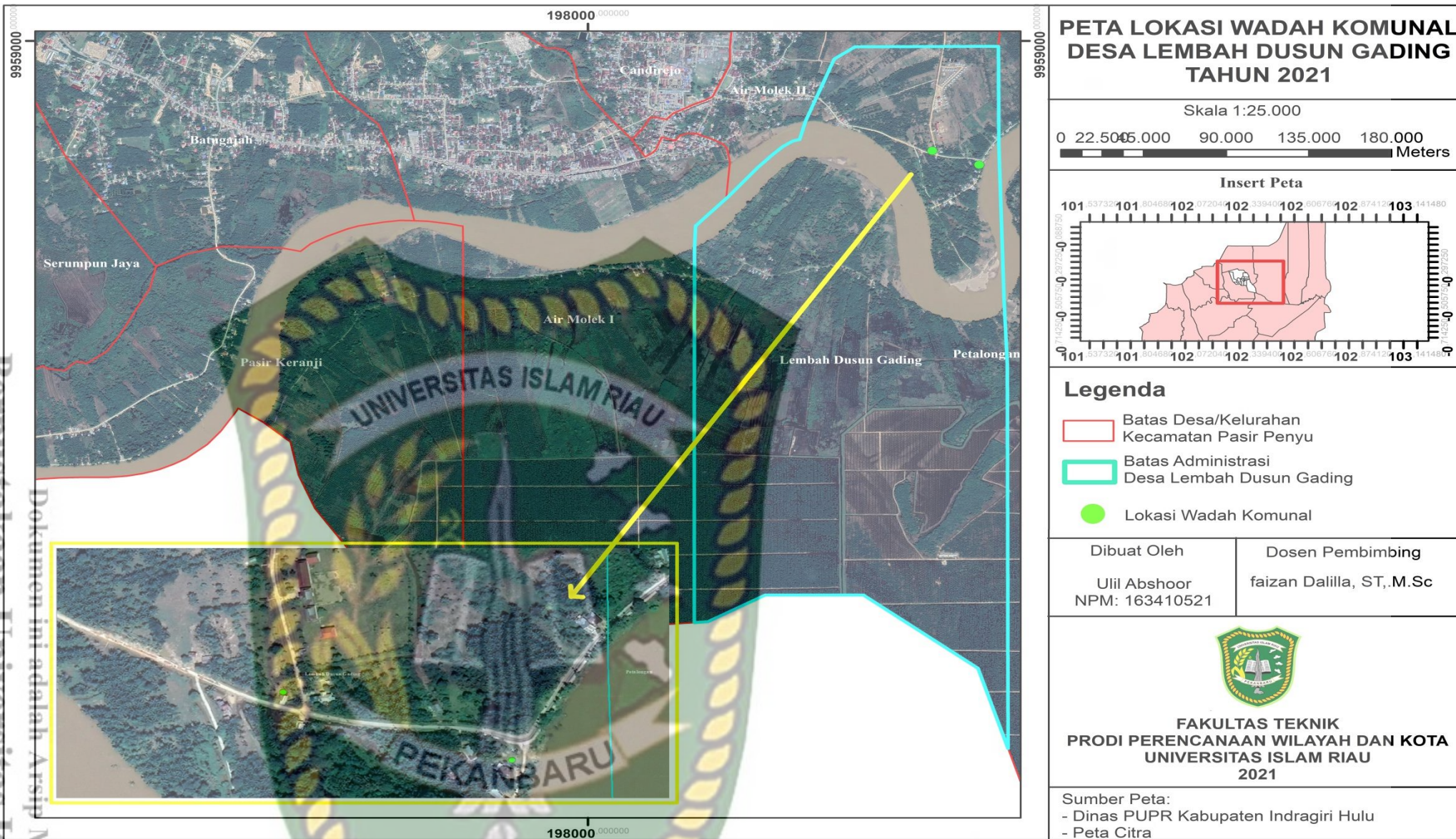
Gambar 5. 22 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Candirejo Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



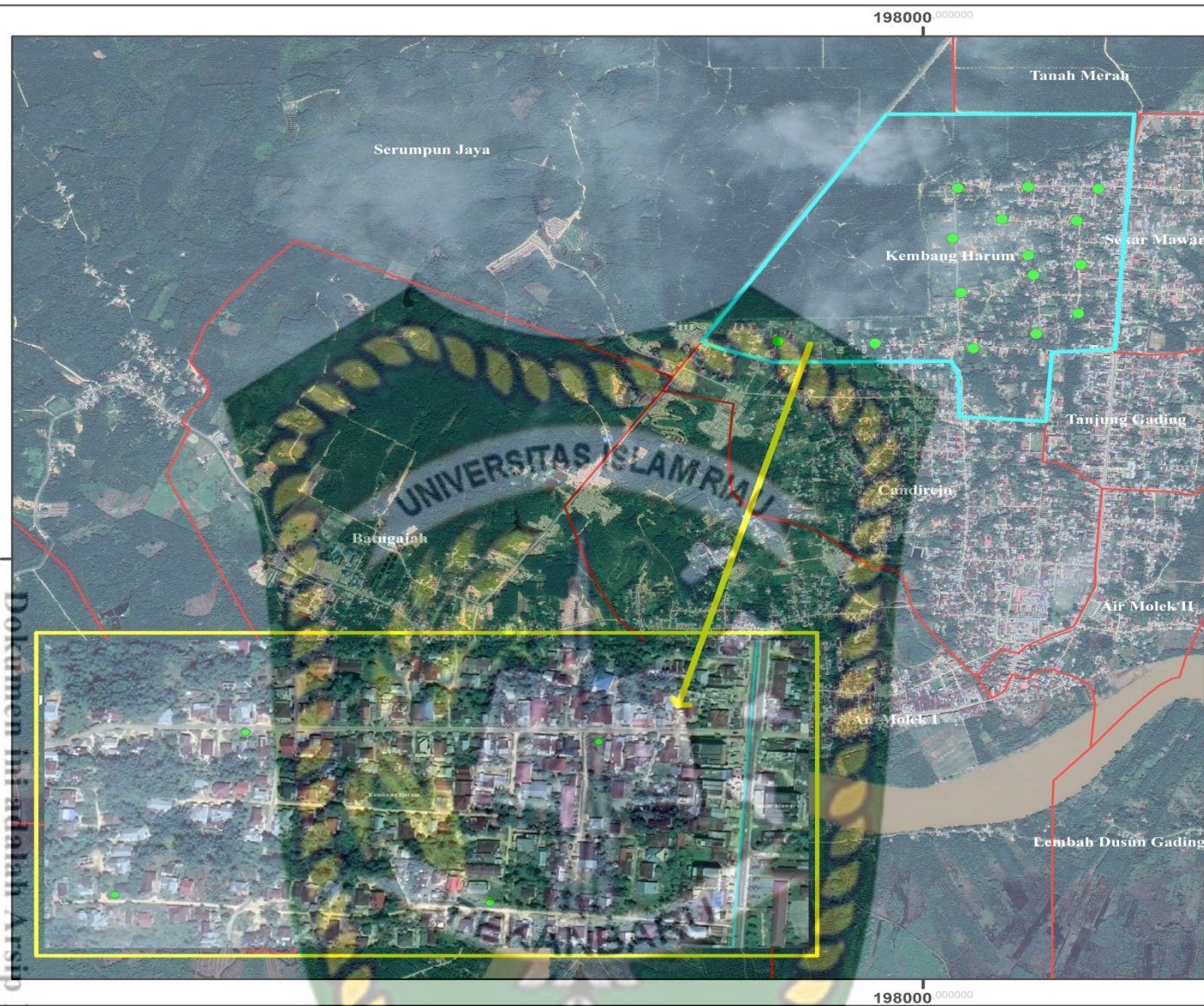
Gambar 5. 23 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Air Moek II Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



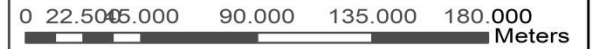
Gambar 5. 24 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Lembah Dusun Gading Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021

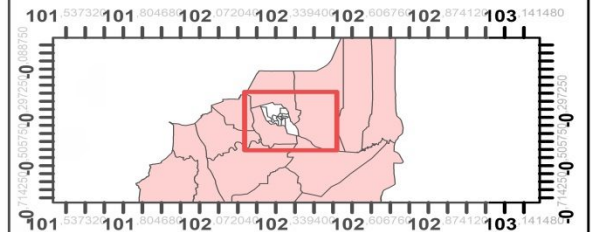


**PETA LOKASI WADAH KOMUNAL
KELURAHAN KEMBANG HARUM
TAHUN 2021**

Skala 1:25.000



Insert Peta



Legenda

- Batas Desa/Kelurahan Kecamatan Pasir Peny
- Batas Administrasi Kelurahan Kembang Harum
- Lokasi Wadah Komunal

Dibuat Oleh
Ulil Abshoor
NPM: 163410521

Dosen Pembimbing
faizan Dalilla, ST,.M.Sc

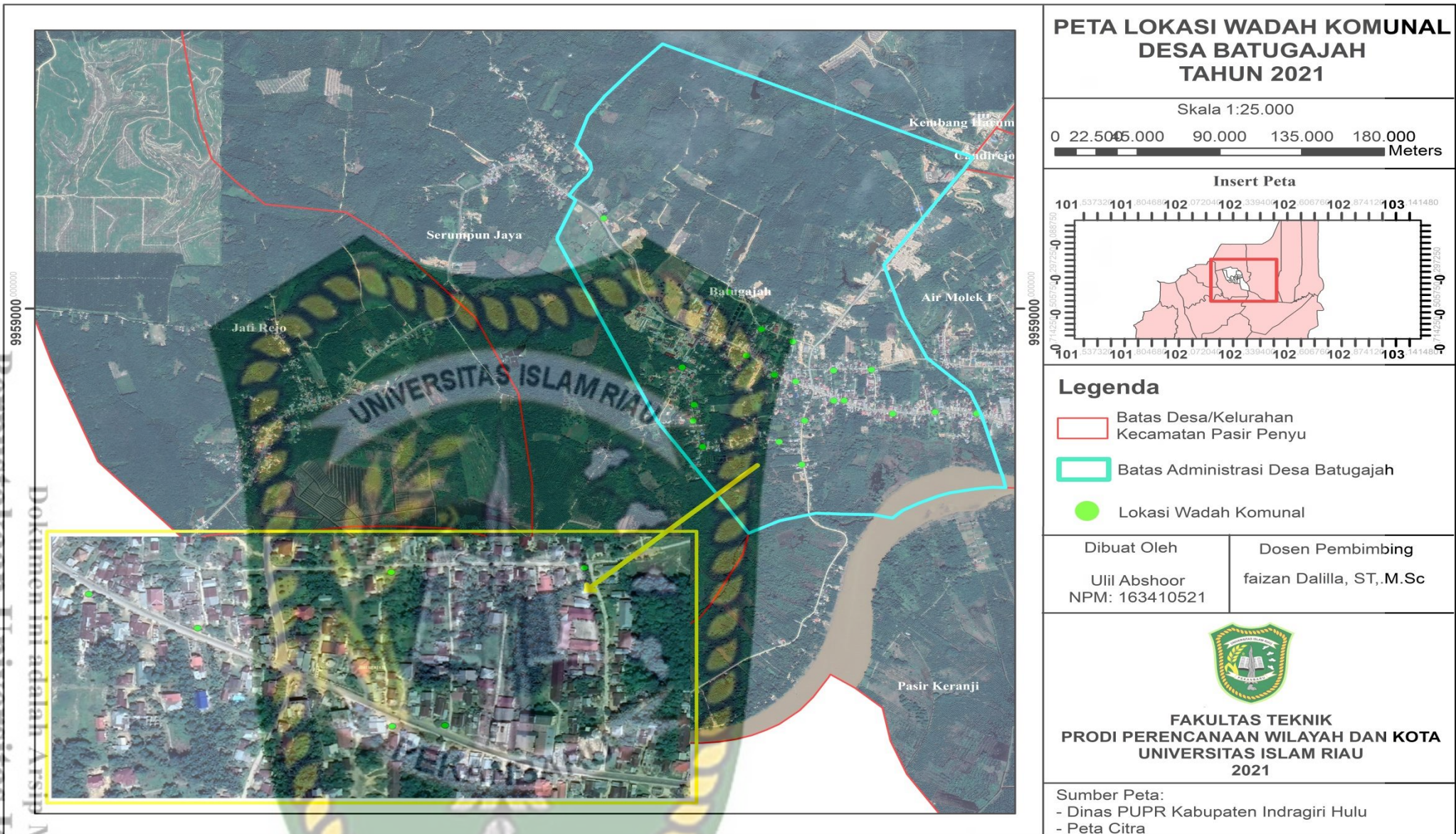


**FAKULTAS TEKNIK
PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
2021**

Sumber Peta:
- Dinas PUPR Kabupaten Indragiri Hulu
- Peta Citra

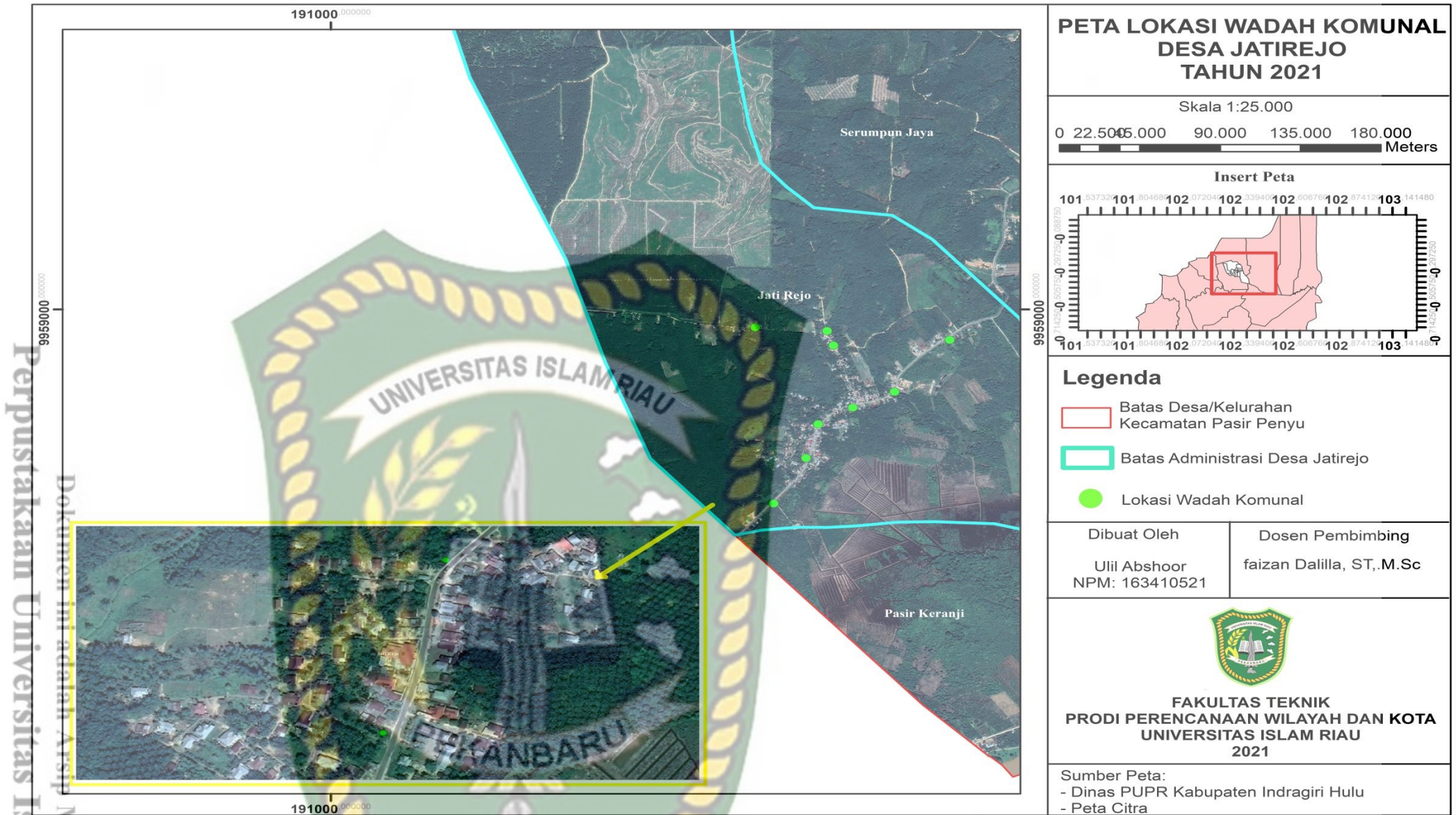
Gambar 5. 26 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Kemabng Harum 2021

Sumber:Hasil Analisis, 2021



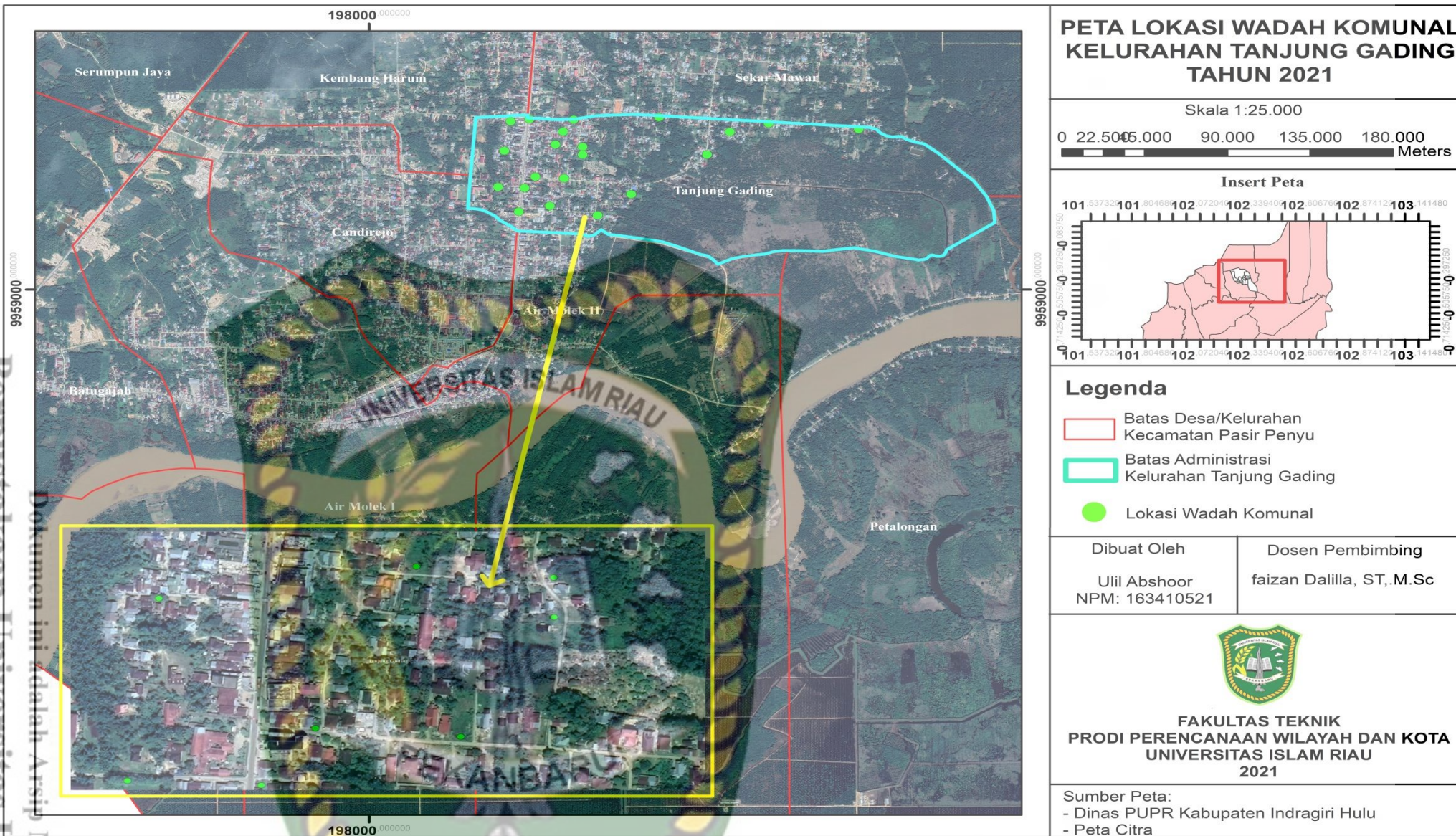
Gambar 5. 27 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Batugajah Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



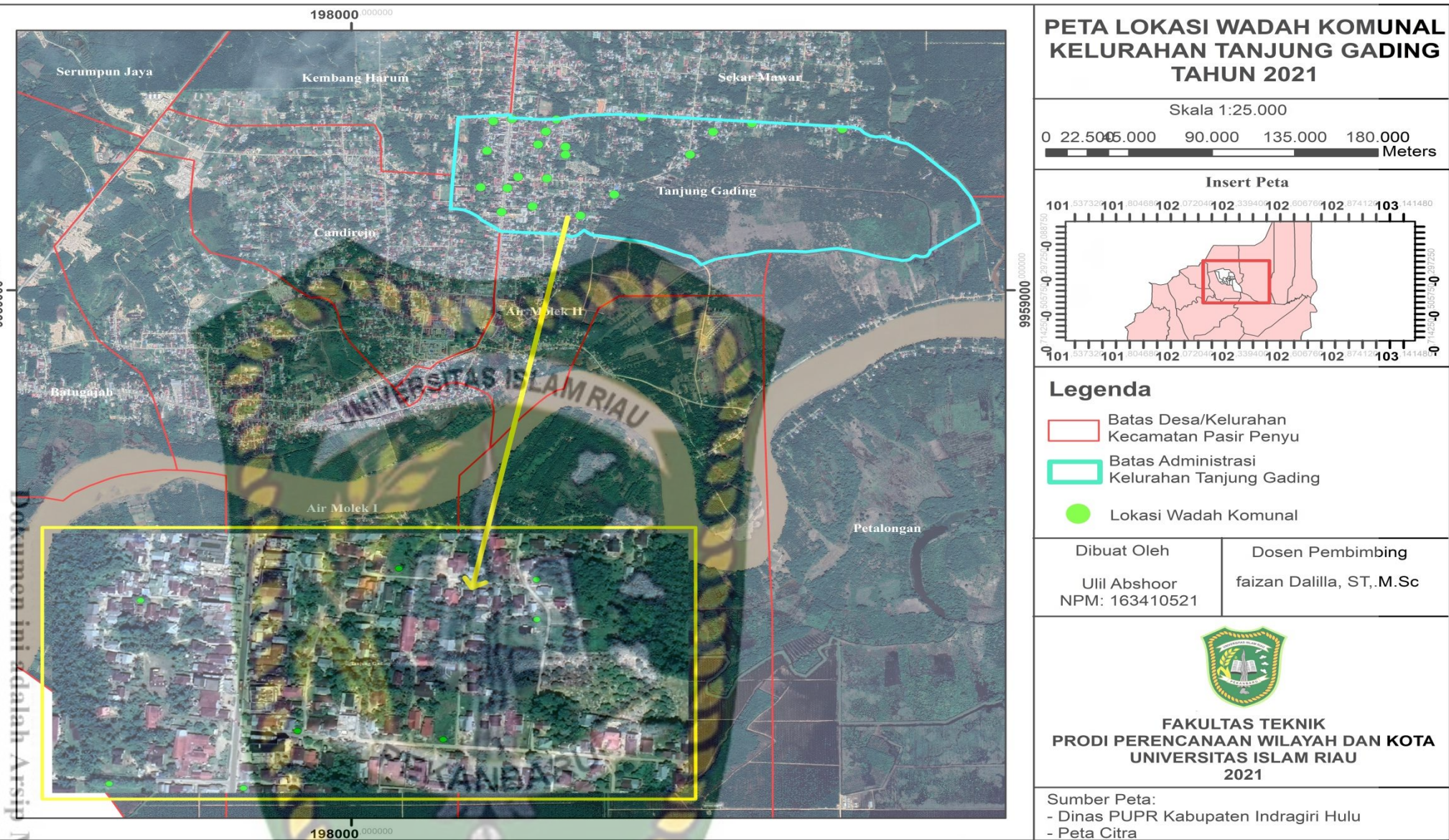
Gambar 5. 28 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Jatirejo Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



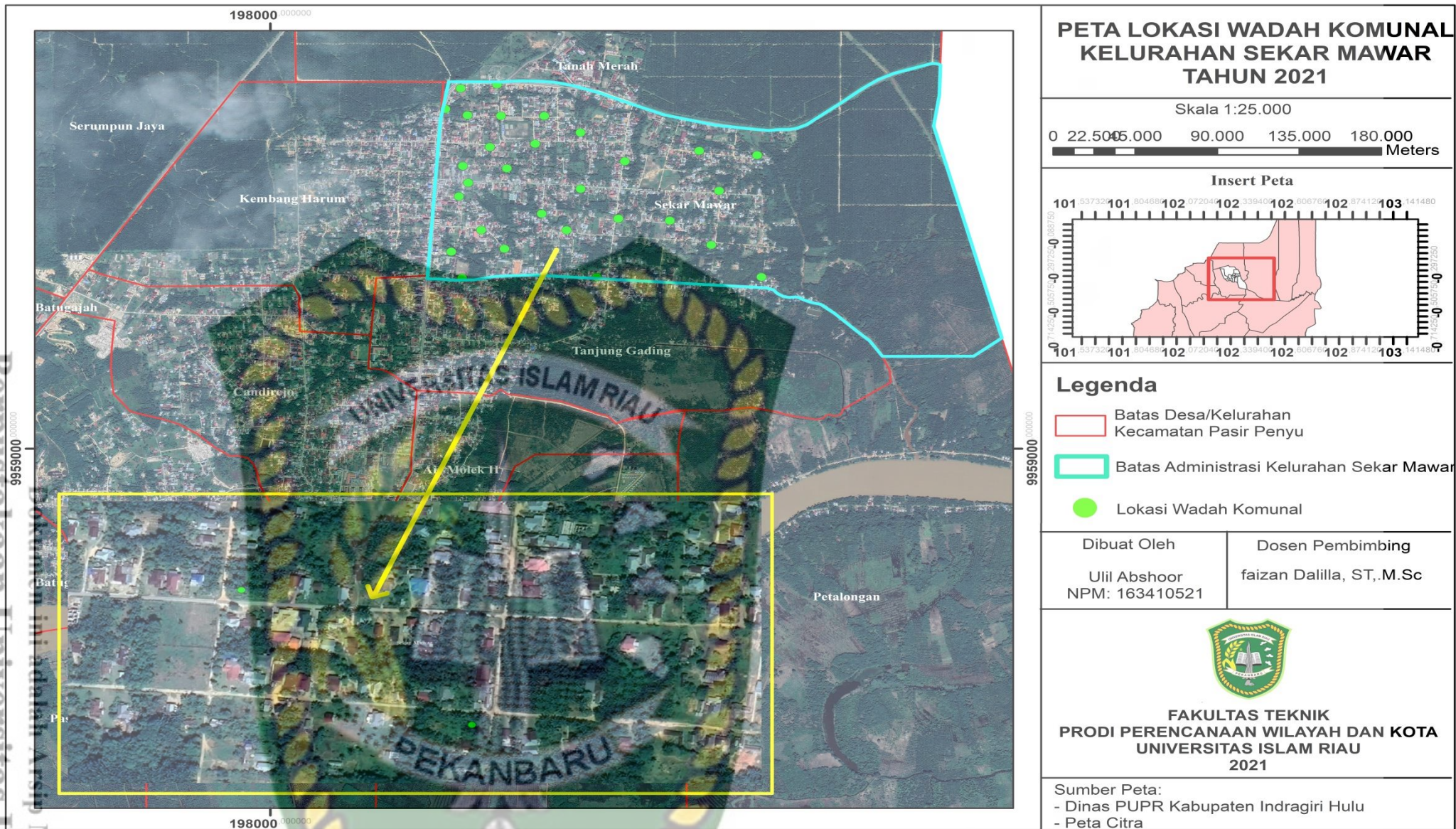
Gambar 5. 29 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Desa Serumpun Jaya Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 30 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Tanjung Gading Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 31 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadah Komunal Kelurahan Sekar Mawar Gading Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021

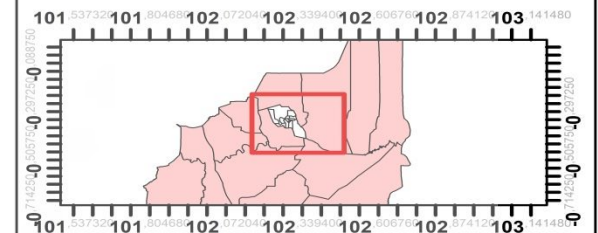


PETA LOKASI WADAH KOMUNAL KELURAHAN TANAH MERAH TAHUN 2021

Skala 1:25.000

0 22.500 45.000 90.000 135.000 180.000
Meters

Insert Peta



Legenda

- Batas Desa/Kelurahan
Kecamatan Pasir Penyau
- Batas Administrasi Kelurahan Tanah Merah
- Lokasi Wadiah Komunal

Dibuat Oleh

Ulil Abshoor
NPM: 163410521

Dosen Pembimbing

faizan Dalilla, ST,.M.Sc



**FAKULTAS TEKNIK
PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
2021**

Sumber Peta:

- Dinas PUPR Kabupaten Indragiri Hulu
- Peta Citra

Gambar 5. 32 Peta Sebaran Sarana Persampahan Wadiah Komunal Kelurahan Tanah Merah Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021

b. Analisis Lokasi TPS 3R

Berdasarkan perolehan dari hasil analisis kebutuhan sarana TPS 3R di atas, maka tahapan selanjutnya yakni melakukan analisis penentuan lokasi. Pada analisis lokasi TPS 3R ini dilakukan dengan cara menentukan cakupan pelayanan dengan kriteria dan klasifikasi yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Sarana Persampahan Pada Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga yakni sebagai berikut:

- a) Luas TPS 3R, lebih besar dari 200 m²
- b) Penempatan lokasi TPS 3R sedekat ,mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km
- c) TPS 3R dilengkapi dengan ruang pemilah, pengomposan sampah organik, gudang, zona penyangga (buffer zone) dan tidak mengganggu estetika serta lalu lintas
- d) Truk menuju ke lokasi TPS atau TPS 3R berikutnya sesuai rute yang direncanakan dan melanjutkan operasinya
- e) Lokasi sebaiknya jauh dari permukiman penduduk dan industri, dengan pertimbangan TPST akan mendapatkan daerah penyangga yang baik dan mampu melindungi fasilitas yang ada. Tetapi tidak menutup kemungkinan lokasi dekat dengan permukiman atau industri, hanya saja dibutuhkan pengawasan terhadap pengoperasian TPST sehingga dapat diterima dilingkungan.

Berdasarkan kriteria di atas pada 4 kebutuhan sarana TPS 3R di Kecamatan Pasir Penyau di bagi sesuai kebutuhan dengan cakupan desa/kelurahan sebagai berikut:

1. TPS 3R 1 di lakukannya penentuan lokasi dalam cakupan pelayanan 4 desa yakni:
 - Desa Pasir Keranji
 - Desa Batugajah
 - Desa Jatirejo
 - Desa Serumpun Jaya
2. TPS 3R 2 di lakukannya penentuan lokasi dalam cakupan pelayanan 4 desa/kelurahan yakni:
 - Kelurahan Air Molek I
 - Desa Air Molek II
 - Desa Lembah Dusun Gading
 - Desa Petalongan
3. TPS 3R 3 di lakukannya penentuan lokasi dalam cakupan pelayanan 2 desa/kelurahan yakni:
 - Desa Candirejo
 - Kelurahan Kembang Harum
4. TPS 3R 4 di lakukannya penentuan lokasi dalam cakupan pelayanan 3 kelurahan yakni:
 - Kelurahan Tanjung Gading
 - Kelurahan Sekar Mawar
 - Kelurahan Tanah Merah

Penentuan lokasi TPS 3R di Kecamatan Pasir Penyau tersebut berdasarkan hasil estimasi perhitungan jumlah cakupan pelayanan 2.000 KK dengan Luas 1.000 m².

$$\text{Cakupan Pelayanan TPS 3R} = \frac{\text{Jumlah KK}}{2.000 \text{ KK}}$$

Adapun Estimasi Perhitungan Jumlah Cakupan Pelayanan TPS 3R di Kecamatan Pasir Penyau yakni sebagai berikut.



Tabel 5. 10 Estimasi Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu

No	Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan TPS 3R									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Pasir Keranji	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12
2	Air Molek I	0,70	0,71	0,71	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76
3	Candirejo	0,66	0,67	0,67	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72
4	Air Molek II	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25
5	Lembah Dusun Gading	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
6	Petalongan	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18
7	Kembang Harum	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29
8	Batu Gajah	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32	0,33
9	Jjatirejo	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
10	Serumpun Jaya	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13
11	Tanjung Gading	0,33	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39
12	Sekar Mawar	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53
13	Tanah Merah	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30	0,31	0,32
Total		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Sumber: Hasil Analisis, 2021

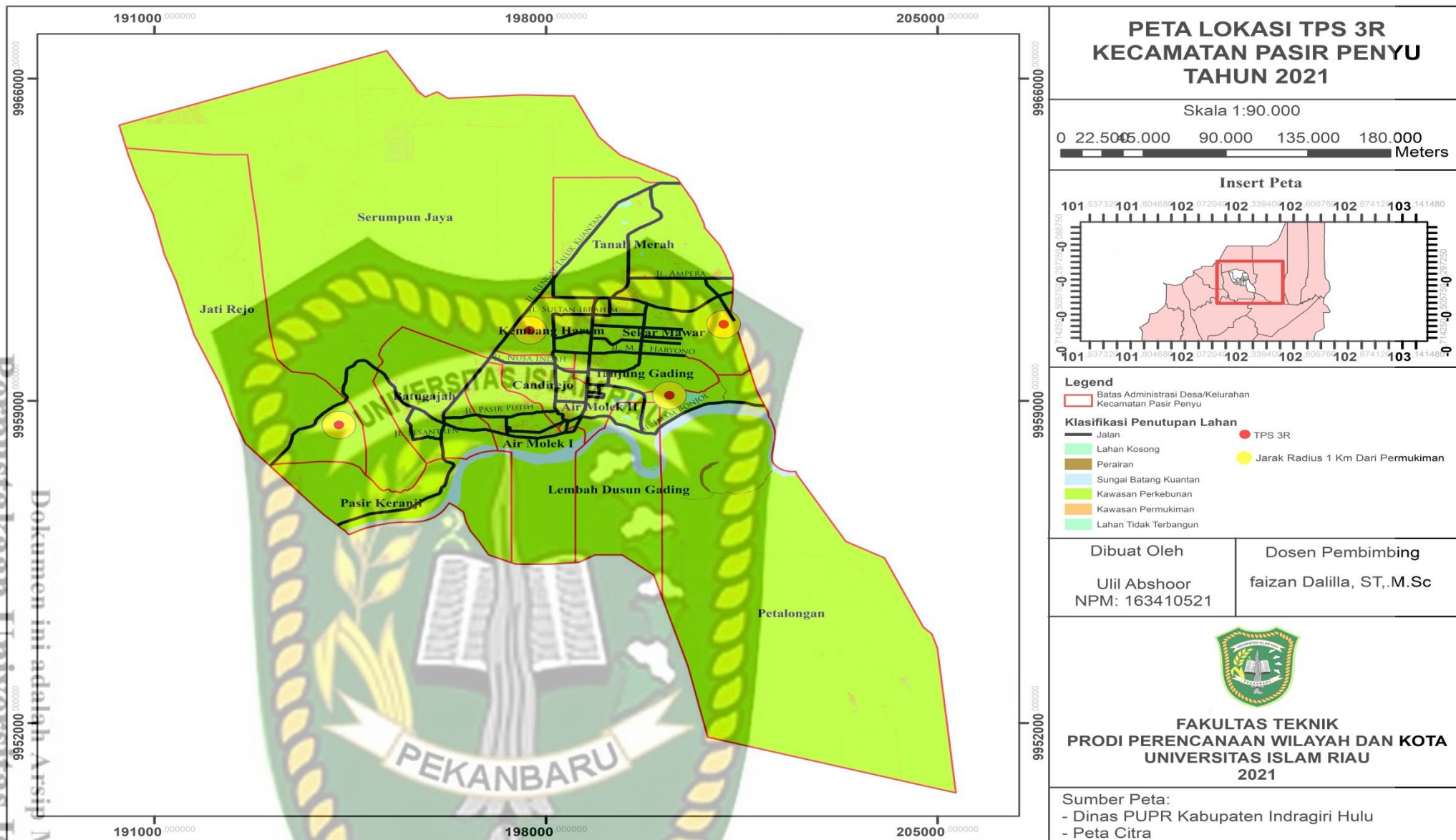
Keterangan:

- : TPS 3R 1
- : TPS 3R 2
- : TPS 3R 3
- : TPS 3R 4

Adapun ketentuan penentuan pada lokasi TPS 3R di atas dapat di deskripsikan lokasi penentuannya pada gambar berikut.

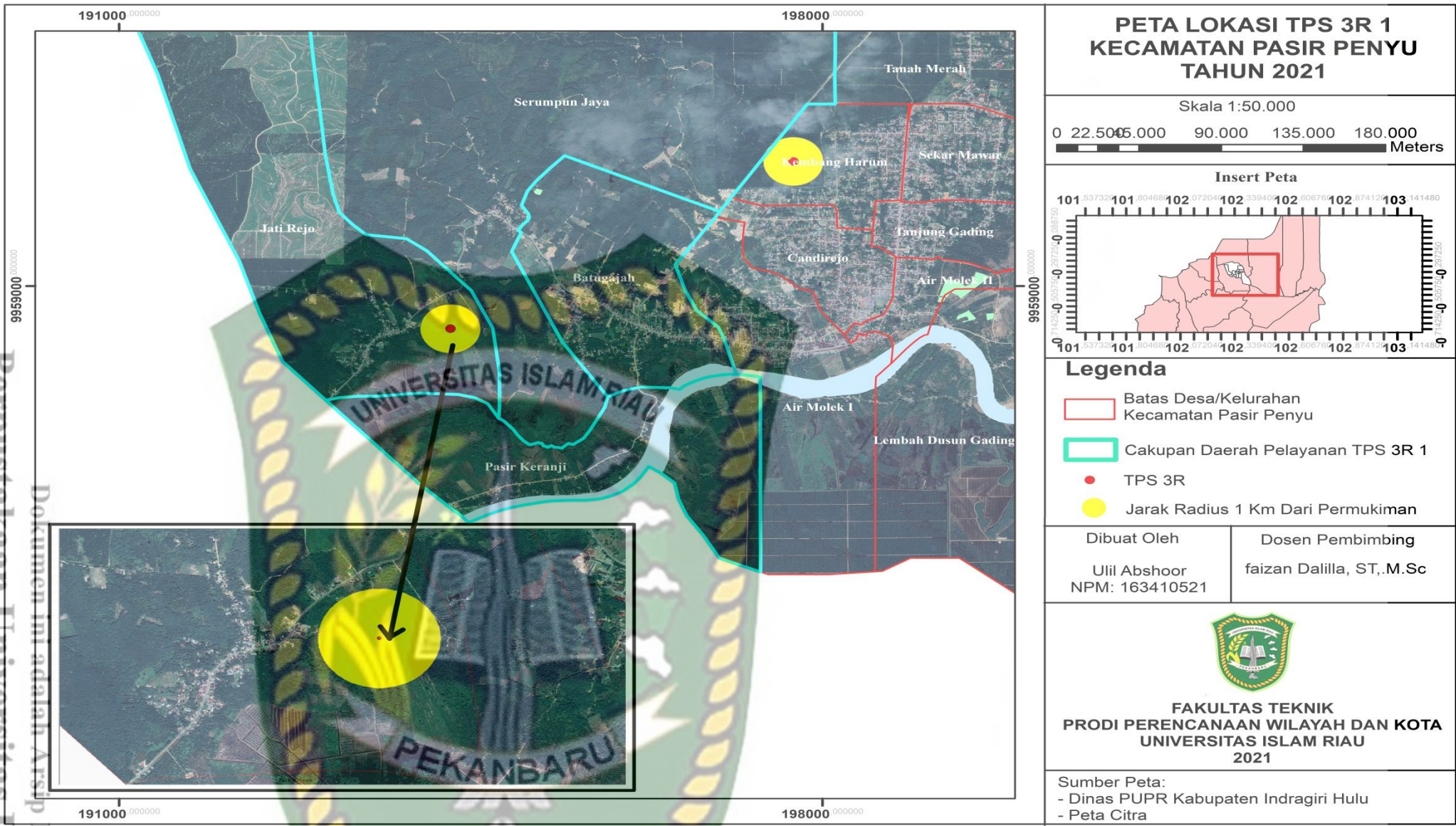


Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau



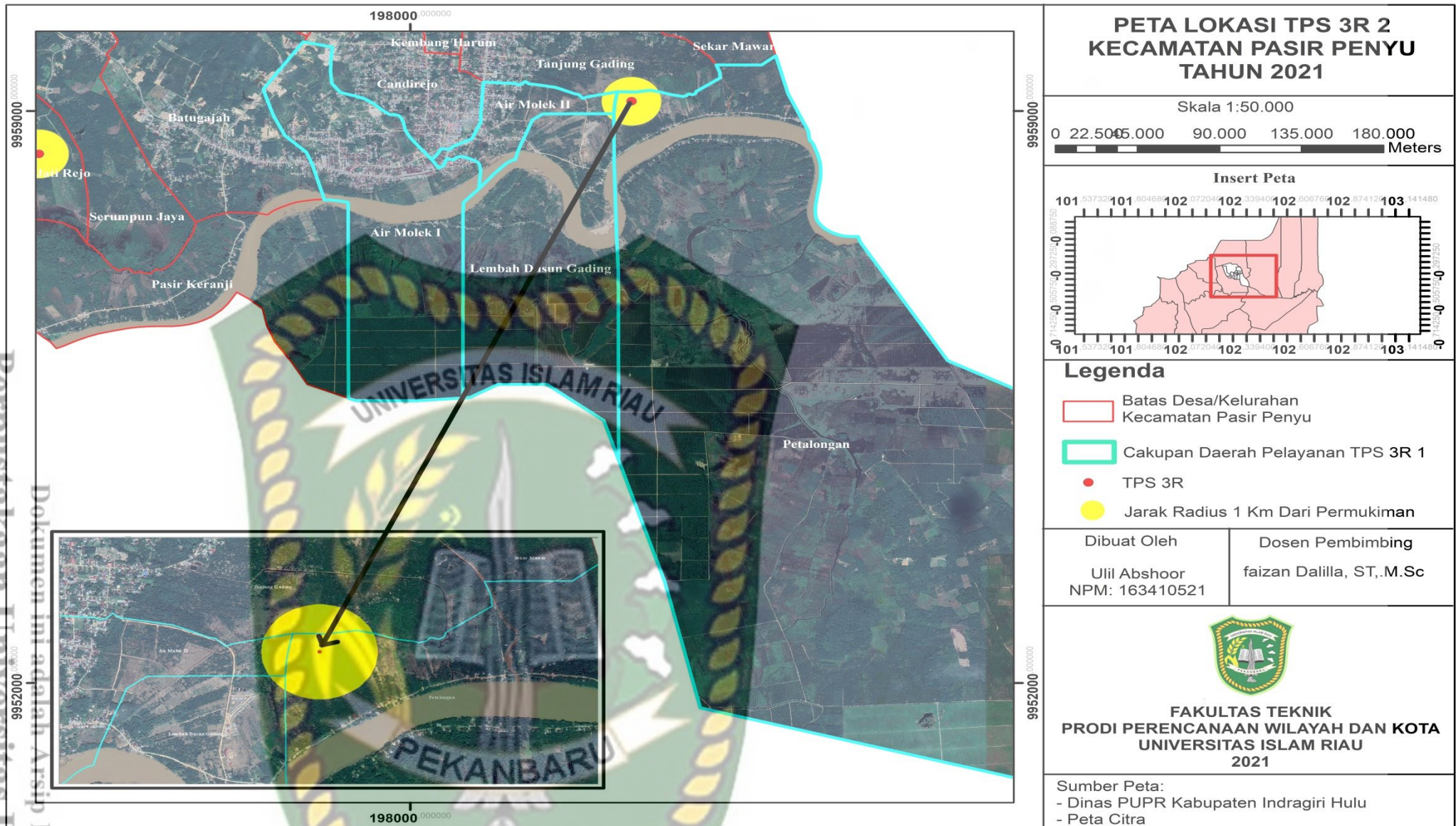
Gambar 5. 33 Peta Sebaran Sarana Persampahan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



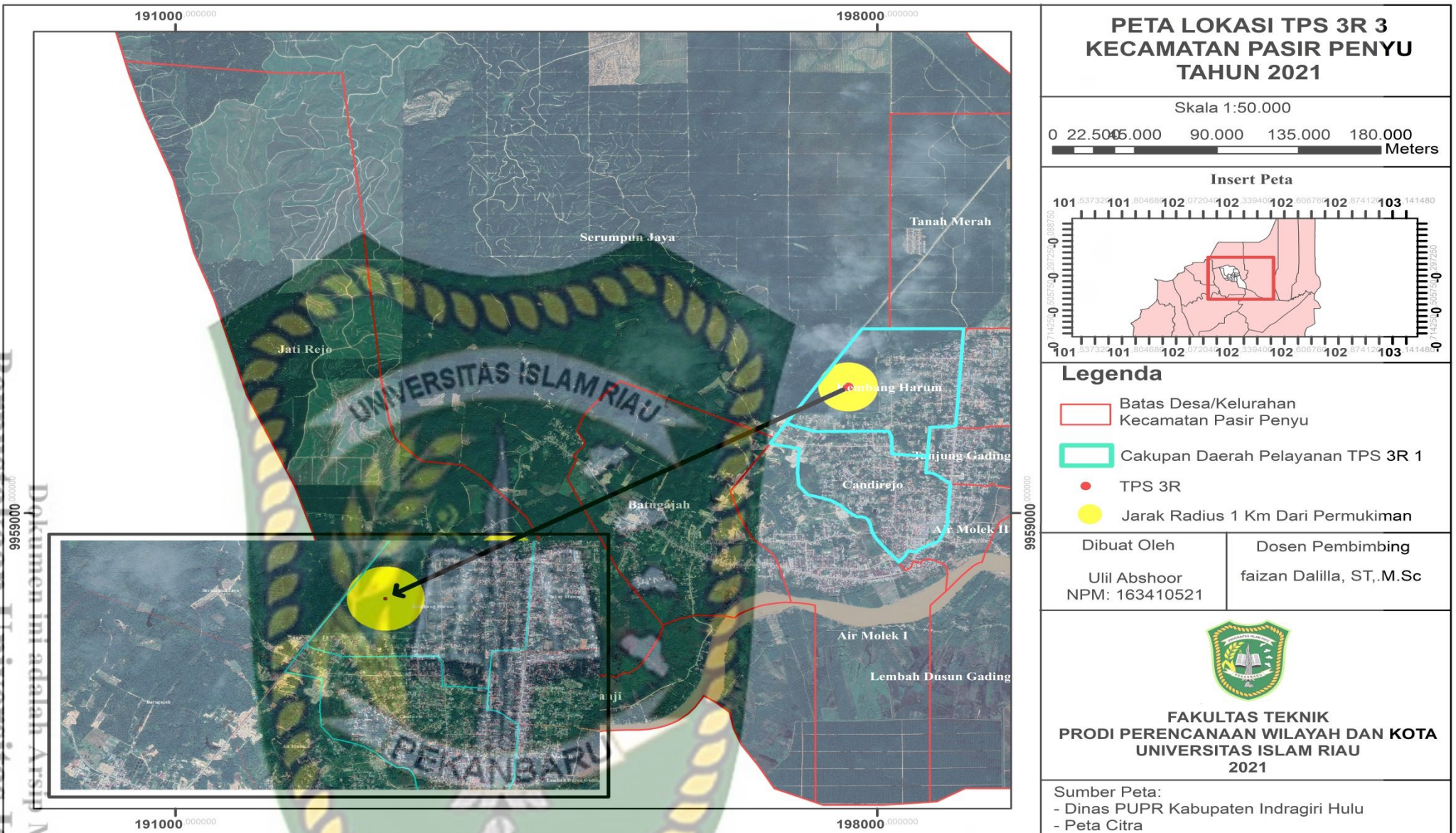
Gambar 5. 34 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R 1 Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



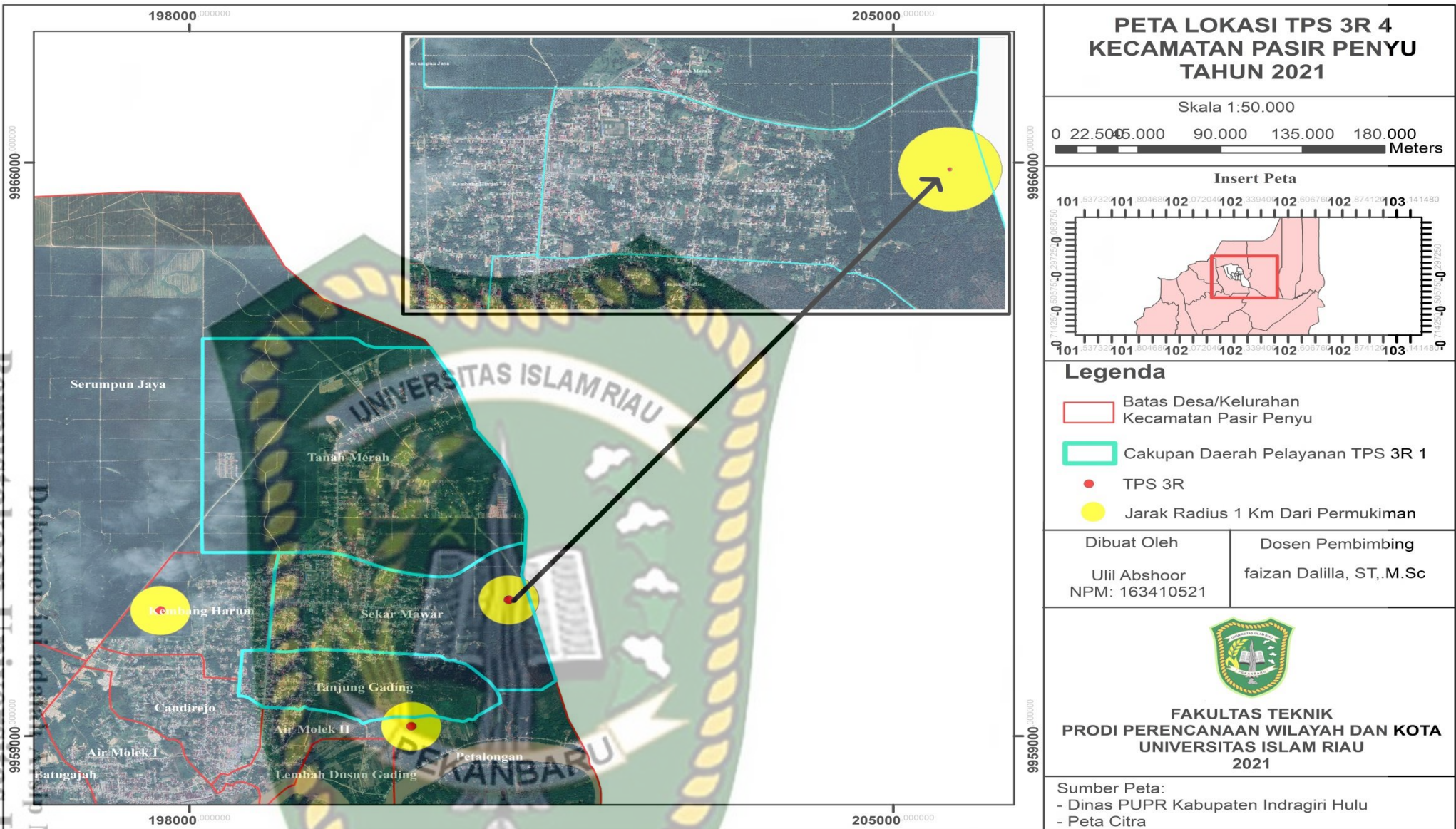
Gambar 5. 35 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 36 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyuh Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 37 Peta Cakupan Pelayanan TPS 3R Kecamatan Paser Penyau Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.2.2 Rencana Skema Alur Operasional Persampahan

Setelah dilakukannya perhitungan rencana kebutuhan sarana persampahan di Kecamatan Pasir Peny, maka dalam penelitian ini pada tahapan berikutnya juga harus perlu dilakukan penyusunan skema alur teknis operasional persampahan.

Adapun analisis alur teknis operasional persampahan ialah sebagai berikut:

a. **Pewadahan**

Daerah pemukiman di Kecamatan Pasir Peny pada umumnya mempergunakan pewadahan berupa gentong plastik (bin/tong sampah) sebagai pewadahan sampah rumah tangga dan ada juga yang tidak mempunyai pewadahan. Dari segi operasional pewadahan seperti disebutkan di atas cukup layak dipergunakan, akan tetapi dari segi kesehatan/kebersihan (kecuali kantong plastik, gentong plastik) harus ekstra hati-hati karena jika sampah tidak cepat dibuang akan menimbulkan bau dan adanya lalat, hal ini tentunya tidak baik. Untuk itu, jika sampah tidak cepat dibuang, pewadahan tersebut harus ditutupi dengan plastik. Di daerah perkantoran dan komersiil pada umumnya mempergunakan tong sampah berukuran 40 liter yang sudah memisahkan menjadi 3 (tiga) jenis sampah. Pewadahan jenis ini tergolong baik dan layak karena sudah dikelompokkan dalam masing-masing jenis sampah sehingga. Pada jalan-jalan lokal maupun lingkungan yang berada pada kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Peny telah dilengkapi dengan wadah komunal dengan klasifikasi tempat sampah yang terpilah yang disediakan oleh Dinas PUPR Bidang Cipta Karya dan Bidang Penataan Ruang Kabupaten Indragiri Hulu.

Adapun permasalahan yang dihadapi yaitu:

- Banyak masyarakat yang masih menggunakan sarana pewadahan yang tidak standar yakni dengan tong sampah campuran.
- Sebagian masyarakat yang tidak memiliki sarana pewadahan sehingga sampah dibuang di sembarang tempat, dan merusak estetika yang ada.
- Belum adanya sarana pewadahan yang mengakibatkan alur peangelolaan sampah menjadi tidak optimal hingga berhimpas pada besarnya volume sampah yang diterima TPA.
- Pemerintah kurang optimal dalam menyediakan jasa sarana pewadahan sampah, sehingga masyarakat menyediakan sendiri sarana pewadahan tersebut dengan seadanya sesuai dengan kemampuan masyarakat itu sendiri.

Dari analisis tersebut di atas disarankan untuk mempergunakan pewadahan sifatnya: tertutup, mudah dikosongkan, murah dan pengadaannya mudah baik untuk rumah tangga misalnya: tong sampah dari plastik atau dari ember cat bekas. Mayoritas penduduk di Kecamatan Pasir Penyau menyediakan sendiri pewadahan sampah dengan tipe campuran dan sebagian kecil tidak memiliki pewadahan pada rumah tangga.

b. Pengumpulan dan Pengangkutan (Transfer Depo)

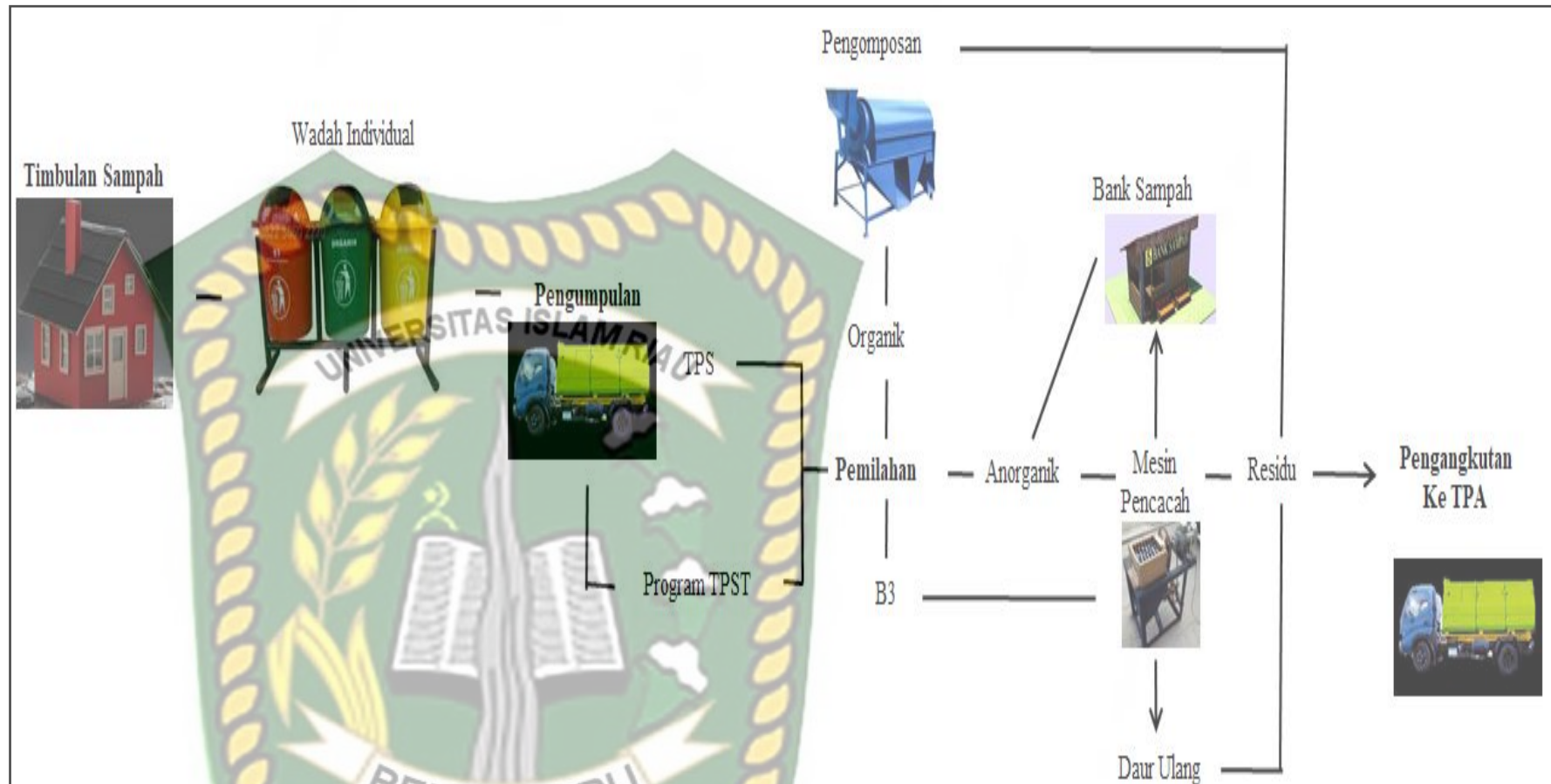
Pengumpulan sampah kawasan permukiman di Kecamatan Pasir Penyau belum sepenuhnya terlaksanakan dengan baik. Sebanyak 66% pernyataan masyarakat di kecamatan pasir penyau belum adanya pelaksanaan kegiatan pengumpulan. Hanya 34% masyarakat yang menyatakan adanya kegiatan pengumpulan sampah pada kawasan permukiman yang diselenggarakan oleh

pemerintah, organisasi/lembaga dan kelompok/swadaya masyarakat.

Permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan pengumpulan sampah antara lain:

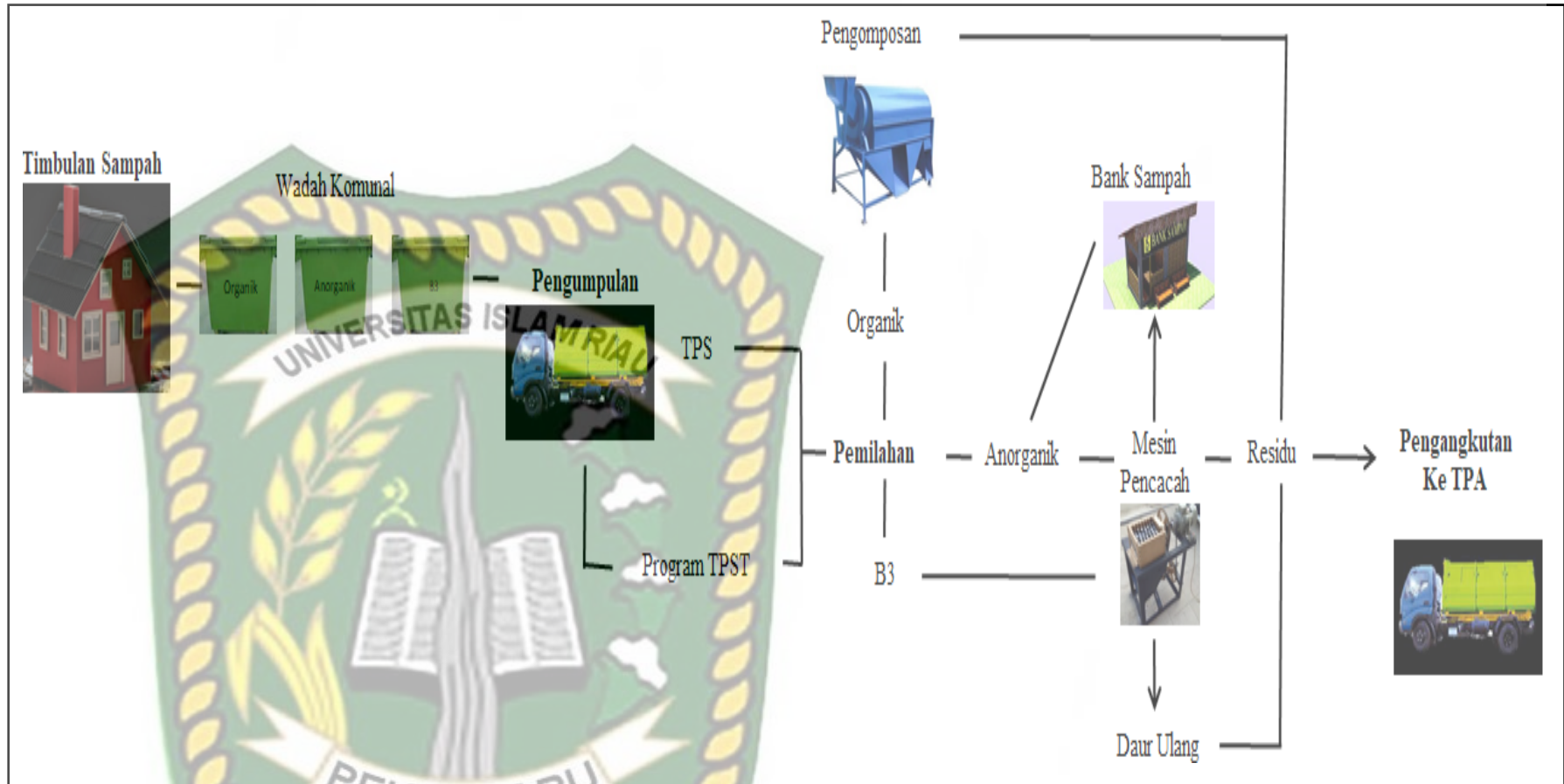
- Penyediaan sarana pengumpul sampah hanya diperuntukkan oleh sampah pasar sehingga hal ini menyebabkan masih banyak sampah yang dihasilkan penduduk di kawasan permukiman Kecamatan Pasir Penyau yang belum bisa dikumpulkan.
- Unit sarana pengumpul yang digunakan oleh 34% yang menyatakan yakni berupa gerobak, becak dan truck.
- Tenaga kerja untuk pengumpul sampah yang masih kurang menyebabkan operasional pengumpulan sampah belum efektif.
- Jumlah sarana pengumpul yang ada tidak sebanding dengan luas area pelayanan sehingga belum semua area di Kecamatan Pasir Penyau terlayani oleh sarana pengumpulan.

Sesuai dengan hasil analisis deskriptif diatas adapun pemecahan masalah pada alur teknis operasional persampahan di Kecamatan Pasir Penyau dapat disusun rencana skema alur teknis operasioanl persampahan. Adapun skema alur teknis operasioanl persampahan di Kecamatan Pasir Penyau akan di jelaskan pada gambar berikut.



Gambar 5. 38 Skema Alur Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu (Alternatif 1)

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 39 Skema Alur Teknis Operasional Persampahan di Kecamatan Pasir Penyu (Alternatif 2)

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan rencana skema alur teknis operasional persampahan di atas dijelaskan bahwa rencana operasional persampahan pada kawasan permukiman harus dilakukan secara koherensif yang dilakukan tahapan-tahapan dari awal hingga ke pemrosesan akhir. Adapun tahapan yang dilakukan pada rencana skema teknis operasional di atas terbagi menjadi 2 (dua) alternatif ialah sebagai berikut.

5.2.2.1 Alternatif 1 (Satu)

a. Timbulan Sampah

Produksi timbulan sampah dihasilkan oleh aktivitas kegiatan rumah tangga yang disebabkan aktivitas masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Untuk meminimalisir potensi permasalahan pada aspek teknis operasional persampahan, maka harus dilakukan upaya penerapan pemilahan langsung pada rumah tangga yang menjadi keluaran sampah dalam kondisi terpilah (organik, anorganik dan B3). Upaya ini dapat dilakukan pada setiap rumah tangga agar melakukan pemilahan terhadap sampah rumah tangga sehingga dapat mempermudah alur kinerja baik pewadahan yang bersifat individu maupun komunal.

b. Pewadahan

Pewadahan terhadap sampah rumah tangga dapat dilakukan dengan cara melakukan pewadahan secara mandiri (individual) oleh masing-masing rumah tangga di kawasan permukiman. Adapun masing-masing pewadahan tersebut dibagi menjadi 3 pengelompokan pada jenis sampah rumah tangga yakni sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3.



Gambar 5. 40 Ilustrasi Wadah individual Rumah Tangga Kecamatan Pasir
Penyu

Sumber: Hasil Analisis,2021

c. Pengumpulan

Kegiatan pengumpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara yakni pola pengumpulan dengan cara penyapuung tidak langsung dan pola komunal tidak langsung. Pola pengumpulan dengan cara penyapuan langsung dilakukan dengan mengumpulkan sampah rumah tangga dengan sarana pengumpulan seperti gerobak, becak, Dump Truck dan truck pada dari rumah-rumah atau sumber sampah kemudian dilakukan pemindahan ke TPS 3R.



Gambar 5. 41 Ilustrasi Pengumpulan Pola Pevadahan Individual Tidak Langsung Kecamatan Pasir Penyu

Sumber: Hasil Analisis, 2021

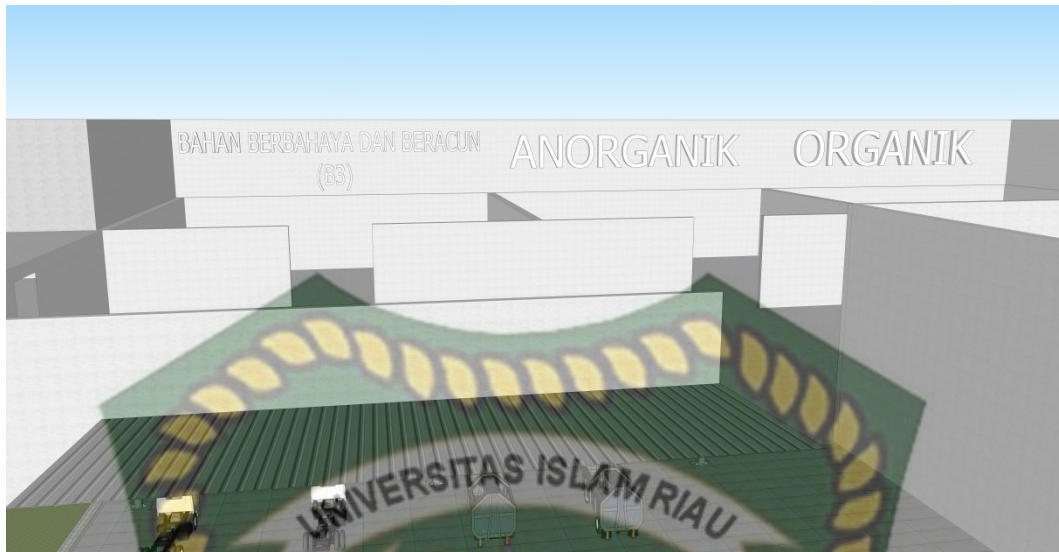
d. Pengolahan TPS 3R

Pada TPS 3R dilakukan dengan pengaplikasian teknis pengelolaan sampah terpadu terhadap sampah yang di peroleh dan kemudian dilakukan pengelolaan secara terpisah yang sesuai pada jenis masing-masing sampah. Pengelolaan terpisah pada alur ini yakni di bagi menjadi 3 yakni pengelolaan sampah organik, anorganik dan B3. Adapun tahapan yang akan dilaksanakan pada tahapan pengolahan yakni sebagai berikut:

- 1) Pengolahan Sampah Organik
 - a) Pengelolaan sampah organik dilakukan dengan cara pengomposan baik secara manual maupun menggunakan teknologi yang menjadikan nilai perekonomian terhadap hasil pengomposan.
 - b) Sisa-sisa hasil produksi kompos (residu) yang tidak bias terolah akan di kumpulkan ke wadah penampungan residu organik.
- 2) Pengolahan Sampah Anorganik
 - a) Melakukan pemisahan terhadap sampah yang bernilai jual dan sampah yang harus dilakukan pengolahan.

- b) Sampah yang memiliki nilai jual seperti botol plastik, besi, kaleng, dll dilakukan pengumpulan pada bank sampah.
 - c) Sampah yang tidak memiliki nilai jual seperti kantong plastik dan semisalnya dilakukan pencacahan agar bias di daur ulang ataupun di jual kembali.
 - d) Sisa sampah anorganik yang tidak dapat diolah dan di daur ulang kembali dilakukan pengumpulan pada wadah residu anorganik.
- 3) Sampah B3
- a) Melakukan pemisahan terhadap sampah B3 yang terdiri dari sampah B3 yang masih dapat dilakukan pemanfaatan/pendauran ulang dan sampah yang tidak dapat dilakukan pengolahan.
 - b) Sampah yang masih bernilai guna seperti botol kaca yang masih dapat digunakan sebagai obor dan semisalnya dilakukan pengolahan khusus tingkat TPS 3R.
 - c) Sampah yang tidak bias dilakukan pengolahan akan dikumpulkan ke wadah residu B3.

Adapun TPS 3R dapat di deskripsikan pada gambar berikut.



Gambar 5. 42 Ilustrasi Wadah Pengumpulan Sampah Rumah Tangga di TPS 3R Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 43 Ilustrasi Ruang Kompos dan Ruang Pencacah di TPS 3R Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Analisis, 2021



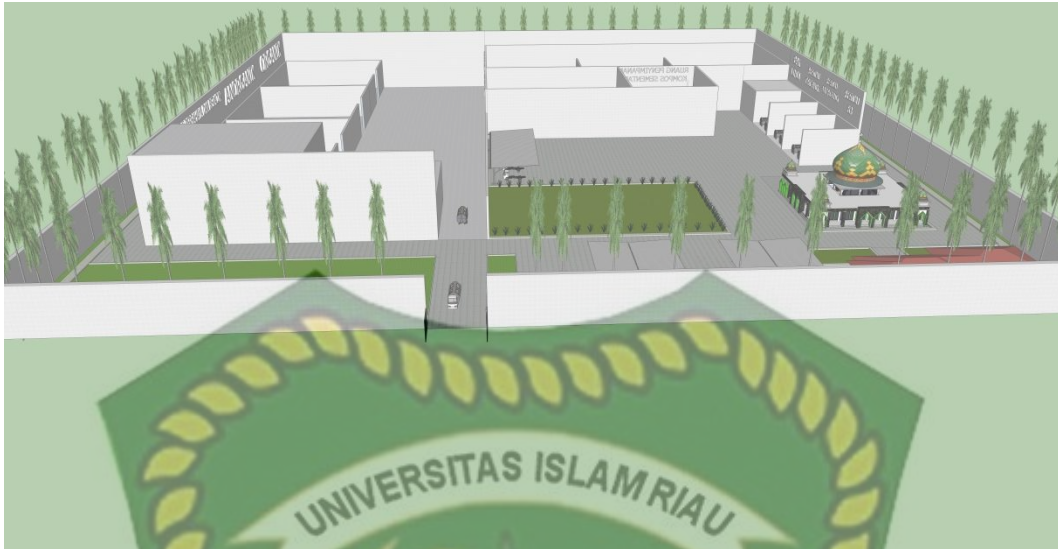
Gambar 5. 44 Ilustrasi Ruang Kompos Sementara di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 45 Ilustrasi Pewadahan Residu di TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu

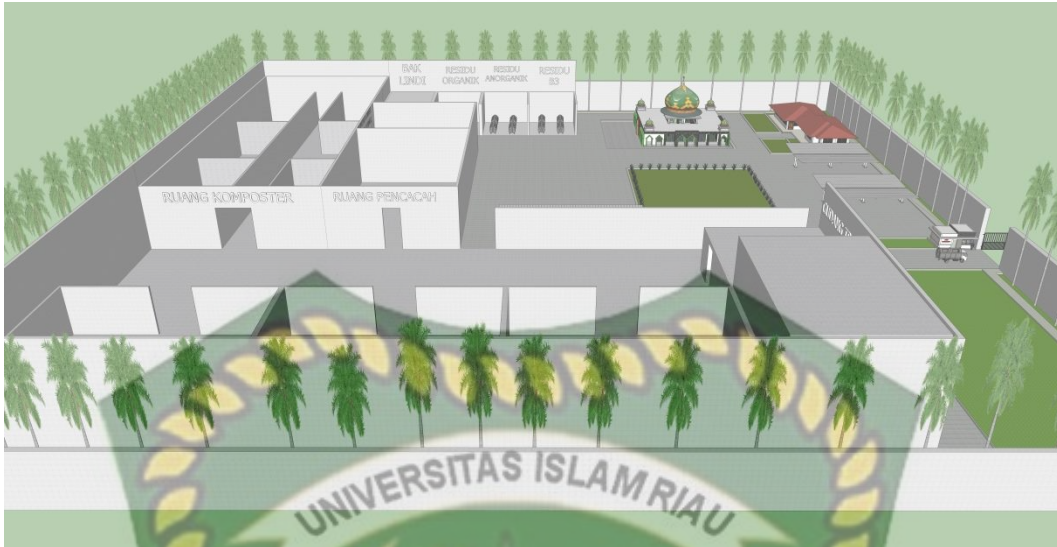
Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 46 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Depan)
Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 47 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Samping Kanan)
Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 48 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Samping Kiri)

Sumber: Hasil Analisis, 2021



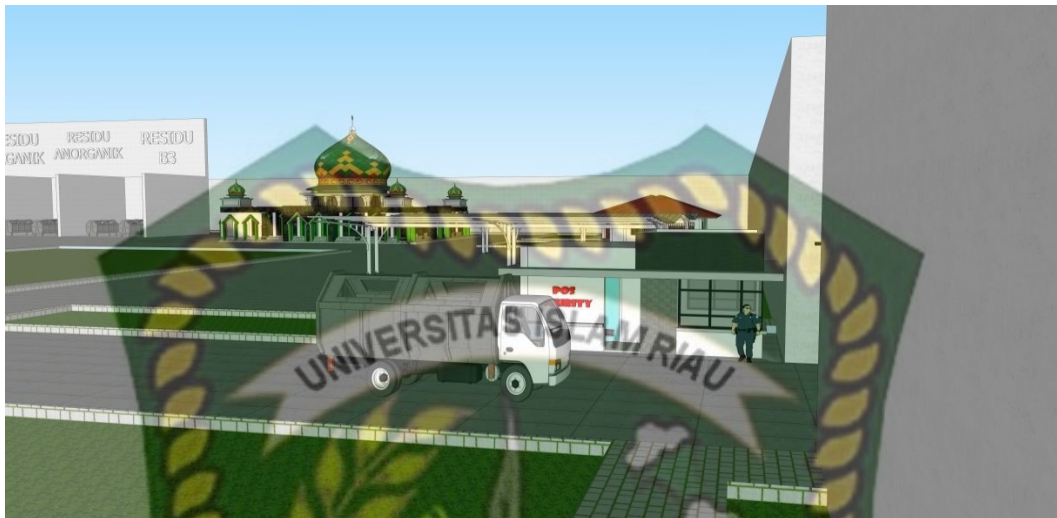
Gambar 5. 49 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Belakang)

Sumber: Hasil Analisis, 2021

e. Pengangkutan

Setelah dilakukan pengumpulan sisa masing-masing sampah yang tidak dapat diolah kembali (residu) kemudian dilakukan pengangkutan ke TPA. Setelah dilakukannya pengangkutan pada masing-masing residu dalam keadaan terpisah yang telah di terima oleh TPA Pematang Reba, maka residu tersebut akan

dilakukan pengolahan khusus yang sesuai dengan kandungan dan jenis residu yang diterima.



Gambar 5. 50 Ilustrasi Kegiatan Pengangkutan TPS 3R Kecamatan Pasir Peny

Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.2.2.2 Alternatif 2 (Dua)

a. Timbulan Sampah

Produksi timbulan sampah di hasilkan oleh aktivitas kegiatan rumah tangga yang disebabkan aktivitas masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Untuk meminimalisir potensi permasalahan pada aspek teknis operasional persampahan, maka harus dilakukan upaya penerapan pemilahan langsung pada rumah tangga yang menjadi keluaran sampah dalam kondisi terpilah (organik, anorganikdan B3). Upaya ini dapat dilakukan pada setiap rumah tangga agar melakukan pemilahan terhadap sampah rumah tangga sehingga dapat mempermudah alur kinerja baik pewadahan yang bersifat individu maupun komunal.

b. Pewadahan

Pewadahan terhadap sampah rumah tangga dapat dilakukan dengan cara penyediaan wadah komunal rumah tangga pada kawasan permukiman. Adapun masing-masing pewadahan tersebut dibagi menjadi 3 pengelompokan pada jenis sampah rumah tangga yakni sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3.



Gambar 5. 51 Ilustrasi Wadah Komunal Rumah Tangga Kecamatan Pasr
Penyu

Sumber: Hasil Analisis,2021

c. Pengumpulan

Kegiatan pengumpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan pola pengumpulan dengan cara pola komunal tidak langsung yakni pengambilan sampah dari masing-masing titik pewadahan komunal ke lokasi keberadaan TPS 3R.



Gambar 5. 52 Desain Ilustrasi Pengumpulan Pola Pewadahan Komunal Tidak Langsung Kecamatan Pasir Peny

Sumber: Hasil Analisis, 2021

f. Pengolahan TPS 3R

Pada TPS 3R dilakukan dengan pengaplikasian teknis pengelolaan sampah terpadu terhadap sampah yang di peroleh dan kemudian dilakukan pengelolaan secara terpisah yang sesuai pada jenis masing-masing sampah. Pengelolaan terpisah pada alur ini yakni di bagi menjadi 3 yakni pengelolaan sampah organik, anorganik dan B3. Adapun tahapan yang akan dilaksanakan pada tahapan pengolahan yakni sebagai berikut:

4) Pengolahan Sampah Organik

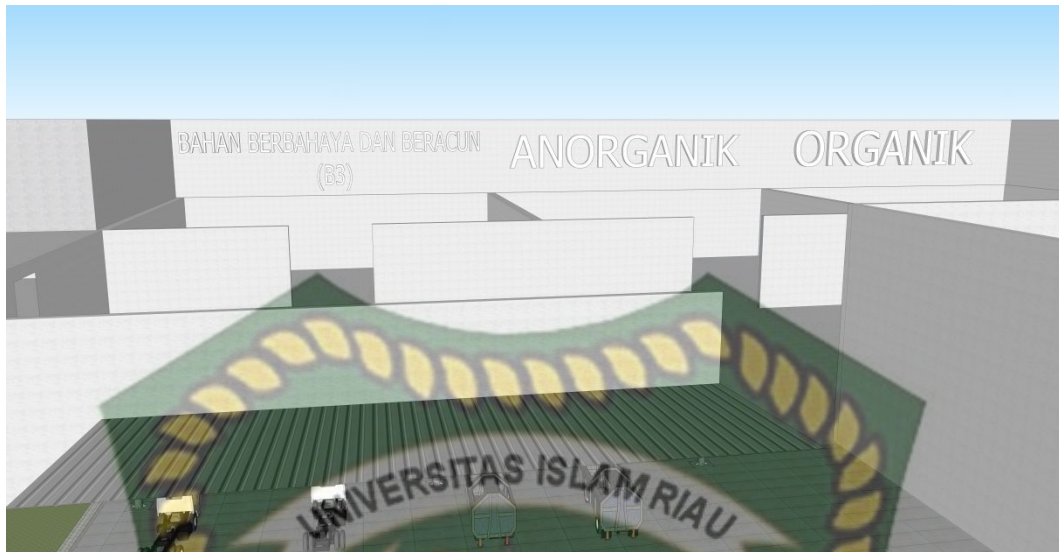
- c) Pengelolaan sampah organik dilakukan dengan cara pengomposan baik secara manual maupun menggunakan teknologi yang menjadikan nilai perekonomian terhadap hasil pengomposan.
- d) Sisa-sisa hasil produksi kompos (residu) yang tidak bias terolah akan di kumpulkan ke wadah penampungan residu organik.

5) Pengolahan Sampah Anorganik

- e) Melakukan pemisahan terhadap sampah yang bernilai jual dan sampah yang harus dilakukan pengolahan.

- f) Sampah yang memiliki nilai jual seperti botol plastik, besi, kaleng, dll dilakukan pengumpulan pada bank sampah.
 - g) Sampah yang tidak memiliki nilai jual seperti kantong plastik dan semisalnya dilakukan pencacahan agar bias di daur ulang ataupun di jual kembali.
 - h) Sisa sampah anorganik yang tidak dapat diolah dan di daur ulang kembali dilakukan pengumpulan pada wadah residu anorganik.
- 6) Sampah B3
- d) Melakukan pemisahan terhadap sampah B3 yang terdiri dari sampah B3 yang masih dapat dilakukan pemanfaatan/pendauran ulang dan sampah yang tidak dapat dilakukan pengolahan.
 - e) Sampah yang masih bernilai guna seperti botol kaca yang masih dapat digunakan sebagai obor dan semisalnya dilakukan pengolahan khusus tingkat TPS 3R.
 - f) Sampah yang tidak bias dilakukan pengolahan akan dikumpulkan ke wadah residu B3.

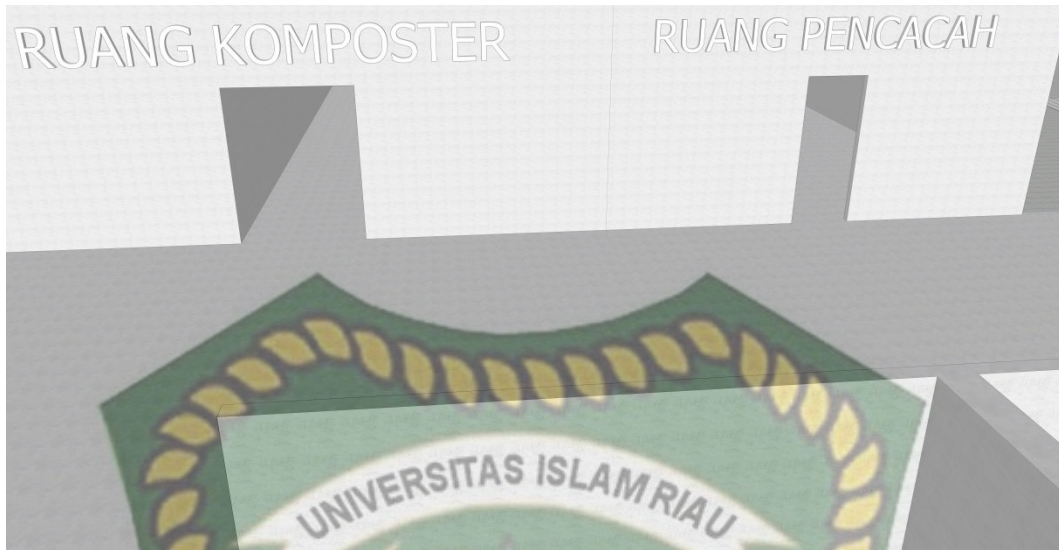
Adapun TPS 3R dapat di deskripsikan pada gambar berikut.



Gambar 5. 53 Ilustrasi Wadah Pengumpulan Sampah Rumah Tangga di TPS 3R Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Analisis, 2021



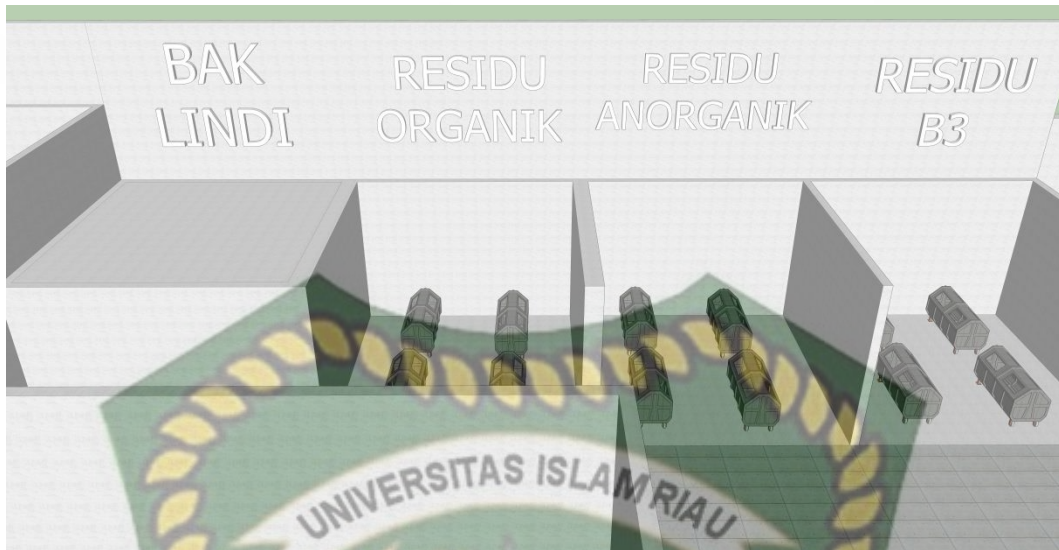
Gambar 5. 54 Ilustrasi Ruang Kompos dan Ruang Pencacah di TPS 3R Kecamatan Pasir Peny
Sumber: Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5. 55 Ilustrasi Ruang Kompos dan Ruang Pencacah di TPS 3R
Kecamatan Pasir Peny**
Sumber: Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5. 56 Ilustrasi Ruang Kompos Sementara di TPS 3R Kecamatan
Pasir Peny**
Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 57 Ilustrasi Pewadahan Residu di TPS 3R Kecamatan Pasir Peny

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 58 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Peny (Tampak Depan)

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 59 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyau (Tampak Samping Kanan)

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 60 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyau (Tampak Samping Kiri)

Sumber: Hasil Analisis, 2021



Gambar 5. 61 Ilustrasi TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu (Tampak Belakang)

Sumber: Hasil Analisis, 2021

g. Pengangkutan

Setelah dilakukan pengumpulan sisa masing-masing sampah yang tidak dapat diolah kembali (residu) kemudian dilakukan pengangkutan ke TPA. Setelah dilakukannya pengangkutan pada masing-masing residu dalam keadaan terpisah yang telah di terima oleh TPA Pematang Reba, maka residu tersebut akan dilakukan pengolahan khusus yang sesuai dengan kandungan dan jenis residu yang diterima.



Gambar 5. 62 Ilustrasi Kegiatan Pengangkutan TPS 3R Kecamatan Pasir Penyu

Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.2.3 Rencana Operasional Pembiayaan Retribusi Sampah

Rencana operasional pembiayaan retribusi sampah ialah upaya dalam penggerakan kegiatan operasional persampahan yang dilakukan oleh lembaga atau masyarakat setempat dan jalinan kemitraan untuk mngeoptimalisasi proses dari alur kegiatan operasional persampahan. Sesuai Pedoman Pada SNI 3242-2008 Tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman perencanaan pembiayaan retribusi sampah dengan 2 perumusan yakni penerapan pola tarif iuran sampah dan menelusuri pedoman investasi dan kemitraan untuk meningkatkan minat swasta. Pembiayaan retribusi persampahan dirincikan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Rumah Tangga perkiraan tarif retribusi persampahan ditentukan pada golongan penghasilan masyarakat setempat. Maka dari itu, untuk menimbang pemerataan pada penentuan tariff retribusi maka akan di ambil sesuai kemampuan daerah sesuai pernyataan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi Dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah.

Dari hasil perolehan kuesioner ada 3 golongan pendapatan mata pencaharian di Kecamatan Pasir Penyu dan dalam penen tuan tarif retribusi akan di tentukan yang akan di ambil 1% dari penghasilan terendah. Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah di bagi menjadi 2 (dua) alternatif yang sesuai dengan cakupan pelayanan TPS 3R. Adapun rencana pembiayaan retribusi sampah akan di jelaskan pada table Berikut.

Tabel 5. 11 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 1) Pada Pelayanan 1 (Desa Pasir Keranji, Desa Batugajah, Desa Jatirejo dan Desa Serumpun Jaya)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	2	28.000.000	56.000.000	5.600.000
3	Gerobak		5	14	3.000.000	42.000.000	8.400.000
Total						848.000.000	55.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemindahan							
2	TPS 3R	Gaji	10	Orang	3.082.808	30.828.080	369.936.960
		Operasional	10	Orang	3.082.808	30.828.080	369.936.960
		Pemeliharaan Transfer Depo	2	ls	2.083.333	4.166.667	50.000.000
		Pemeliharaan	14	ls		9.800.000	117.600.000

		Gerobak			700.000		
Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	4	Orang	3.082.808	12.331.232	147.974.784
		Operasional	2	ls	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Pemeliharaan	2	ls	280.000	560.000	6.720.000
Total						100.845.291	1.210.143.488
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan		Depresiasi (Penyusutan)				55.666.667	
		O & P				1.210.143.488	
		Total				1.265.810.155	
Retribusi							
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efesiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi
Kawasan Permukiman	1.155	100	8.892	20	8	3.200	30.000
Total/Bulan							34.650.000
Total/Tahun							415.800.000
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597
					Total (4x6)	3.200 x 12	
Total/Bulan							2.999.454
Total/Tahun							35.993.453
Total Keuntungan/Bulan							31.650.546
Total Keuntungan/Tahun							379.806.547

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Tabel 5. 12 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 1) Pada Pelayanan 1 (Kelurahan Air Molek I, Desa Air Molek II, Desa Lembah Dusun Gading dan Desa Petalongan)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	1	28.000.000	28.000.000	2.800.000
3	Gerobak		5	7	3.000.000	21.000.000	4.200.000
Total						799.000.000	48.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemindahan							
2	TPS 3R	Gaji	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Operasional	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Transfer Depo	1	ls	2.083.333	2.083.333	25.000.000
		Pemeliharaan Gerobak	7	ls	350.000	2.450.000	29.400.000
Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Operasional	1	ls	3.082.808	3.082.808	36.993.696

		Pemeliharaan	1	ls	280.000	280.000	3.360.000
Total						51.055.453	612.665.440
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan	Depresiasi (Penyusutan)						48.666.667
	O & P						51.055.453
	Total						99.722.120
Retribusi							
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efisiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi
Kawasan Permukiman	2.152	100	8.892	20	8	3.200	15.331
Total/Bulan							32.992.312
Total/Tahun							395.907.744
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597
					Total (4x6)	3.200 x 12	
Total/Bulan							5.588.594
Total/Tahun							67.063.126
Total Keuntungan/Bulan							27.403.718
Total Keuntungan/Tahun							328.844.618

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Tabel 5. 13 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 1) Pada Pelayanan 1 (Desa Candi Rejo dan Kelurahan Kembang Harum)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	1	28.000.000	28.000.000	2.800.000
3	Gerobak		5	7	3.000.000	21.000.000	4.200.000
Total						799.000.000	48.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemindahan							
2	TPS 3R	Gaji Operasional	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Transfer Depo	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Gerobak	1	ls	2.083.333	2.083.333	25.000.000
			7	ls	350.000	2.450.000	29.400.000
Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Operasional	1	ls	3.082.808	3.082.808	36.993.696

		Pemeliharaan	1	ls	280.000	280.000	3.360.000	
Total						51.055.453	612.665.440	
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan	Depresiasi (Penyusutan)						48.666.667	
	O & P						51.055.453	
	Total						99.722.120	
Retribusi								
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efisiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi	
Kawasan Permukiman	1.155	100	8.892	20	8	3.200	15.331	
Total/Bulan						17.707.305		
Total/Tahun						212.487.660		
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597	
					Total (4x6)	3.200 x 12		
Total/Bulan						2.999.454		
Total/Tahun						35.993.453		
Total Keuntungan/Bulan						14.707.851		
Total Keuntungan/Tahun						176.494.207		

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Tabel 5. 14 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 1) Pada Pelayanan 1 (Kelurahan Tanjung Gading, Kelurahan Sekar Mawar dan Kelurahan Tanah Merah)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	1	28.000.000	28.000.000	2.800.000
3	Gerobak		5	7	3.000.000	21.000.000	4.200.000
Total						799.000.000	48.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemandahan							
2	TPS 3R	Gaji	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Operasional	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Transfer Depo	1	ls	2.083.333	2.083.333	25.000.000
		Pemeliharaan Gerobak	7	ls	350.000	2.450.000	29.400.000
Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Operasional	1	ls	3.082.808	3.082.808	36.993.696

		Pemeliharaan	1	ls	280.000	280.000	3.360.000	
Total							51.055.453	612.665.440
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan		Depresiasi (Penyusutan)					48.666.667	
		O & P					51.055.453	
		Total					99.722.120	
Retribusi								
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efisiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi	
Kawasan Permukiman	1.155	100	8.892	20	8	3.200	15.331	
Total/Bulan							17.707.305	
Total/Tahun							212.487.660	
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597	
					Total (4x6)	3.200 x 12		
Total/Bulan							2.999.454	
Total/Tahun							35.993.453	
Total Keuntungan/Bulan							14.707.851	
Total Keuntungan/Tahun							176.494.207	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Catatan :

- Tarif dihitung berdasarkan harga dasar dikalikan dengan bobot sampah. Tarif tersebut tidak berlaku apabila jumlah sampah per hari melebihi perkiraan dalam perhitungan tersebut di atas, sehingga perlu diperhitungkan kasus per kasus dengan dasar :

- Tarif komersial setara dengan High Income /HI (Tarif HI = Rp. 15.000 /bulan untuk 600 Liter)



Tabel 5. 15 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 2) Pada Pelayanan 1 (Desa Pasir Keranji, Desa Batugajah, Desa Jatirejo dan Desa Serumpun Jaya)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	1	28.000.000	28.000.000	2.800.000
3	Gerobak		5	7	3.000.000	21.000.000	4.200.000
Total						799.000.000	48.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemindahan							
2	TPS 3R	Gaji	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Operasional	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Transfer Depo	1	ls	2.083.333	2.083.333	25.000.000
		Pemeliharaan	7	ls		2.450.000	29.400.000

		Gerobak			350.000		
Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Operasional	1	ls	3.082.808	3.082.808	36.993.696
		Pemeliharaan	1	ls	280.000	280.000	3.360.000
Total						51.055.453	612.665.440
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan		Depresiasi (Penyusutan)					48.666.667
		O & P					51.055.453
		Total					99.722.120
Retribusi							
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efisiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi
Kawasan Permukiman	1.155	100	8.892	20	8	3.200	15.331
Total/Bulan							17.707.305
Total/Tahun							212.487.660
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597
					Total (4x6)	3.200 x 12	
Total/Bulan							2.999.454
Total/Tahun							35.993.453
Total Keuntungan/Bulan							14.707.851
Total Keuntungan/Tahun							176.494.207

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Tabel 5. 16 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 2) Pada Pelayanan 1 (Kelurahan Air Molek I, Desa Air Molek II, Desa Lembah Dusun Gading dan Desa Petalongan)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	1	28.000.000	28.000.000	2.800.000
3	Gerobak		5	7	3.000.000	21.000.000	4.200.000
Total						799.000.000	48.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Junlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemindahan							
2	TPS 3R	Gaji Operasional	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Transfer Depo	1	ls	2.083.333	2.083.333	25.000.000
		Pemeliharaan Gerobak	7	ls	350.000	2.450.000	29.400.000
Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Operasional	1	ls	3.082.808	3.082.808	36.993.696

		Pemeliharaan	1	ls	280.000	280.000	3.360.000	
Total							51.055.453	612.665.440
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan	Depresiasi (Penyusutan)						48.666.667	
	O & P						51.055.453	
	Total						99.722.120	
Retribusi								
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efisiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi	
Kawasan Permukiman	2.152	100	8.892	20	8	3.200	15.331	
Total/Bulan							32.992.312	
Total/Tahun							395.907.744	
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597	
					Total (4x6)	3.200 x 12		
Total/Bulan							5.588.594	
Total/Tahun							67.063.126	
Total Keuntungan/Bulan							27.403.718	
Total Keuntungan/Tahun							328.844.618	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Tabel 5. 17 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 2) Pada Pelayanan 1 (Desa Candi Rejo dan Kelurahan Kembang Harum)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	1	28.000.000	28.000.000	2.800.000
3	Gerobak		5	7	3.000.000	21.000.000	4.200.000
Total						799.000.000	48.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemindahan							
2	TPS 3R	Gaji	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Operasional	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Transfer Depo	1	ls	2.083.333	2.083.333	25.000.000
		Pemeliharaan Gerobak	7	ls	350.000	2.450.000	29.400.000
Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Operasional	1	ls	3.082.808	3.082.808	36.993.696

		Pemeliharaan	1	Is	280.000	280.000	3.360.000
Total					51.055.453	612.665.440	
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan	Depresiasi (Penyusutan)						48.666.667
	O & P						51.055.453
	Total						99.722.120
Retribusi							
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efisiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi
Kawasan Permukiman	1.155	100	8.892	20	8	3.200	15.331
Total/Bulan							17.707.305
Total/Tahun							212.487.660
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597
					Total (4x6)	3.200 x 12	
Total/Bulan							2.999.454
Total/Tahun							35.993.453
Total Keuntungan/Bulan							14.707.851
Total Keuntungan/Tahun							176.494.207

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Tabel 5. 18 Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah (Alternatif 2) Pada Pelayanan 1 (Kelurahan Tanjung Gading, Kelurahan Sekar Mawar dan Kelurahan Tanah Merah)

Pembiayaan dan Retribusi Pengelolaan Sampah							
Biaya Investasi dan Depresiasi							
No	Kegiatan	Peralatan	Umur (Tahun)	Jumlah	Harga (Rp)	Investasi	Penyusutan
1	Pengumpulan + Pemilahan + Pengangkutan	Transfer Depo	20	1	500.000.000	500.000.000	25.000.000
2	Pengomposan Lingkungan + Daur Ulang	Mesin Daur Ulang skala Lingkungan	15	1	250.000.000	250.000.000	16.666.667
		Mesin Pencacah	10	1	28.000.000	28.000.000	2.800.000
3	Gerobak		5	7	3.000.000	21.000.000	4.200.000
Total						799.000.000	48.666.667
Biaya Operasional dan Pemeliharaan							
No	Kegiatan	Uraian	Junlah	Satuan	Biaya Satuan (Rp)/Bulan	Biaya OM/Bulan	Biaya Om/Tahun
Administrasi							
1	Kantor	Gaji Staff	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemindahan							
2	TPS 3R	Gaji	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Operasional	5	Orang	3.082.808	15.414.040	184.968.480
		Pemeliharaan Transfer Depo	1	ls	2.083.333	2.083.333	25.000.000
		Pemeliharaan Gerobak	7	ls	350.000	2.450.000	29.400.000

Pemilahan, Pengolahan dan Daur Ulang							
3	TPS 3R	Gaji	2	Orang	3.082.808	6.165.616	73.987.392
		Operasional	1	ls	3.082.808	3.082.808	36.993.696
		Pemeliharaan	1	ls	280.000	280.000	3.360.000
Total						51.055.453	612.665.440
Biaya Total Operasi dan Pemeliharaan		Depresiasi (Penyusutan)				48.666.667	
		O & P				51.055.453	
		Total				99.722.120	
Retribusi							
Sumber	Jumlah Wajib Retribusi (KK)	Efisiensi Tertagih (%)	Wajib Tertagih	Perkiraan Produksi Retribusi Maksimum (L/Hari)	Bobot Sampah	(4X6)	Tarif Retribusi
Kawasan Permukiman	1.155	100	8.892	20	8	3.200	15.331
Total/Bulan						17.707.305	
Total/Tahun						212.487.660	
Harga Dasar				a	Total Investasi	99.722.120	2.597
					Total (4x6)	3.200 x 12	
Total/Bulan						2.999.454	
Total/Tahun						35.993.453	
Total Keuntungan/Bulan						14.707.851	
Total Keuntungan/Tahun						176.494.207	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Catatan :

- Tarif dihitung berdasarkan harga dasar dikalikan dengan bobot sampah.

Tarif tersebut tidak berlaku apabila jumlah sampah per hari melebihi perkiraan dalam perhitungan tersebut di atas, sehingga perlu diperhitungkan kasus per kasus dengan dasar :

- Tarif komersial setara dengan High Income /HI (Tarif HI = Rp. 30.000 /bulan untuk 600 Liter)

Berdasarkan penjelasan dari Rencana Operasional Pembiayaan dan Retribusi Sampah di atas bahwasanya ke 2 alternatif ini memiliki keuntungan dalam perbulan dan pertahun. Maka dari itu, dengan estimasi yang di perhitungkan dengan besarnya laba yang diperoleh akan menjadikan daya tarik bagi pihak swasta untuk menjalin hubungan kerjasama dengan pemerintah daerah agar pengelolaan sampah dapat terkoordinir dengan baik.

5.2.4 Rencana Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama (Pemerintah dan Swasta) Sesuai Terhadap Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) Kabupaten Indragiri Hulu dan Kecamatan Pasir Penyu

Organisasi dan manajemen pengelolaan sampah merupakan faktor untuk meningkatkan daya guna sumber daya manusia dan hasil dari sistem pengelolaan sampah. Organisasi dan manajemen SDM juga mempunyai peranan pokok dalam menggerakkan, mengaktifkan dan mengarahkan sistem pengelolaan sampah dengan ruang lingkup bentuk institusi pola organisasi, personalia serta manajemen (perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian) untuk jenjang strategis, taktis maupun operasional.

Kegiatan pengelolaan dan pengendalian sampah rumah tangga di Kecamatan Pasir Penyu baik jenis sampah organik, anorganik dan B3 maupun sampah sejenis sampah rumah tangga lainnya di kawasan permukiman Kecamatan Pasir Penyu sesuai dengan tupoksinya dilakukan oleh Pemerintah Desa/Kelurahan, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Bidang Cipta Karya dan Bidang Tata Ruang dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (DISKOP/UKM) Kabupaten Indragiri Hulu.

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Bidang Cipta Karya dan Bidang Tata Ruang sebagai regulator dan operator, dalam hal ini secara teknis dilaksanakan pada Bidang Kebersihan dan UPT Kebersihan dan Sampah hingga ke desa/kelurahan di Kecamatan Pasir Penyu. Desa/kelurahan se-Kecamatan Pasir Penyu melaksanakan pengurangan sampah (3R) dan penanganan sampah (antara lain pemilahan dan pengangkutan, pengomposan dan lain-lain) dari sumber sampah sampai dengan pembuangan di TPA.

Sedangkan Dinas PUPR Bidang Cipta Karya Seksi Kebersihan dan DLH Bidang Persampahan melaksanakan pengelolaan ke tahap teknis pengelolaan khusus yang lebih lanjut terhadap timbulan sampah yang di peroleh dari TPS 3R. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dalam kaitannya dengan program pengendalian pencemaran lingkungan telah melakukan upaya dalam pengelolaan sampah antara lain dengan penyediaan alat pembuat kompos (komposter) yang didistribusikan kepada masyarakat. Kapasitas dan kewenangan instansi pengelola persampahan menjadi sangat penting karena besarnya tanggung jawab yang harus di pikul dalam menjalankan roda pengelolaan yang biasanya tidak sederhana bahkan

cenderung cukup rumit sejalan dengan semakin besarnya permasalahan persampahan.

Aspek kelembagaan merupakan suatu kegiatan yang bertumpu pada prinsip teknis dan manajemen yang menyangkut aspek-aspek ekonomi, sosial, budaya dan kondisi fisik wilayah kota dan memperhatikan pihak yang dilayani yaitu masyarakat Kabupaten Indragiri Hulu. Perancangan dan pemilihan bentuk organisasi disesuaikan dengan peraturan pemerintah yang membinanya, pola sistem operasi yang diterapkan, kapasitas kerja sistem dan ruang lingkup pekerjaan dan tugas yang harus ditangani. Karena terdiri dari beberapa institusi yang berbeda maka dalam pengambilan keputusan dan penyusunan program perlu koordinasi mendalam. Dengan demikian dalam pengelolaan persampahan diperlukan institusi yang melaksanakan pengelolaan persampahan di seluruh Kecamatan Pasir Penyu dan Kabupaten Indragiri Hulu berdasarkan overlay terhadap Peraturan Bupati Indragiri Hulu Nomor 1 Tahun 2019 Tentang Kebijakan Dan Strategi Kabupaten Indragiri Hulu Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga dan Undang-Undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah bidang Pembagian Urusan Pemerintahan Bidang Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah Kota/Kota urusan persampahan yaitu pengembangan sistem dan pengelolaan persampahan dalam daerah Kota.

Proyeksi jumlah penduduk Kecamatan Pasir Penyu sampai dengan tahun perencanaan (2021- 2030) sejumlah 44.461 jiwa. Jumlah penduduk pada akhir tahun perencanaan tersebut merupakan 100% target pelayanan sampah yang sesuai dengan hasil analisis proyeksi jumlah penduduk di atas. Jika penduduk yang terlayani diantara 10.000–100.000 jiwa yang termasuk ke dalam kategori kota sedang pada Kecamatan Pasir Penyu. Maka bentuk kelembagaan dapat berbentuk:

- a. Dinas/Sub Dinas.
- b. UPTD/DLH.
- c. Seksi/PU.
- d. Organisasi/penyelenggara alternatif tingkat kecamatan dan desa/kelurahan.
- e. Lembaga kerjasama pihak swasta.

Berdasarkan hal tersebut, rencana bentuk organisasi pengelola persampahan dapat dirumuskan rencana program pelaksanaan pengelolaan sampah terpadu pada table 5.9 Berikut.

Tabel 5. 19 Rencana Program Kelembagaan Dalam Pengelolaan Sampah Kecamatan Pasir Penyu

No	Recana Program	Waktu Pelaksanaan									
		Jangka Pendek					Jangka Panjang				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Membentuk kelembagaan/ institusi penyelenggaraan alternatif dalam upaya pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Pasir Penyu										
2	Melakukan pengembangan kelembagaan/institusi penyelenggaraan alternatif dalam pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Penyu dan Kabupaten Indragiri Hulu										

Sumber: Hasil Analisis,2021

Berdasarkan rencana program pada table diatas dilakukan berdasarkan overlay terhadap Peraturan Bupati Indragiri Hulu Nomor 1 Tahun 2019 Tentang Kebijakan Dan Strategi Kabupaten Indragiri Hulu Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga dan Undang-Undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah bidang Pembagian Urusan Pemerintahan Bidang Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah Kota/Kota urusan persampahan yaitu pengembangan sistem dan pengelolaan persampahan dalam daerah Kota dan sesuai kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kecamatan Pasir Penyau dan Kabupaten Indragiri Hulu.

a. Jangka Pendek (2021-2025)

Bentuk instansi pengelola yang ada saat ini belum adanya organisasi masyarakat dalam pelaksanaan pengelolaan sampah, maka dari itu perlunya di bentuk organisasi, penyelenggaran alternatif dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Pasir Penyau pada tahapan awal jangka pendek ke jangka menengah yang di payungi oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan (DISPERINDAG) dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Indragiri Hulu.

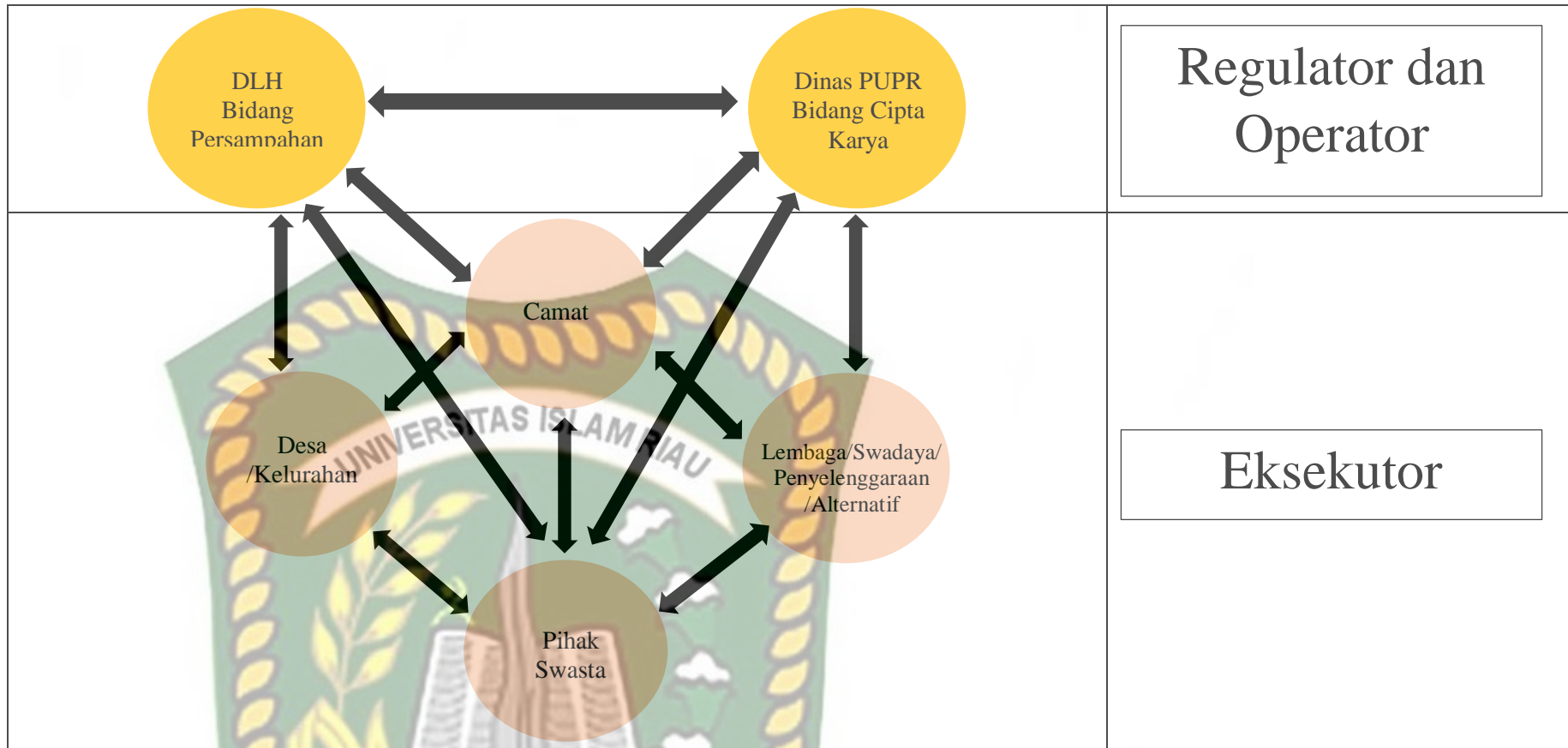
b. Jangka Menengah (2026-2030)

Pengelolaan sampah pada tahap ini diusulkan adanya perubahan dan pengembangan dalam status organisasi menjadi institusi tersendiri yaitu dengan dibentuknya lembaga yang khusus mengelola sampah. Karena pelayanan terhadap sampah merupakan pekerjaan rutin yang sangat besar, sudah menjadi kebutuhan setiap penduduk serta bersifat rutin harian, pelayanan kebersihan juga diharapkan lebih berkembang dan lebih profesional ke seluruh desa/kelurahan di Kecamatan Pasir Penyu berdasarkan skala prioritas. Dengan beban dan harapan masyarakat serta tugas tanggung jawab yang besar, maka diperlukan lembaga yang memiliki kapasitas yang memadai dan bertanggung jawab langsung kepada Kecamatan Pasir Penyu. Seiring dengan meningkatnya penduduk yang terlayani, maka perlu adanya suatu organisasi khusus yang menangani masalah kebersihan dan pengelolaan persampahan. Pelayanan kebersihan dan pengelolaan persampahan merupakan kewenangan otonomi daerah yang telah lama diserahkan dari kewenangan pemerintah pusat dan dalam rangka tugas desentralisasi dilaksanakan melalui Dinas Sendiri.

Seringkali daerah memiliki aset yang sangat potensial untuk dimanfaatkan atau dikembangkan, namun upaya-upaya tersebut terhalang oleh terbatasnya sumber dana atau akses ke sumber dana atau keterbatasan kemampuan SDM dalam menggunakan aset tersebut. Di sisi lain swasta atau masyarakat merupakan pihak mempunyai potensi pendanaan dan teknologi yang perlu diproduktifkan,

dengan demikian melalui kerjasama antara Pemerintah daerah dengan swasta atau masyarakat dapat memberikan nilai tambah dan keuntungan kedua belah pihak.

Kerjasama antara pemerintah daerah dan swasta tidak hanya akan dapat memberikan keuntungan berupa uang, tetapi juga merupakan strategi diversifikasi resiko, dimana dengan kerjasama ini resiko Pemkab Indragiri Hulu menjadi kecil atau bahkan tanpa ikut menanggung risiko sama sekali. Kerja sama Pemkab Indragiri Hulu yang tertuju pada Kecamatan Pasir Penyau dengan swasta idealnya didasarkan pada win-win solution partnership, artinya kerjasama tersebut dilakukan dengan kesadaran dari dua belah pihak atas keuntungan timbal balik yang akan dihasilkan dalam kerjasama tersebut. Pemerintah Kecamatan Pasir Penyau dalam pengertian kerja sama Pemerintah Kabupaten Indragiri Hulu termasuk di dalamnya Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). Oleh karena itu mempunyai peluang untuk mengembangkan dan meningkatkan usaha melalui kerjasama dengan pihak swasta. Oleh karena itu perusahaan daerah mempunyai peluang untuk mengembangkan dan meningkatkan usaha melalui kerjasama dengan pihak swasta. Adapun penjelasan di atas dapat dilihat pada kerangka alur berikut:



Gambar 5. 63 Bagan Alur Kelembagaan Kerjasama (Pemerintah dan Swasta)

Sumber: Hasil Analisis, 2021

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini terhadap 3 (tiga) indikator pada karakteristik persampahan dan 4 (empat) indikator pada rencana pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Penyu dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perolehan data primer pada penelitian ini dengan melakukan observasi lapangan, wawancara dan penyebaran kuesioner dapat di simpulkan dari hasil kuesioner yang telah di peroleh bahwasanya estimasi perhitungan pada indikator tersebut meliputi (1) Teridentifikasinya total volume timbulan sampah 74.642,04 liter dengan volume timbulan sampah per orang 2,06 liter dan dari perolehan jawaban pada kuesioner pada sasaran 1 (satu) memiliki rata-rata persentase 79% yang dikategorikan belum adanya kegiatan terkait aspek teknis pengelolaan persampahan di Kecamatan Pasir Penyu (2) Teridentifikasinya aspek sosial terhadap mata pencaharian dan pendapatan rata-rata pendapatan masyarakat per KK dengan perolehan estimasi perhitungan yang terdiri dari (a) 11% (Rp <1.500.000), (b) 54% (Rp 1.500.000 – Rp 3.000.000) (c) 35% (Rp >3.000.000) dan teridentifikasinya perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah dengan perolehan estimasi perhitungan yang terdiri dari (a) 82% masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu melakukan pembakaran terhadap timbulan yang di hasilkan dari kegiatan rumah tangga (b) 18% masyarakat di Kecamatan Pasir Penyu

melakukan pembuangan sampah liar terhadap timbunan yang di hasilkan dari kegiatan rumah tangga (3) Aspek tata guna lahan di Kecamatan Pasir Penyu memiliki penutupan lahan meliputi (a) Lahan terbangun seperti jalan, kawasan permukiman dan kawasan perkebunan (b) Lahan tidak terbangun.

2. Rencana pengelolaan sampah terpadu di Kecamatan Pasir Penyu terdiri dari (1) Rencana kebutuhan sarana dan prasarana persampahan (2) Rencana skema alur operasional persampahan (3) Rencana operasional pembiayaan (4) Rencana pengembangan kelembagaan dan kerjasama (pemerintah dan swasta) sesuai terhadap Norma, Standar, Prosedur Dan Kriteria (NSPK) Kabupaten Indragiri Hulu dan Kecamatan Pasir Penyu.

6.2 Saran

Saran yang di rekomendasikan berdasarkan penelitian Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu di Kecamatan Pasir Penyu antara lain:

1. Perlunya melakukan penyediaan sarana prasarana persampahan dan kegiatan terkait operasional persampahan pada kawasan permukiman dalam mencegah pembuangan sampah liar dan sebagai solusi penyelesaian permasalahan pada isu yang di angkat dari penelitian.
2. Pemerintah Kabupaten Indragiri Hulu di himbau agar meningkatkan kembali kolaborasi kinerja terhadap dinas yang terkait dalam menanggulangi masalah persampahan agar segera melakukan penyelesaian masalah persampahan yang tidak haya di peruntukkan pada pengelolaan sampah pasar, akan tetapi juga terhadap kawasan permukiman dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

Skripsi

Raina, Ninda. Karen, S Harjo. 2014. Analisis Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Di Kabupaten Temanggung Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Buku

Sri Wahyono, Tri Bangun L. Sony. 2005. *Pedoman Umum Pembuatan Kompos Untuk Skala Kecil, Menengah, dan Besar*. Kementerian Lingkungan Hidup.

Islamy, M. Irfan. 1999. *Prinsip-Prinsip Perumusan Kebijakan Negara*. Jakarta: Bumi Aksara.

Saputra, Budiyo. 2011. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Asswaja Pressindo.

Creswell, J. W. (2010). *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar.

Creswell, J. W. (2015). *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar.

Tchobanoglous, G. Theisen, dan S.A. Vigil, *Integrated Solid Waste Mangement Engineering Principles and Mangement Issues*. Singapore, Mc. Grw Hill, 1993.

Chandra, Budiman. 2006. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. EGC. Jakarta:
Subekti I. (2009).

Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*, Bandung:
Alfabeta.

Sugiyono, 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*, Bandung:
Alfabeta.

S. Hadiwiyoto. 1983. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta: Yayasan
Idayu.

Aboejoewono, A. 1985. *Pengelolaan Sampah Menuju ke Sanitasi Lingkungan dan
Permasalahannya*. Jakarta: Wilayah DKI Jakarta Sebagai Suatu
Kasus.

Gelbert, M., dkk. 1996., *Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup dan "Wall
Chart"*. Malang: Panduan Pendidikan Lingkungan Hidup.

Christianto. 2005. *Pengomposan Sampah Rumah Tangga dan Pengomposan
Sampah Rumah Tangga*. Surabaya: Puskota Universitas
Surabaya.

Penyusun, Tim. Moersyid. 2004. *Laporan Akhir Penyusunan Rencana Induk
Persampahan Kota Salatiga 2016*. Salatiga: Dinas Lingkungan
Hidup dan Kehutanan Kota Salatiga.

Hertoyo, Sri. 2017. *Petunjuk Teknis Tentang Pengelolaan Sampah 3R*. Jakarta:
Kementrian Pekerjaan Umum dan Permukiman Rakyat Direktorat
Jendral Cipta Karya.

Tambunan, Morhan. 2017. *Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka 2017*. Indragiri Hulu: Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hulu.

Tambunan, Morhan. 2018. *Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka 2018*. Indragiri Hulu: Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hulu.

Tambunan, Morhan. 2019. *Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka 2019*. Indragiri Hulu: Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hulu.

Tambunan, Morhan. 2020. *Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka 2020*. Indragiri Hulu: Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hulu.

Tambunan, Morhan. 2021. *Kecamatan Pasir Penyu Dalam Angka 2021*. Indragiri Hulu: Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hulu.

Mardalis. 2008. *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.

Saputro, Budiyo. Sukmadinata. 2008. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*. Yogyakarta: PT. Aswaja Pressindo.

Saputro, Budiyo. Sukmadinata. Gall, Borg. 2003. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*. Yogyakarta: PT. Aswaja Pressindo.

Azwar, Saifuddin. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Samsu. 2017. *Metode Penelitian: (Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development)*. Jambi: Pustaka Jambi.

Dalilla, Faizan, dkk. 2016. *Perbaikan Data Aktifitas Dan Faktor Emisi Lokal Limbah Padat Perkotaan Untuk Inventarisasi Grk Di Provinsi Riau*. Pekanbaru: Lembaga Penelitian Universitas Islam Riau.

Peraturan Pemerintah

Pemerintah Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2006 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan (KSNP-SPP)*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Badan Standarisasi Nasional Indonesia Tahun 2004 Tentang Pesifikasi Kompos Dari Sampah Domestik*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 1994. *Badan Standarisasi Nasional Indonesia Tahun 1994 Tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA Sampah*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2013 Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2010. *Badan Standarisasi Nasional Indonesia Tahun 2010 Spesifikasi Penajian Peta Rua Bumi Bagian-4 Skala 1: 250.000*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2002. *Badan Standarisasi Nasional Indonesia Tahun 2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2008. *Badan Standarisasi Nasional Indonesia Tahun 2008 Tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2008. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2008. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2010. *Badan Standarisasi Nasional Indonesia Tahun 2002 Tentang Klasifikasi Tutupan Lahan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2001. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Kabupaten Indragiri Hulu. 2001. *Peraturan Bupati Indragiri Hulu No 1 Tahun 2019 Tentang Kebijakan dan Strategi Kabupaten Indragiri Hulu Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah*

Sejenis Rumah Tangga (JAKSTRADA). JIndragiri Hulu: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Indragiri Hulu.

Jurnal

- Tchobanoglous, George. Theisen, Hilary. Vigil, Samuel. 1993. *Integrated Solid Waste Management*. Finasia, Ika, Budi. 2016. *Studi Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Dalam Perencanaan Teknis Operasional Pengelolaan Sampah di Rusunawa dan LPPU Universitas Diponegoro*. Semarang: Jurnal Penelitian Universitas Diponegoro.
- Sari, Nilam, Putri. 2016. *Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam*. Padang: Jurnal Penelitian Universitas Andalas.
- Fanly A. Rotinsulu, Ir. Papiia J. C. Franklin, M.Si2 & Amanda S. Sembel, ST,MT,M.Sc. 2017. *Analisis Ketersediaan Dan Kebutuhan Sarana Permukiman Di Kecamatan Kalawat*. Manado: Jurnal Penelitian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Setiadi, Amos. 2015. *Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta*. Yogyakarta: Jurnal Penelitian Universitas Atma Jaya.
- Jailan Sahil1, Mimien Henie Irawati Al Muhdar2, Fachtur Rohman, Istamar Syamsuri. 2016. *Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan DufaDufa Kota Ternate*. Ternate: Jurnal Penelitian Universitas Muhammadiyah Malang.

Aswadi, Muhammad, dan Hendra. 2012. *Perencanaan Pengelolaan Sampah di Perumahan Tavanjuka Mas*. Taludako. Jurnal Penelitian Universitas Tadulako.

Subekti, S., 2018. *Pengelolaan Sampah Berbasis Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat*. Semarang. Jurnal Penelitian Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Soekanto, Soerjono. 2019. *Penegakan Hukum Pemerintah Dalam Pengelolaan Sampah di Kota Pekanbaru Tahun 2019*. Pekanbaru, Jurnal Penelitian Universitas Riau.

Ratna, D. A. P., Samudro, G., dan Sumiyati, S. 2017. *Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Sampah Organik dengan Metode Takakura*. *urnal Teknik Mesin (JTM)*. Semarang. Jurnal Penelitian Universitas Diponegoro. Semarang.

Website

Vivien. 2015. *Timbulan Sampah Nasional Mencapai 64 Juta Ton Per Tahun*. Akses Tanggal 20.Maret 2022. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20190221/99/891611/timbulan-sampah-nasional-capai-64-juta-ton-per-tahun>

Hadiyanto, Ferry. 2016. *Perkembangan Penduduk di Negara Berkembang*. di Akses Tanggal 9 April 2021. <https://wartakencana.com/featured/kepala-daerah-harus-punya-visi-kependudukan/>

Manurung R. 2013. *Persepsi dan partisipasi siswa sekolah dasar dalam pengelolaan sampah di lingkungan sekolah*. Di Akses Tanggal 9 April 2021. [http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%202234%](http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%202234%2021)

