

**ANALISIS PROSES PERUBAHAN PERMUKIMAN
DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA
ABRASI DAN INUNDASI DI DESA SRIWULAN,
KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

TUGAS AKHIR

TP62125



Disusun Oleh:

Nandita Agung Budi Wicaksono

31201800034

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

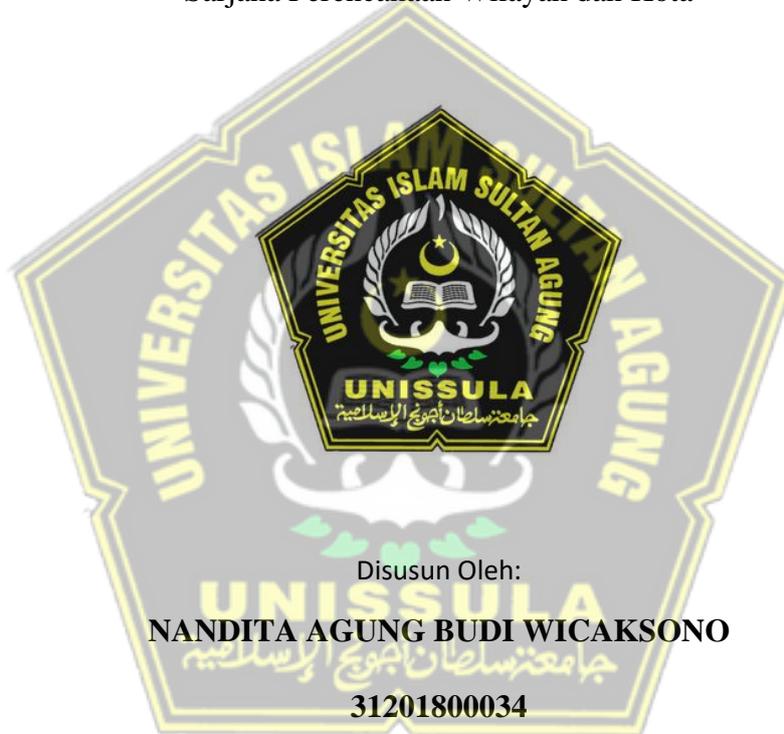
2021

**ANALISIS PROSES PERUBAHAN PERMUKIMAN
DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA
ABRASI DAN INUNDASI DI DESA SRIWULAN,
KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

TUGAS AKHIR

TP62125

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2021

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nandita Agung Budi Wicaksono

NIM : 31201800034

**Status : Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota,
Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung**

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi saya dengan judul “**Analisis Proses Perubahan Permukiman Di Wilayah Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi Dan Inundasi Di Desa Sriwulan, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak**” adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiasi. Jika kemudian di kemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 April 2022

Yang menyatakan,



Nandita Agung Budi Wicaksono

NJM. 31201800034



Mengetahui,

Pembimbing I

**Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, MT
NIK.210296019**

Pembimbing II

**Boby Rahman, ST, MT
NIK.210217093**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PROSES PERUBAHAN PERMUKIMAN DI WILAYAH
PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI DI
DESA SRIWULAN, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

Tugas Akhir diajukan kepada:
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung



Oleh:

NANDITA AGUNG BUDI WICAKSONO
31201800034

Tugas akhir ini telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada tanggal 22 April 2022.

DEWAN PENGUJI

Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, MT

Pembimbing I

NIK.210296019

Boby Rahman, ST, MT

Pembimbing II

NIK.210217093

Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT

Penguji

NIK. 210298025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Unissula



H. H. Rachmat Mudiyono, M.T, Ph.D

NIK. 210293018

Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT

NIK. 210298025

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Proses Perubahan Pemukiman Di Kawasan Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi Dan Inundasi”. Laporan Tugas Akhir ini ditulis sebagai syarat menyelesaikan studi pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Dalam Kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, memotivasi serta membimbing dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

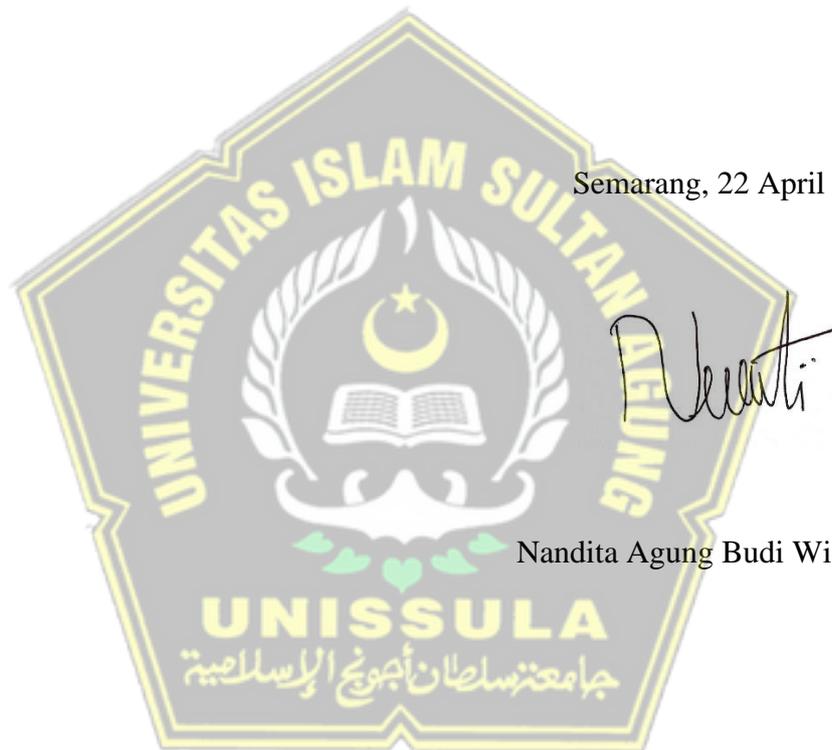
1. Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph. D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., selaku ketua Program studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, MT selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama bimbingan sampai sidang dilaksanakan serta perbaikan laporan ini;
4. Boby Rahman, ST, MT selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama bimbingan sampai sidang dilaksanakan serta perbaikan laporan ini
5. Terimakasih Kepada Dosen Penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama sidang berlangsung.
6. Seluruh dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama penulis menempuh kuliah.
7. Kedua orang tua tercinta ayahanda Nurkholis dan ibunda Ernanik senantiasa memberikan doa, semangat dan dukungan;
8. Rekan seperjuangan Planologi Angkatan 2018

9. Seluruh staf bagian Administrasi Pengajaran, Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah mendukung penulis dalam urusan perijinan dan lain-lain
10. Kepala Desa Sriwulan Kecamatan Sayung yang telah membantu penulis dalam mengakses data dan informasi;

Penyusun menyadari bahwa dalam upaya penulisan laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Semarang, 22 April 2022



Nandita Agung Budi Wicaksono

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ
عَنِ الْمُنْكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَلَوْ آمَنَ أَهْلُ الْكِتَابِ
لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ مِّنْهُمْ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ
الْفَاسِقُونَ ﴿١١٠﴾

Artinya: “Kamu (umat Islam) adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia, (karena kamu) menyuruh (berbuat) yang makruf, dan mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Sekiranya Ahli Kitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka. Di antara mereka ada yang beriman, namun kebanyakan mereka adalah orang-orang fasik. [Q.SAli Imran: 110]

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ
لَكُمْ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidakmengetahuisesuatupun,danDiamemberikamupendengaran,penglihatan danhati,agarkamubersyukur”(QS.AnNahl:78)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Nandita Agung Budi Wicaksono
NIM	: 31201800034
Program Studi	: Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas	: Teknik
Alamat Asal	: Dusun Kayen Rt 02/04 Desa Mayahan Kec Tawangharjo Kab Grobogan
No. HP/Email	: Nanditaagung93@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul:

“Analisis Proses Perubahan Permukiman
Di Wilayah Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi Dan Inundasi
Di Desa Sriwulan, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak”

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila di kemudian Hari terdapat pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung

Semarang, 22 April 2022

Nandita Agung Budi Wicaksono

ABSTRAK

Perkembangan wilayah perkotaan di Indonesia menyebabkan tingginya pertumbuhan penduduk disertai dengan tingginya tingkat mobilitas penduduk, hal tersebut tentunya berpengaruh akan kebutuhan lahan. Tentunya hal tersebut memberikan tekanan atas perkembangan wilayah perkotaan khususnya Kota Semarang yang berdampak terhadap wilayah pesisir Semarang yang memberi dampak di kawasan sekitarnya ditandai dengan perubahan lingkungan sehingga memberikan ciri khas tersendiri khususnya Desa Sriwulan dengan adanya fenomena Abrasi dan Inundasi. Hal tersebut ditunjukkan kurun waktu beberapa tahun terakhir memberikan dampak yang cukup signifikan. Kecenderungan tersebut tentu ditandai dengan berubahnya garis pantai serta penggunaan lahan. Hal itu diperparah dengan adanya bangunan yang hilang akibat Abrasi dan Inundasi dengan ketinggian 10-50 cm yang merendam pemukiman di wilayah pesisir Kecamatan Sayung, dengan durasi yang cukup lama. Sehingga bangunan pemukiman mengalami pengroposan atau penuaan dini karena sering terendam air laut dan dihempas ombak. Selain itu diperkuat dengan adanya bangunan hilang pada tahun 2013 sebanyak 17 unit akibat Abrasi dan inundasi.

ABSTRACT

The development of urban areas in Indonesia causes high population growth accompanied by high levels of population mobility, this of course affects the need for land. Of course this puts pressure on the development of urban areas, especially the city of Semarang which has an impact on the coastal area of Semarang which has an impact on the surrounding area marked by environmental changes so that it gives its own characteristics, especially Sriwulan Village with the phenomenon of Abrasion and Inundation. It is intended that the last few years have had a significant impact. This trend is certainly marked by changes in coastlines and land use. This is exacerbated by the presence of buildings lost due to abrasion and inundation with a height of 10-50 cm which submerged settlements in the coastal area of Sayung District, with a long duration. So that residential buildings experience decay or premature aging because they are often submerged in sea water and hit by waves. In addition, it is reinforced by the presence of missing buildings in 2013 as many as 17 units due to abrasion and inundation.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Sasaran Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.4.1 Ruang Lingkup Substansi.....	4
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.5 Keaslian Penelitian	7
1.6 Kerangka Pikir	12
1.7 Pendekatan dan Metodologi.....	13
1.7.1 Pengertian Metodologi	13
1.7.1.1 Pendekatan Penelitian.....	13
1.7.2 Tahap Penelitian	14
1.7.3 Tahap Persiapan.....	16
1.7.4 Tahap Pengumpulan data	17
1.7.5 Tahap Validasi Data.....	19
1.7.5.1 Triangulasi Sumber	20
1.7.5.2 Triangulasi Teknik	20
1.7.5.3 Triangulasi Waktu	20
1.7.6 Tahap Sampling Data.....	20
1.7.7 Pengelolaan dan Penyajian Data	21

1.7.8 Tahap Analisis Data.....	22
1.7.9 Kerangka Analisis	23
1.7.10Penyusunan Laporan	24
1.8 Sistematika Penulisan	24
BAB II KAJIAN TEORI TENTANG PEMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI	26
2.1 Adaptasi Masyarakat.....	26
2.2 Perumahan dan pemukiman	27
2.2.1 Perumahan.....	27
2.2.2 Pemukiman.....	28
2.1.2.1 Faktor Terbentuknya Pemukiman.....	29
2.1.2.2 Pola Sebaran Pemukiman.....	29
2.2 Pemukiman Kumuh dan Liar	32
2.2.1 Karakteristik Pemukiman Kumuh.....	33
2.2.2 Terbentuknya Pemukiman Kumuh.....	35
2.2.2.1 Tipologi Pemukiman Kumuh Di bantaran Sungai.....	36
2.2.2.2 Tipologi Pemukiman Kumuh di Kawasan Pesisir	36
2.2.2.3 Tipologi Pemukiman Kumuh di Bantaran Rel Kereta Api	37
2.3 Pengertian Kawasan Pesisir	38
2.4 Pengertian Inundasi (Banjir Rob).....	40
2.5 Pengertian Abrasi	41
BAB III KONDISI EKSISTING PERUBAHAN PERMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI DI DESA SRIWULAN, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK	45
3.1 Gambaran Umum Desa Sriwulan.....	45
3.1.1 Administrasi Desa Sriwulan.....	45
3.1.2 Geologi, Topografi, Iklim.....	47
3.2. Kondisi Desa Sriwulan.....	47
3.2.1 Demografi Desa Sriwulan	47
3.3 Kondisi Perubahan Penggunaan Lahan	49
3.4 Proses Perubahan Pemukiman	53
3.5. Kondisi Fisik Pemukiman	63
3.6 Kondisi Aksesibilitas Akibat Abrasi & Inundasi.....	65
BAB IV ANALISIS PROSES PERUBAHAN PERMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI DI DESA SRIWULAN, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK	66

4.1 Hasil Analisis Wawancara.....	66
4.1.1 Sejarah Penggunaan Lahan Desa Sriwulan.....	66
4.1.2 Sebab Terjadinya Abrasi Dan Inundasi.....	70
4.1.3 Akibat Dampak Yang Disebabkan.....	70
4.2 Penggunaan Lahan.....	78
4.3 Air Laut Yang Masuk Kedaratan.....	80
4.4 Perkembangan Pemukiman	82
4.5 Analisis Pemukiman.....	94
4.5.1 Aksesibilitas Desa Sriwulan.....	95
4.5.2 Pola Hunian RW 02.....	98
4.5.3 Pola Hunian RW 03.....	101
4.5.4 Pola Hunian RW 08.....	104
4.6 Proses Perubahan Pemukiman Dampak Abrasi dan Inundasi	108
4.6.1 Perubahan Pemukiman Tahun 2003 -2021	109
4.6.2 Pertambahan Pemukiman Tahun 2003 – 2021.....	113
4.7. Adaptasi Penduduk.....	117
4.8 Perubahan Fungsi Ruang dan Fisik Bangunan Permukiman.....	118
4.9 Proses Perubahan Fisik Permukiman.....	123
4.9.1 Perubahan Hunian Bangunan.....	123
4.9.3 Perubahan Jaringan Air Bersih.....	125
4.9.4 Jaringan Sanitasi.....	126
BAB V PENUTUP.....	137
5.1 Kesimpulan.....	137
5.2 Saran dan Rekomendasi.....	139
DAFTAR PUSTAKA.....	140
LAMPIRAN WAWANCARA PENELITIAN	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Desa Sriwulan	6
Gambar 1. 2 Fokus Keaslian Penelitian	10
Gambar 1. 3 Fokus Keaslian Penelitian	11
Gambar 1. 4 Kerangka Pikir Penelitian.....	12
Gambar 1. 5 Kerangka Susunan Penelitian.....	15
Gambar 1. 6 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Desa Sriwulan	46
Gambar 3. 2 Peta Penggunaan Lahan 1985	50
Gambar 3. 3 Peta Penggunaan Lahan 2002	51
Gambar 3. 4 Peta Permukiman RW 02 2002	54
Gambar 3. 5 Peta Permukiman RW 02 Tahun 2021	55
Gambar 3. 6 Peta Permukiman RW 08 Tahun 2002.....	57
Gambar 3. 7 Peta Permukiman RW 08 Tahun 2021	58
Gambar 3. 8 Peta Permukiman RW 03 Tahun 2003.....	60
Gambar 3. 9 Peta Permukiman RW 03 Tahun 2021	61
Gambar 3. 10 Kondisi Bangunan Desa Sriwulan	63
Gambar 3. 11 Peta Kondisi Bangunan Pemukiman Desa Sriwulan.....	64
Gambar 3. 12 Jalan Desa Sriwulan	65
Gambar 4. 1 Peta Penggunaan Lahan 1985	68
Gambar 4. 2 Peta Penggunaan Lahan 2002	69
Gambar 4. 3 Permukiman Terdampak Abrasi dan Inundasi	73
Gambar 4. 4 Grafik Perubahan Lahan 1985 – 2021.....	79
Gambar 4. 5 Peta Luapan Air Laut Yang Masuk Ke Daratan 1985-2021	81
Gambar 4. 6 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 1985	86
Gambar 4. 7 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 1990	87
Gambar 4. 8 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 1997	88
Gambar 4. 9 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2002	89
Gambar 4. 10 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2007	90
Gambar 4. 11 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2012	91
Gambar 4. 12 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2017	92
Gambar 4. 13 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2021	93
Gambar 4. 14 Grafik Perubahan Jalan 2003-2021	95
Gambar 4. 15 Peta Jaringan Jalan Desa Sriwulan 2003 – 2021.....	97
Gambar 4. 16 Pola Pemukiman RW 02 Berbentuk Linier.....	99
Gambar 4. 17 Diagram Kepadatan Bangunan tahun 2003 -2021	99
Gambar 4. 18 Peta Pemukiman RW 02 Tahun 2021	100
Gambar 4. 19 Pola Pemukiman RW 03 Berbentuk Cluster.....	102
Gambar 4. 20 Diagram Kepadatan Bangunan tahun 2003 -2021	102
Gambar 4. 21 Peta Pemukiman RW 03 Tahun 2003 – 2021	103
Gambar 4. 22 Pola Pemukiman RW 08 Berbentuk Cluster.....	105

Gambar 4. 23 Diagram Jumlah Bangunan tahun 2003 -2021	105
Gambar 4. 24 Peta Pemukiman RW 08 Tahun 2021	106
Gambar 4. 25 Peta Bangunan Hilang RW 02 Tahun 2003-2021	110
Gambar 4. 26 Peta Bangunan Hilang RW 08 Tahun 2003-2021	111
Gambar 4. 27 Kondisi Pemukiman	112
Gambar 4. 28 Grafik Jumlah Bangunan Hilang Tahun 2003 – 2021.....	112
Gambar 4. 32 Peta Pertambahan Bangunan RW 03 Tahun 2003-2021	116
Gambar 4. 33 Perubahan Fisik Bangunan Desa Sriwulan	122
Gambar 4. 38 Jaringan Air Bersih.....	126
Gambar 4. 39 Sistem Sanitasi	127
Gambar 4. 40 Peta Persebaran Rumah Panggung.....	128
Gambar 4. 41 Peta Persebaran Bahan Baku Material Jalan.....	129



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 1. 2 Kebutuhan Data Primer.....	18
Tabel 1. 3 Kebutuhan Data Sekunder	19
Tabel 2. 1 Variabel, Indikator dan Parameter	43
Tabel 2. 2 Penjelasan Teori.....	44
Tabel 3. 1 Jumlah Penduduk Desa Sriwulan Tahun 2019	47
Tabel 3. 2 Jumlah Penduduk Desa Sriwulan Berdasarkan RW Tahun 2021	47
Tabel 3. 3 Mata Pencaharian Penduduk Desa Sriwulan Tahun 2019	48
Tabel 3. 4 Mata Pencaharian Penduduk Desa Sriwulan Hasil Survei.....	48
Tabel 3. 5 Jumlah Penduduk Menurut Agama Tahun 2019	48
Tabel 3. 6 Kepercayaan Penduduk Desa Sriwulan Berdasarkan Hasil Survei	49
Tabel 3. 7 Analisis Gambaran Kondisi Penggunaan Lahan Di Desa Sriwulan	52
Tabel 3. 8 Perbandingan Pemukiman RW 02	56
Tabel 3. 9 Perbandingan Permukiman RW 08.....	59
Tabel 3. 10 Perbandingan Permukiman RW 03.....	62
Tabel 3. 11 Jumlah Bangunan Pemukiman akibat Abrasi dan Inundasi.....	62
Tabel 4. 1 Perubahan Penggunaan Lahan (Messo).....	74
Tabel 4. 2 Presentase Penggunaan Lahan 1985 - 2021	75
Tabel 4. 3 Perubahan Struktur Bangunan (Mikro).....	76
Tabel 4. 4 Perubahan Keruangan dengan skala Rumah.....	77
Tabel 4. 5 Luas Penggunaan Lahan Desa Sriwulan Tahun 1985-2021	78
Tabel 4. 6 Luas Penggunaan Lahan Tiap RW Desa Sriwulan Tahun 2021	79
Tabel 4. 7 Luapan Air Laut Yang Masuk Ke Daratan 1985-2021	82
Tabel 4. 8 Perkembangan Pemukiman.....	85
Tabel 4. 9 Jumlah Rumah RW 02 Tahun 2003-2021.....	98
Tabel 4. 10 Jumlah Rumah RW 03 Tahun 2003-2021.....	101
Tabel 4. 11 Jumlah Rumah RW 08 Tahun 2003-2021.....	104
Tabel 4. 12 Perbandingan Analisis Pemukiman RW 02, 03 Dan 08	107
Tabel 4. 13 Bangunan Hilang Tahun 2003-2021	112
Tabel 4. 14 Pertambahan Bangunan Tahun 2003-2021	113
Tabel 4. 15 Adaptasi Penduduk Berdasarkan Teori.....	118
Tabel 4. 16 TABEL TEMUAN STUDI.....	130
Tabel Hasil Analisis Wawancara	144

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan wilayah di Indonesia pada dasarnya berkaitan langsung dengan berbagai aspek sektoral maupun spasial yang menjadi salah satu kunci berkembang atau tidaknya suatu negara. Aspek sektoral adalah salah satu pendekatan yang menyatakan ukuran dari kegiatan masyarakat dalam bidang perekonomian dengan mengelola sumber daya alam yang terdapat di dalam suatu wilayah perencanaan (Pelambi, 2016) Akan tetapi perkembangan tersebut sangat rentan dan sering tidak terkontrol dengan tingkat kebutuhan yang ada, dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk di wilayah perkotaan disertai meningkatnya mobilitas penduduk mengakibatkan munculnya berbagai fenomena seperti urbanisasi, sehingga berpengaruh terhadap tingginya tingkat kebutuhan masyarakat yang meliputi kebutuhan akan ruang tempat tinggal untuk menjalankan aktivitas seharinya (Djosari, 2004). Ruang sendiri dapat digunakan untuk berbagai hal salah satunya sebagai tempat bermukim atau tempat tinggal masyarakat dalam menjalankan aktivitas serta bersosialisasi dengan lingkungan sekitarnya.

Pemukiman Menurut (Soedarsono dalam Ridlo, 2001) menjelaskan bahwa pemukiman adalah kawasan yang terdiri dari bangunan perumahan dengan memiliki kelengkapan fasilitas prasarana lingkungan, baik bersifat umum dan sosial yang saling terpadu, sehingga dalam pemanfaatannya ditujukan untuk kepentingan publik dalam keselarasan pemanfaatan sumber daya lingkungan. Perumahan sendiri menurut (Hariyanto, 2006) adalah sekumpulan rumah dengan fungsi sebagai tempat hunian atau tempat tinggal manusia untuk menunjang kegiatan sosial antara kegiatan lingkungan sekitar yang dilengkapi dengan fasilitas infrastruktur.

Hunian atau tempat tinggal merupakan salah satu kebutuhan yang menjadi faktor utama dalam berkembangnya tingkat pembangunan. Kawasan perkotaan menjadi salah satu wilayah yang menjadi sumber meningkatnya proses pembangunan sejalan dengan berkembangnya teknologi, Sehingga menyebabkan terjadinya alih fungsi peruntukan lahan yang disebabkan karena tingginya

intensitas pembangunan dikawasan perkotaan sehingga menjadikan kota semakin padat bangunan terbangun (Simaela, 2019).

Dengan keadaan kota yang semakin padat disertai dengan tingginya tingkat intensitas kebutuhan lahan, yang dapat memberikan berbagai tekanan permasalahan. Salah satunya adalah tekanan ekonomi yang membuat kaum urban memilih tinggal bermukim diwilayah pinggiran perkotaan dan wilayah pesisir sebagai tempat bermukim mereka, dimana wilayah pesisir yang rentan akan berbagai fenomena alam seperti abrasi, akresi dan banjir rob (Inundasi). Selain hal tersebut akibat kurangnya perhatian dalam melakukan perencanaan tata ruang wilayah pesisir menimbulkan berbagai konflik permasalahan yang ada, permasalahan tersebut terjadi karena kurangnya kesadaran serta kurangnya informasi mengenai pemanfaatan sumber daya pesisir yang lebih efisien, sehingga tidak memungkinkan berbagai pihak untuk mengeksploitasi sumber daya yang ada (Ridlo & Yuliani, 2019). Dengan adanya Pembangunan industri serta pemukiman di wilayah pesisir berdampak langsung terhadap pencemaran lingkungan serta ekosistem, akibat ketidaksesuaian penggunaan lahan, serta pemanfaatan secara *over* eksploitasi yang menyebabkan munculnya kekumuhan.

Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Cipta Karya Kabupaten Demak memiliki luas pemukiman kumuh pada tahun 2019 tercatat mencapai 368 Ha dimana kawasan kumuh paling banyak terdapat di wilayah pesisir utara jalan pantura salah satunya adalah Desa Sriwulan. Pemukiman kumuh dapat dicirikan sebagai kondisi hunian dengan standar kualitas lingkungan yang sangat rendah dan tingkat kepadatan bangunan tergolong tinggi dibanding dengan luas skala wilayah, serta rendahnya kualitas pelayanan infrastruktur yang ada (Fitria & Pratiwi, 2014). Hal tersebut tidak terhindar dari dampak perkembangan kota yang semakin meningkat ditandai munculnya industri dan banyaknya pemukiman di mana masyarakat yang memiliki keterbatasan ekonomi memanfaatkan ruang-ruang kosong yang berlokasi wilayah pesisir. Selain permasalahan tersebut sering terjadinya fenomena inundasi dan abrasi memberikan ciri khas tersendiri khususnya wilayah pesisir Desa Sriwulan. Kecenderungan tersebut ditujukan dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir fenomena inundasi dan abrasi terjadi semakin meningkat di berbagai wilayah di Indonesia terutama Desa Sriwulan

akibat penggunaan sumber daya yang berlebihan, mengakibatkan terjadinya kerugian finansial terhadap masyarakat. Seperti menurunnya kualitas lingkungan dari aspek fisik, sosial dan ekonomi sehingga memberi dampak yang cukup signifikan.

Kecenderungan tersebut ditandai dengan berubahnya laju garis pantai di kecamatan Sayung akibat dampak fenomena Abrasi yang terjadi selama 20 tahun terakhir semakin meluas, terutama di wilayah pesisir pantura dengan ditandai mundurnya garis pantai mencapai 5,1 kilometer dari tahun 1994 menyebabkan desa Sriwulan terkena dampak banjir rob mengakibatkan rusaknya bangunan/tempat tinggal bahkan kehilangan lahan karena terjadinya akresi, abrasi serta inundasi (Ondara, 2020). Pada tahun 2020 menurut data BMKG dalam (Hidayati, 2020) menjelaskan bahwa terjadinya fenomena pasang muka air laut dengan gelombang tinggi menyebabkan wilayah pesisir pantura termasuk Kabupaten Demak merasakan dampak tersebut, akibat tingginya gelombang yang mengikis daratan disertai terjadinya banjir rob menyebabkan pemukiman yang berada di Desa Sriwulan terendam dengan ketinggian 10-50 cm. fenomena tersebut secara tidak langsung memberi dampak bagi pemukiman, selain merendam bangunan pemukiman dengan durasi waktu yang cukup lama, menyebabkan tembok bangunan mengalami pengroposan atau penuaan dini. Selain itu genangan akibat terjadinya rob dimana air laut memiliki sifat perusak yang tinggi sehingga menyebabkan rusaknya berbagai fasilitas pemukiman dan bangunan yang ada. Berdasarkan hasil penelitian oleh (Asiyah, 2015) menyatakan bahwa Desa Sriwulan rawan fenomena Inundasi (banjir rob) pada tahun 2013 sebanyak 17 unit bangunan pemukiman hilang akibat abrasi dan inundasi.

Berdasarkan latar belakang dan isu permasalahan tersebut, mengenai Proses perubahan pemukiman akibat dampak terjadinya abrasi dan banjir rob (Inundasi) menarik untuk lebih dikaji secara mendalam dan jelas. Sehingga melalui teori permukiman muncul sebuah konsep yang digunakan sebagai dasar penelitian guna pemahaman secara lebih mendalam. Harapannya pengembangan hasil analisis penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya nantinya dapat memberi arahan serta dapat mengurangi permasalahan yang terjadi Desa Sriwulan akibat sering terjadinya fenomena abrasi dan banjir rob (inundasi).

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini berfokus pada proses perubahan dari meso ke mikro dari segi penggunaan lahan ke fungsi ruang permukiman di wilayah pesisir yang rawan akan fenomena abrasi dan inundasi. dengan upaya untuk mengeksplorasi serta menganalisis secara lebih dalam, terkait bagaimana dampak yang disebabkan oleh adanya fenomena abrasi dan Inundasi yang mempengaruhi perubahan permukiman Desa Sriwulan.

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dengan adanya fenomena abrasi dan inundasi di Desa Sriwulan khususnya RW 02, 03 Dan 08 sehingga menarik untuk dilakukannya penelitian yang nantinya dapat menggambarkan mengenai proses perubahan dari penggunaan lahan secara *meso* ke *mikro* yang mengarah ke fungsi ruang dalam permukiman, akibat dampak abrasi dan inundasi yang terjadi di Desa Sriwulan. serta menganalisis pola hunian dengan mengembangkan teori dan konsep permukiman berdasarkan elemen-elemen yang mempengaruhi perubahan dari segi fisik bangunan dan fungsi ruang dalam permukiman.

1.3.2 Sasaran Penelitian

Berikut merupakan sasaran yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian ini.

- a. Menganalisis proses perubahan penggunaan lahan dan permukiman di wilayah pesisir Desa Sriwulan akibat dampak terjadinya fenomena abrasi dan inundasi
- b. Menganalisis perubahan fungsi ruang permukiman di wilayah Pesisir Desa Sriwulan akibat dampak terjadinya fenomena abrasi dan inundasi.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Substansi

Lingkup substansi pada penelitian ini mengkaji tentang Proses perubahan permukiman yang ada di Desa Sriwulan akibat terjadinya fenomena abrasi dan

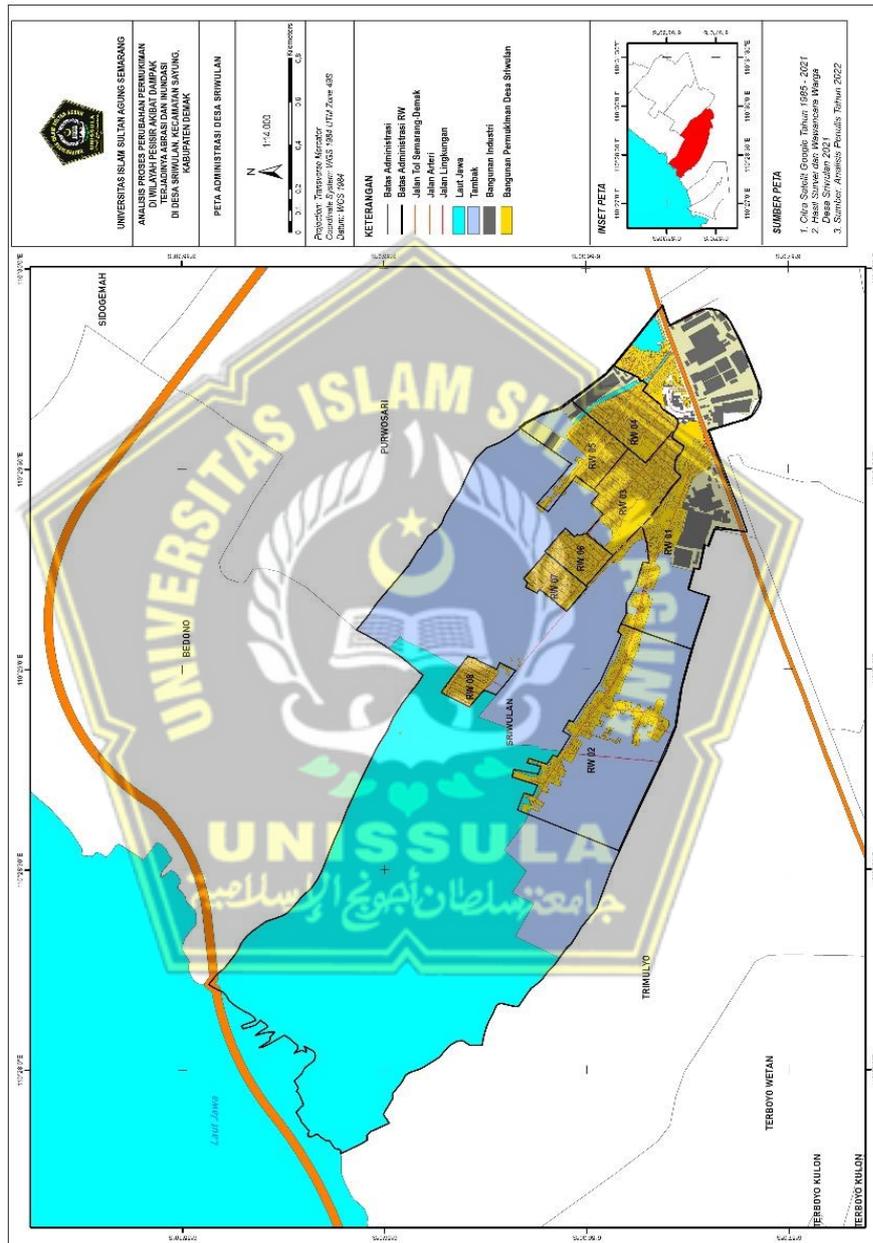
inundasi. Substansi dalam penelitian ini membatasi materi yang akan difokuskan pada pembahasan terkait analisis proses perubahan pemukiman yang bersumber dari kondisi eksisting di Desa Sriwulan khususnya RW 02,03 dan 08. Dikarenakan berdasarkan hasil survei dan observasi lapangan, penelitian ini berfokus pada tiga wilayah rukun warga dikarenakan keterbatasan waktu, serta mempertimbangkan luas wilayah dan tingginya jumlah penduduk maka peneliti bertujuan membandingkan wilayah dengan lokasi atau jarak dengan laut yang berbeda serta mempertimbangkan kondisi lokasi karena sering terdampak Inundasi maka diperoleh RW 02, 08 dan 03, dimana RW. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, maka penulis bertujuan untuk membandingkan wilayah yang sering terdampak berdasarkan dari tingkat kondisi dan lokasi, serta tingginya genangan air yang masuk ke pemukiman warga maka diperoleh RW 02 dan RW 08 yang dinilai terdampak sangat parah dari wilayah lainnya. Dan dengan adanya RW 03 bertujuan untuk menganalisis perbandingan wilayah karena dinilai tidak begitu parah begitu juga RW lainnya.

1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah

Desa Sriwulan merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak di mana Desa Sriwulan merupakan desa dengan lokasi geografis yang sangat cukup strategis, berbatasan langsung wilayah kota Semarang. Berikut batas-batas administrasi wilayah.

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa
- b. Sebelah Selatan : Jalan Raya Semarang – Demak
- c. Sebelah Timur : Desa Purwosari Kecamatan Sayung
- d. Sebelah Barat : Kecamatan Genuk Kota Semarang

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Desa Sriwulan



Sumber: Analisis Penyusun 2021

1.5 Keaslian Penelitian

Pada sub bab ini akan menjelaskan beberapa penelitian jurnal atau artikel terkait optimalisasi penataan ruang pemukiman kumuh di sepanjang bantaran sungai.

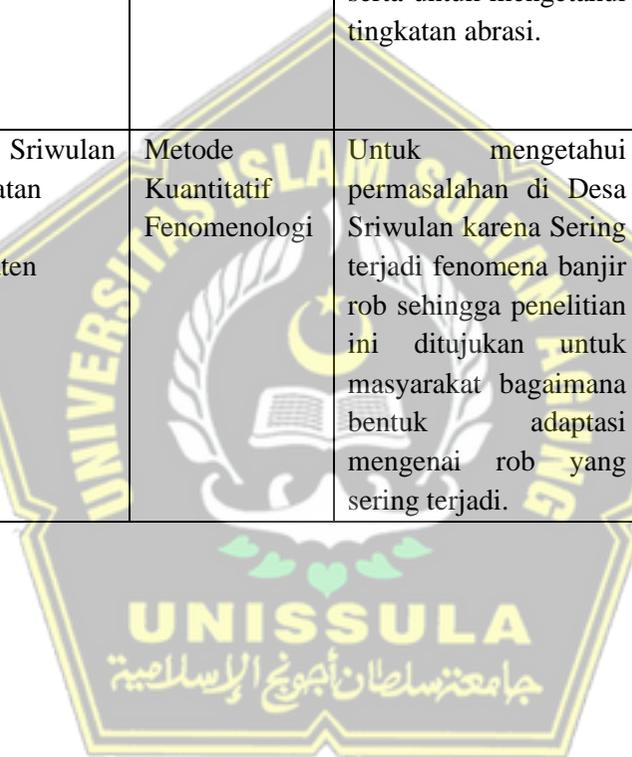
Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul, Nama Peneliti	Nama Jurnal	Lokasi & Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan dan sasaran penelitian	Hasil Penelitian
1	Perubahan Morfologi Pemukiman Laut Makassar Dalam Transformasi Sosial Masyarakat Mariso (Syarif, 2016)	Jurnal Arsitektur	2016, Mariso Makassar	Gabungan Kualitatif dan Kuantitatif	Bertujuan menjelaskan prose perubahan dari aspek fisik serta aspek sosial budaya terkait perkembangan morfologi pemukiman di wilayah pesisir laut Mariso	Ditemukanya perubahan morfologi pemukiman di laut mariso dimana bentuk awal pemukiman yang non distribusi menjadi terintegrasi dimana masyarakat saling beradaptasi dengan perbedaan etnik. Mengetahui cara bermukim masyarakat wilayah tepi laut Mariso yang Tersegregasi.
2	Analisis Perubahan Penggunaan Dan Harga Lahan Di Koridor Semarang-Mranggen (Ratnasari, 2016)	-	Koridor Semarang-Mranggen	Metode Analisis Deskriptif dan overlay peta	Tujuan penelitian tersebut untuk revitalisasi lingkungan yang terbangun di sepanjang koridor jalan Semarang Mranggen dalam tujuan pembangunan yang lebih efisien	Penelitian ini mengetahui penggunaan lahan di koridor jalan Semarang-Mranggen yang menghubungkan wilayah pusat kota dan pinggiran dan menjadi kawasan yang komersial ditandai munculnya penggunaan lahan seperti dan perdagangan dan jasa, industri yang terlihat dari perubahan rata-rata tiap tahunnya.
3	Analisis Morfologi pemukiman Di Kawasan Pesisir Kecamatan Tumpaan (Simaela	Jurnal Perencanaan Wilayah & Kota	Kecamatan Tumpaan	Metode Kualitatif Dengan Analisis Diakronik	Bertujuan untuk mengetahui proses pertumbuhan pemukiman serta perubahan hunian yang	Hasil analisis yang diperoleh berdasarkan klasifikasi 5 desa, penduduk tergolong ke dalam Neighborhood dengan arah menuju daratan , dengan proses perubahan hunian pola pemukiman 56,66 ha, serta aksesibilitas sepanjang 14 km dan

	et al., 2019)			spasial	berlokasi di kawasan pesisir	kepadatan bangunan 137 ha.
4.	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Pemukiman dan Industri Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Affan, 2014)	Jurnal Ilmiah Pendidikan Geografi	Kecamatan Genuk, Semarang Utara	Metode kualitatif	Mengetahui perkembangan luas pemukiman di kecamatan genuk serta bertujuan mengetahui perkembangan industri di kecamatan Genuk	Hasil yang diperoleh dimana dalam sistem pengelolaan peta dengan SIG program google Earth Pro serta aplikasi pendukung lainnya. Perkembangan pemukiman serta industri di kecamatan Genuk pada kurun waktu 5 tahun terakhir dari tahun 2009-2013 perubahan tersebut dipengaruhi adanya beberapa pemukiman serta industri yang menghilang akibat terjadinya banjir rob.
5	Analisis Spasial Perubahan Garis Pantai Di Pesisir Kabupaten Subang Jawa Barat (Taofiqurohman & Furqon, 2012)	Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis	Kabupaten Subang Jawa Barat	Metode Deskriptif Kualitatif	Untuk mengetahui bagaimana proses perubahan garis pantai di kabupaten Subang serta perubahan zonasi garis pantai.	Hasil nya yaitu proses perubahan garis pantai pada tahun 1996-2010 dimana perubahan garis pantai tersebut terjadi karena proses akresi dan abrasi sehingga menyebabkan kerusakan parah di kawasan pesisir Kabupaten Subang.
6	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Selat Madura (Hidayah & Suharyo, 2018)	Jurnal Ilmiah Rekayasa	Selat Madura	Metode Konvensional dengan menggunakan citra satelit landsat 8	Bertujuan dalam memetakan fungsi dari penggunaan lahan di kawasan pesisir dengan menggunakan landsat, serta menganalisis pola perubahan penggunaan lahan di wilayah pesisir	Hasil dari pembahasan ditunjukkan bahwa adanya kelas-kelas penggunaan lahan yang terdapat di wilayah pesisir seperti pemukiman, hutan pesisir, mangrove, sawah, tegalan, ladang. Sehingga dari hasil pola perubahan lahan berdasarkan observasi citra landsat 8.
7	Analisis	Jurnal	Kecamatan	Metode	Mengetahui perubahan	Dari hasil analisis yang diperoleh menunjukkan

	Perubahan Garis Pantai Dengan Menggunakan Penginderaan Jauh (Lubis et al., 2012)	pendidikan Geografi	Talawi Kabupaten Batubara	Deskriptif Kuantitatif	laju garis pantai Kabupaten Batubara dengan menggunakan citra satelit penginderaan jauh, serta untuk mengetahui tingkatan abrasi.	bahwa pada tahun 2008-2011 adanya penambahan luas wilayah yang awalnya 770 km menjadi 1,192 km per tahunnya dan rentang waktunya 2011-2014 terjadinya akresi 0,087 km dengan penambahan 0,021 km atau 21 m per tahunnya garis pantai atau abrasi yang terjadi pada tahun 2011 – 2014 sebesar 0,704 km dan laju abrasi 0,176 pertahunnya dan diperoleh seluruh hasil akurasi sebesar 90,9%
8	Bentuk adaptasi masyarakat Terhadap bencana Rob Di Desa Sriwulan Kecamatan Sayung Kabupaten Demak (Sutigno & Pigawati, 2015)	Jurnal Teknik PWK	Desa Sriwulan Kecamatan Sayung Kabupaten Demak	Metode Kuantitatif Fenomenologi	Untuk mengetahui permasalahan di Desa Sriwulan karena Sering terjadi fenomena banjir rob sehingga penelitian ini ditujukan untuk masyarakat bagaimana bentuk adaptasi mengenai rob yang sering terjadi.	Diperoleh bahwa adaptasi masyarakat Desa Sriwulan dibagi menjadi dua bagian yaitu dalam bentuk aktif dimana masyarakat memodifikasi bangunan tempat tinggal mereka dan lahan pencaharian dan fasilitas umum dengan cara meninggikan agar dapat bertahan terhadap banjir rob. Dan untuk adaptasi pasif berbentuk sebuah ideologi pengalaman yang turun temurun seperti ilmu titen dan adaptasi di segala bidang sosial, ekonomi dan budaya.

Sumber: Analisis Penyusun 2021



Berdasarkan tabel keaslian penelitian diketahui bahwa penelitian tersebut memiliki kesamaan dalam fokus penelitian serta kesamaan persepsi masyarakat terkait kondisi infrastruktur dasar. Sehingga penelitian ini yang berjudul “Analisis Proses Perubahan Pemukiman di Kawasan Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi dan Inundasi” secara tidak langsung saling berkaitan dengan nama pengarah oleh” David Heryyanto Simaela, Sonny Tillar & Fela Warouw dimana penelitian tersebut memiliki tujuan yang sama terkait analisis perubahan pemukiman di kawasan pesisir.

Nama peneliti	David Heryyanto Simaela, Sonny Tillar & Fela Warouw	Nandita Agung Budi Wicaksono	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Analisis perubahan pemukiman di kawasan pesisir</p> <ul style="list-style-type: none"> • David Heryyanto Simaela, Sonny Tillar & Fela Warouw • Lubis et al • Hidayah % suharyo • syarif </div>
Judul	Analisis Morfologi Pemukiman di Kawasan Pesisir Kecamatan Tumpang	Analisis Proses Perubahan Pemukiman di Kawasan Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi dan Inundasi	
Lokasi	Kecamatan Tumpang	Desa Sriwulan Kabupaten Demak	
Metodologi	Metode Kualitatif dengan analisis distribusi frekuensi spasial	Metode Deduktif Kualitatif Rasionalistik dengan analisis Diakronik sinkronik	

Sumber: Analisis Penyusun 2021

Gambar 1. 2 Fokus Keaslian Penelitian

Berikut merupakan keterkaitan penelitian sebelumnya berdasarkan lokasi penelitian yaitu di Desa Sriwulan Demak yang berjudul “Analisis Proses Perubahan Pemukiman Di Kawasan Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi dan Inundasi” beserta “Bentuk adaptasi masyarakat terhadap bencana rob di desa Sriwulan kecamatan sayung kabupaten Demak” penulis Aditya Listiyan Sutigno Bitta Pigawati.

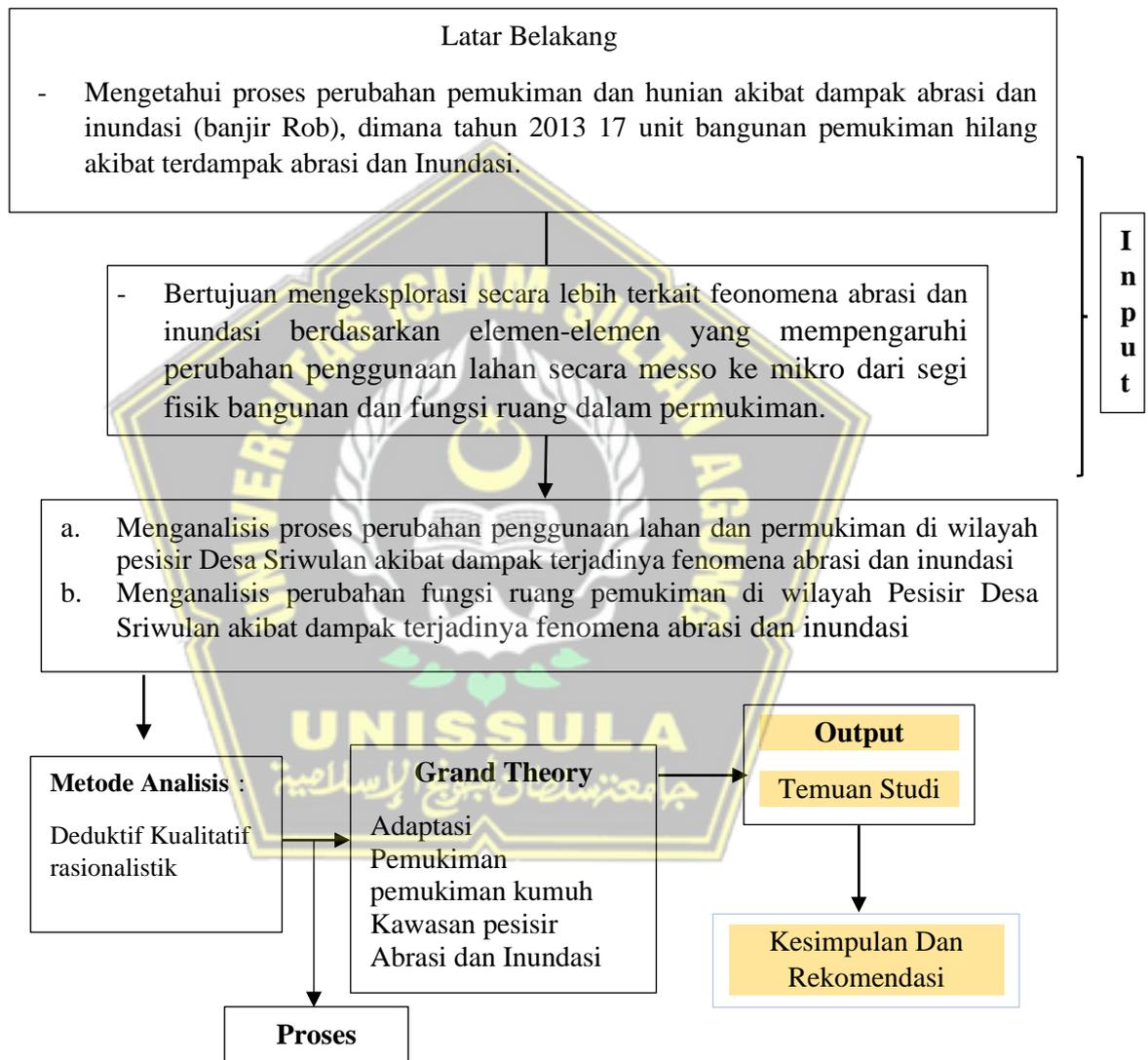
Nama Peneliti	Aditya Listiyan Sutigno Bitta Pigawati.	Nandita Agung Budi Wicaksono	<p>Lokasi studi Desa Sriwulan Demak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Syaiful Rahman, Ira Mentayani • Budi Kurniawan, Mokodongan • Nur hidaya, Pabalik, Nanik Purwanti • Aditya Listiyan Sutigno, Bitta Pigawati
Judul	Bentuk adaptasi masyarakat terhadap bencana rob di desa Sriwulan kecamatan sayung kabupaten Demak	Analisis Proses Perubahan Pemukiman Di Kawasan Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi dan Inundasi	
Lokasi	Desa Sriwulan Demak	Desa Sriwulan Demak	
Metodologi	Metode Kuantitatif	Metode Deduktif Kualitatif Rasionalistik dengan analisis Diakronik sinkronik	

Sumber: Analisis Penyusun 2021

Gambar 1. 3 Fokus Keaslian Penelitian

1.6 Kerangka Pikir

Dalam sub bab ini akan menjelaskan mengenai fenomena yang terjadi berdasarkan permasalahan yang ada dengan judul penelitian “Analisis Proses Perubahan Permukiman Di Wilayah Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi Dan Inundasi Di Desa Sriwulan, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak” Yang akan digambarkan secara diagramatis. Berikut adalah diagram penyusun sistematika laporan.



Sumber: Analisis Penvusun 2021

Gambar 1. 4 Kerangka Pikir Penelitian

1.7 Pendekatan dan Metodologi

1.7.1 Pengertian Metodologi

Metodologi penelitian memiliki sebuah makna bahwa kata “metode” dapat diartikan sebagai cara atau gaya dalam melakukan hal atau sesuatu dengan tepat, sedangkan “logos” yang diartikan sebagai ilmu pengetahuan. Sehingga metodologi dapat ditafsirkan sebagai sesuatu hal atau cara yang dilakukan dengan menggunakan pikiran secara akurat dan tepat dalam mencapai tujuan. Sedangkan arti kata “penelitian” adalah suatu usaha yang dilakukan dengan tujuan untuk mencari, merumuskan dan mencatat serta menganalisis penyusunan laporan.

1.7.1.1 Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini yang berjudul “Analisis Proses Perubahan Pemukiman Di Wilayah Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi Dan Inundasi Di Desa Sriwulan, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak”. Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian studi ini adalah deduktif kualitatif Rasionalistik. Pendekatan metode deduktif menjelaskan bahwa metode tersebut menggambarkan sebuah cara dalam melakukan sebuah analisis dari kesimpulan-kesimpulan umum yang dapat diuraikan menjadi contoh konkrit yang dapat digeneralisasikan. Sedangkan kualitatif merupakan pendekatan metode penelitian yang menggunakan dasar atau alat yang berguna untuk memahami suatu fenomena yang bersifat kompleks dalam proses kehidupan sosial (Denzin dan Lincoln dalam Helaluddin, 2017). Definisi lainnya menyatakan bahwa penelitian Kualitatif adalah sebuah metode penelitian yang tidak melalui prosedur statistik dalam tahap proses pengelolaan datanya Oun dan Bach dalam (Helaluddin, 2017). Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan filsafat ilmu positivisme yang berfokus pada fakta-fakta atau fenomenologi yang sedang terjadi. Penelitian kualitatif dalam pendekatannya melalui identifikasi variabel yang menjadi perhatian, Jumlah subjek yang dibutuhkan ditentukan secara acak. Dalam memahami gejala atau fenomena yang terjadi perlu adanya langkah observasi. Sehingga penelitian kualitatif memusatkan tujuannya ke variabel-variabel yang saling berhubungan, dengan didasari teori yang ada. Sehingga dalam penggunaan metode penelitian ini dengan menggunakan metode deduktif kualitatif yang didasari dengan adanya penggunaan teori dasar yang ada untuk dilakukannya

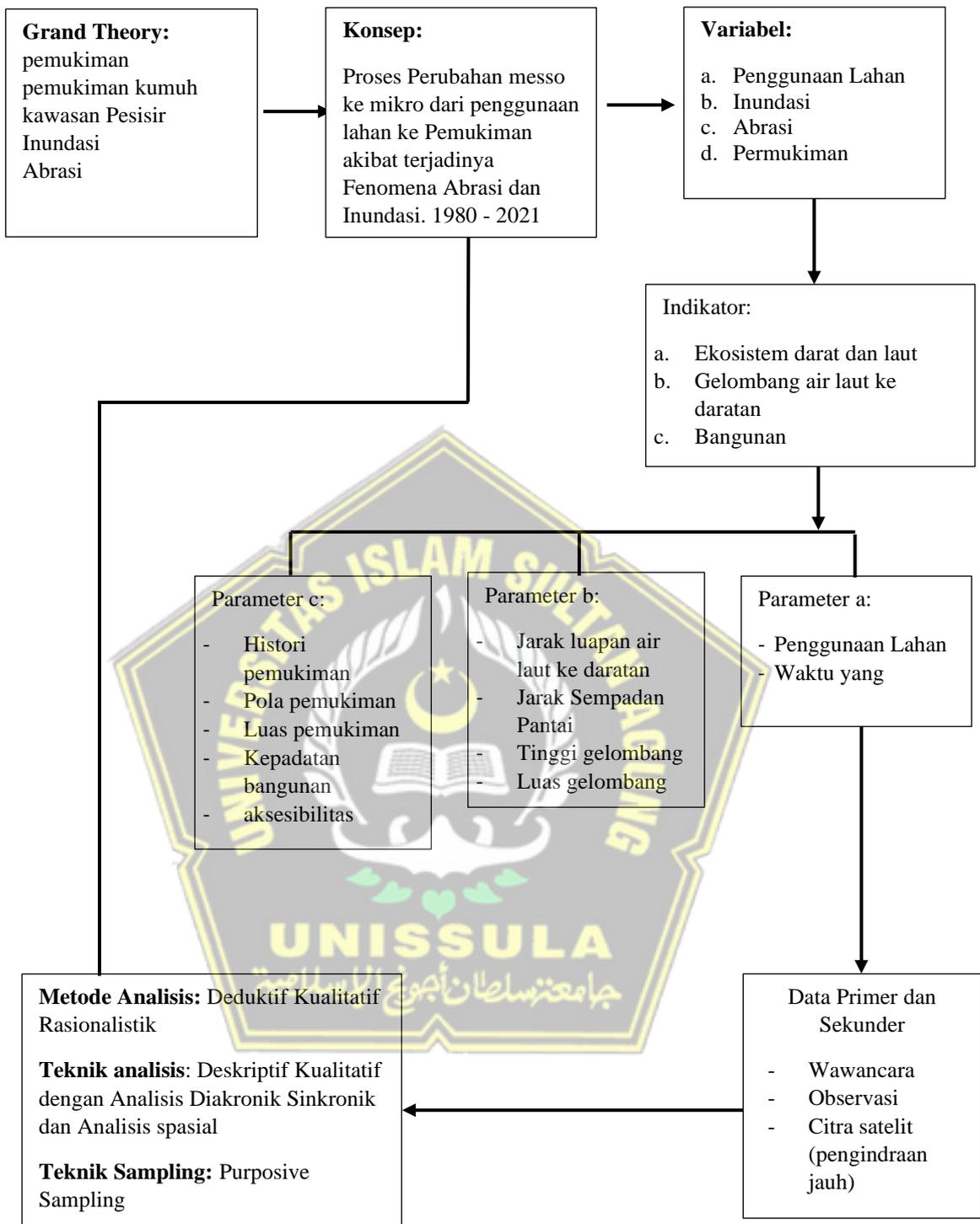
sebuah pengamatan di lapangan yang berguna untuk meng *cross check* hubungan antara teori dengan empiris.

Metode rasionalistik berdasarkan Sugiono (2015) menjelaskan bahwa dalam melakukan sebuah analisis dilakukan dengan menggunakan akal sehat berdasarkan ilmu pengetahuan serta teori yang telah ada. Penelitian rasionalistik memiliki beberapa kelemahan diantaranya hanya memiliki batasan penelitian yang dapat diterima secara umum yang sifatnya luas. Oleh karena itu penggunaan metodologi tersebut dalam penelitian ini didasari oleh sebuah perkembangan pemukiman dengan diterapkannya teori keruangan.

Sehingga Dalam penggunaan metode kualitatif dengan menggunakan metode analisis Diakronik dimana dengan melalui pendekatan spasial menggunakan software ArcGis untuk mengetahui prose perubahan pemukiman akibat dampak fenomena abrasi dan rob selama periode 10 tahun terakhir di Desa Sriwulan Kecamatan Sayung. Analisis Diakronik diperlukan untuk menjelaskan secara dinamis suatu kejadian yang berlangsung secara menerus dan berproses seiring berjalanya waktu dan saling berhubungan (Simaela, 2019). Oleh sebab itu dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan sebuah gambaran atau kronologi penjabaran dengan mengetahui perubahan pemukiman yang terjadi di wilayah pesisir Kabupaten Demak Kecamatan Sayung Desa Sriwulan antara lain untuk mengetahui dampak terjadinya perubahan pemukiman akibat abrasi dan inundasi, mengetahui pola hunian pemukiman selama 10 tahun terakhir, aksesibilitas, kepadatan bangunan berdasarkan klasifikasi tingkat pemukiman.

1.7.2 Tahap Penelitian

Pada tahapan ini penelitian berjudul “Analisis Proses Perubahan Pemukiman Di Wilayah Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi dan Inundasi Di Desa Sriwulan, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak” dilakukan dengan skema berurutan agar penelitian mencapai tujuan serta tepat sasaran.



Sumber: Analisis Penyusun 2021

Gambar 1. 5 Kerangka Susunan Penelitian

1.7.3 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan awal di mana tahapan ini untuk mengetahui kebutuhan data yang akan digunakan ke langkah penelitian selanjutnya. Tahap persiapan bertujuan untuk membantu merumuskan permasalahan, sebelum memasuki tahap selanjutnya. Proses yang dilakukan meliputi, mengidentifikasi masalah yang ada, menentukan tujuan dan sasaran penelitian, menentukan lokasi penelitian, mengkaji kajian teori (*literature*), yang nantinya akan membantu dalam proses pembentukan awal penelitian. Berikut merupakan langkah-langkah awal penyusunan laporan penelitian.

1. Penyusunan latar belakang ini berdasarkan permasalahan yang ada, dan ditentukannya tujuan beserta sasaran untuk menjawab permasalahan yang termuat di latar belakang penelitian. Judul penelitian ini adalah “Analisis Proses Perubahan Pemukiman Di Wilayah Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi Dan Inundasi Di Desa Sriwulan, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak” Desa Sriwulan Kabupaten Demak diharapkan dalam penelitian ini dapat mengetahui proses perubahan pemukiman akibat terjadinya dampak abrasi dan inundasi.
2. Penentuan lokasi. Diambil berdasarkan permasalahan yang ada serta keterjangkauan lokasi yang akan diteliti. Lokasi yang cocok untuk permasalahan ini sesuai dengan tema penelitian.
3. Literature review. Mengkaji mengenai penelitian sebelumnya dengan memiliki keterkaitan antara konsep atau studi lokasi sehingga dapat mendukung dalam penelitian baru. Dengan mengkaji berbagai referensi ilmiah.
4. Pengumpulan data. Pengumpulan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, citra satelit, wawancara terkait permasalahan yang ada. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data instansi terkait seperti peraturan perundang undangan dan studi literatur.
5. Tahap akhir penyusunan teknik serta pelaksanaan survey. Tahap ini berisikan tahapan dalam pengumpulan data, penyajian data dan pengolahan data, serta wawancara responden yang ingin dicapai, rancangan observasi dan form pertanyaan.

1.7.4 Tahap Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data merupakan komponen yang paling utama dalam menyusun proses penelitian. Tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan sebuah data yang nantinya data tersebut diolah dan dianalisis menjadi data yang benar-benar valid. Pada prinsipnya pengumpulan data merupakan penggunaan metode instrumen yang sesuai dengan kaidah semestinya.

Metode pengumpulan data sebenarnya adalah tahap di mana seorang peneliti mengungkap berbagai fenomena secara nyata, serta mengungkap kondisi dan informasi sebuah lokasi (observasi) yang dijadikan lingkup penelitian. Tahap pengumpulan data dilaksanakan melalui metode pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Akan tetapi dalam judul penelitian ini menggunakan metode pendekatan deduktif kualitatif. Maka hasil data dari observasi lapangan akan terpisah menjadi dua jenis yaitu data Primer dan Sekunder. Berikut penjelasannya.

Dalam teknik pengumpulan data data didasarkan pada variabel yang telah ditentukan, pengumpulan data kawasan penelitian dikelompokkan berdasarkan urutan periodisasinya yaitu dari 1980 - 2021. Yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung melalui Google Earth atau Citra Satelit selama 20 tahun terakhir dan berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh Citra Tahun 1985 yang digunakan sebagai dasar penggunaan lahan dan pemukiman analisis untuk membandingkan perubahan penggunaan lahan dan pemukiman pada Tahun 1985 dan 2003 sebagai awal mula perkembangan pemukiman dan perubahan penggunaan lahan, dikarenakan keterbatasan data dan informasi yang diperoleh.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui proses pengamatan langsung di lapangan. Teknik yang digunakan yaitu observasi dan wawancara ke masyarakat maupun ke pihak instansi pemerintah.

a. Rekam visual

Pengamatan ini merekam sebuah fenomena yang terjadi serta kondisi lokasi penelitian, dengan menghasilkan foto.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data primer melalui observasi lapangan dengan memahami, mengamati dan mengidentifikasi fenomena-fenomena yang ada serta kondisi wilayah penelitian. Seperti aktivitas penduduk serta kondisi lingkungan.

c. Wawancara

Teknik wawancara dipakai untuk menghadapi permasalahan dalam tahap proses penyusunan laporan penelitian. Dimana melalui wawancara yang melibatkan instansi terkait seperti kepala desa Sriwulan dan Masyarakat yang memiliki hubungan erat dengan perkembangan desa sriwulan seperti penduduk asli atau penduduk yang sudah lama tinggal di Desa Sriwulan. Tujuan teknik wawancara ini mengacu kepada masyarakat yang berhubungan secara langsung dengan wilayah penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal dari pihak instansi/dinas berupa dokumen, nantinya data tersebut akan di pertimbangan sebagai alat analisis dalam menghasilkan data. Dalam pengumpulan data sekunder diperoleh dari beberapa instansi/dinas terkait dan diharapkan data tersebut dapat memberi dukungan dalam proses penyusunan penelitian ini.

- Badan Pusat Statistik Kota Demak (melalui web)
- Kantor kelurahan Desa Sriwulan (survey ke lokasi)
- Google Earth

Tabel 1. 2 Kebutuhan Data Primer

No	Bentuk data	Kebutuhan	Jenis Data	Sumber data	Pengumpulan data
			Primer		
1	Deskripsi Langsung, Kondisi Lapangan	<ul style="list-style-type: none">- Pemukiman yang terdampak/ akibat abrasi dan inundasi- Kondisi lokasi masa sekarang- Penggunaan lahan- Dokumentasi pemukiman- Luasan banjir rob- Jarak garis pantai akibat abrasi	√	<ul style="list-style-type: none">- Survey lokasi Desa Sriwulan- Masyarakat atau narasumber	<ul style="list-style-type: none">- Wawancara Balai desa dan masyarakat- Observasi Lokasi- Dokumentasi

2	Deskripsi Langsung, Kondisi Lapangan	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi pemukiman - Kepadatan pemukiman - Penggunaan lahan - Aksesibilitas - Bentuk pola hunian - Luas pemukiman - Klasifikasi pemukiman 	√	<ul style="list-style-type: none"> - Survey lokasi Desa Sriwulan - Masyarakat - lokasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Wawancara balai desa dan masyarakat. - Observasi Lokasi - Dokumentasi
---	--------------------------------------	--	---	---	---

Sumber: Analisis Penyusun 2021

Tabel 1. 3 Kebutuhan Data Sekunder

No	Bentuk Data	Keterangan	Jenis Data	Sumber data	Pengumpulan data
			Sekunder		
1	Peta Citra Desa Sriwulan dan Garis Pantai, Dokumen	<ul style="list-style-type: none"> - Peta Citra Pemukiman selama 20 tahun terakhir - Jumlah rumah yang terdampak abrasi dan inundasi - Penggunaan lahan - Luasan banjir rob - Jarak garis pantai akibat abrasi 	√	<ul style="list-style-type: none"> - Google Earth - Citra satelit - Kantor kelurahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Data arsip Google Earth - Dokumen
2	Dokumen, Peta Citra Desa Sriwulan	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi pemukiman - Kepadatan pemukiman - Aksesibilitas - Bentuk pola hunian - Luas pemukiman - Klasifikasi pemukiman 	√	<ul style="list-style-type: none"> - Bappeda - Masyarakat - Kantor kelurahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Wawancara balai desa - Dokumen - Observasi Lokasi - Dokumentasi

Sumber: Analisis Penyusun 2021

1.7.5 Tahap Validasi Data

Tahap Validasi data merupakan serangkaian gerakan dalam penelitian yang berupaya untuk mencapai sebuah ketepatan guna memastikan hasil penelitian sesuai dengan tujuan rumusan masalah agar terpenuhi dengan baik baik dan benar. (Hayati, 2020).

1.7.5.1 Triangulasi Sumber

Triangulasi Sumber menurut Patton dalam (Moloeng, 2007) menjelaskan bahwa Triangulasi Sumber dimana teknik yang membandingkan sumber dan meng*crosscheck* kembali tingkat keyakinan/kepercayaan dalam mendapat sebuah informasi dengan waktu dan alat yang berbeda dalam sebuah penelitian kualitatif.

1.7.5.2 Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik menurut Sugiyono (2016) dijelaskan bahwa teknik tersebut digunakan untuk menguji nilai kredibilitas dengan cara meng*crosscheck* data ke sumber yang sama dengan menggunakan teknik berbeda. Sehingga penelitian ini perlu adanya diskusi untuk menganggap bahwa data tersebut benar dari sudut pandang berbeda yang diperoleh melalui wawancara, setelah itu dicek melalui observasi yang bertujuan memastikan data yang diperoleh benar.

1.7.5.3 Triangulasi Waktu

Teknik triangulasi waktu juga berpengaruh dalam uji kredibilitas, menurut Sugiyono (2016) triangulasi waktu adalah alat yang digunakan untuk menguji kredibilitas dengan melalui proses pengecekan yang dilakukan melalui observasi, wawancara atau menggunakan teknik lain dengan waktu, situasi dan kondisi yang berbeda yang dilakukan secara berulang-ulang.

1.7.6 Tahap Sampling Data

Tujuan dari penggunaan teknik sampling penelitian ini, untuk dapat menentukan jumlah sampel yang nantinya digunakan sebagai data sebenarnya, tentunya dengan mengacu ke sifat penyebaran sampel ke setiap rukun warga yang ada di Desa Sriwulan Demak agar mendapatkan representatif sampel.

Teknik sampling dalam penelitian yang berjudul “Analisis Proses Perubahan Pemukiman Di Wilayah Pesisir Akibat Dampak Terjadinya Abrasi Dan Inundasi“. dengan menggunakan jenis teknik *Non Probability Sampling* memperhitungkan dari jumlah sampel yang dibutuhkan serta dilihat dari luasan wilayah penelitian serta tujuan dari judul penelitian sehingga didapatkan menggunakan teknik analisis *Purposive Sampling*. Purposive Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk menentukan sampel dengan berbagai upaya pertimbangan berdasarkan tujuan penelitian agar data yang

diperoleh sesuai yang diharapkan dan mampu menjawab permasalahan penelitian Sugiono (2010) dalam artikel (Hidayat, 2017). Dalam penerapannya teknik penelitian tersebut akan diterapkan kepada masyarakat yang ditemui di lokasi penelitian dengan kriteria tertentu, kriteria pertama seperti perangkat desa, rukun warga, rukun tetangga serta tetua yang memiliki hubungan erat serta ahli di bidangnya sehingga data yang diperoleh cukup relevan. dan kriteria kedua yaitu penduduk Desa Sriwulan yang dianggap sebagai sampel dan bersifat ahli di bidangnya karena sebagai pelaku yang mengalami kejadian tersebut berulang kali sehingga data yang diperoleh akurat untuk mengetahui bagaimana perubahan pemukiman akibat dampak terjadinya fenomena abrasi dan inundasi.

1.7.7 Pengelolaan dan Penyajian Data

Pada tahapan ini data yang telah diperoleh akan disusun secara rapi dan secara sistematis, sehingga hasil yang diperoleh dapat dikelompokkan sesuai dengan sifatnya dan fungsinya agar memudahkan dalam proses analisis. Data tersebut akan klasifikasikan menjadi data primer dan data sekunder. Selanjutnya data yang tersusun secara rapi dan di proses serta dirangkum untuk memberikan pengkodean tertentu agar memberikan gambaran secara jelas serta mudah di pahami. Berikut adalah teknik pengelolaan dan penyajian data.

1. Tahap Pengelolaan Data

- a. Editing data merupakan tahapan pemeriksaan ulang dalam mengoreksi hasil data survey yang telah di terkumpul. Tujuannya untuk dapat mengetahui apakah data tersebut terkumpul secara rapi atau tidaknya, sehingga memudahkan dalam proses pengolahannya.
- b. Sorting merupakan proses pengurutan data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan data, yang akan diolah dan di analisis agar dapat dikembangkan sesuai dengan tujuan.

2. Tahap Penyajian Data

- a. Deskriptif, menjabarkan hasil data yang diperoleh secara kualitatif, diperoleh melalui hasil observasi lapangan, wawancara, pendapat responden.
- b. Tabel, penyusunan sederhana yang digunakan untuk mempermudah dalam penyajian data.

- c. Diagram atau grafik berupa penyajian data agar lebih sistematis agar mempermudah proses analisis.
- d. Peta, penyajian data yang berisi informasi dalam berbentuk sketsa. pada penelitian ini memberikan gambaran secara umum wilayah studi. Dan diolah menghasilkan peta administrasi wilayah serta perubahan pemukiman akibat terjadinya berbagai fenomena inundasi dan abrasi, serta ruang-ruang yang terdapat di Desa Sriwulan.
- e. Foto, penyajian berupa tampilan visualisasi objek kawasan dalam bentuk gambar.

1.7.8 Tahap Analisis Data

Pada tahapan analisis data menjelaskan perihal proses dasar analisis yang nantinya akan digunakan dalam pembentukan laporan penelitian, pada tahap ini nantinya proses analisis akan menyangkut uji validitas hasil analisis penelitian, serta hasil kompetensi peneliti. Analisis data adalah proses pengelolaan data yang telah dikelompokkan ke dalam suatu uraian pola berdasarkan kategori dan uraian dasar ilmiah. Sehingga pada tahapan analisis ini peneliti di minta agar berlaku secara jujur, professional serta bertanggung jawab atas hasil pernyataan yang telah dihasilkan dan dapat di pertanggung jawabkan.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif berdasarkan observasi atau pengamatan yang terjadi di lapangan terkait sumber data yang diperoleh sehingga bersifat deskriptif, dengan cara menyusun data-data penelitian serta menginterpretasikan data melalui uraian dan penjelasan. Selain teknik analisis deskriptif kualitatif diperoleh teknik analisis yang bertujuan untuk mendukung penelitian ini yaitu analisis Diakronik Sinkronik.

a. Analisis Diakronik

Analisis Diakronik merupakan kegiatan yang mencakup identifikasi data, menyusun serta mengkategorikan data yang telah dikumpulkan melalui observasi di lokasi penelitian. Analisis Diakronik merupakan teknik analisis yang digunakan dengan cara menginterpretasikan sumber data atau historis wilayah dalam bentuk gambaran atau lisan yang disusun secara berulang berdasarkan periode berkembangnya suatu kawasan (Aldiansyah & Nareswari, 2019).

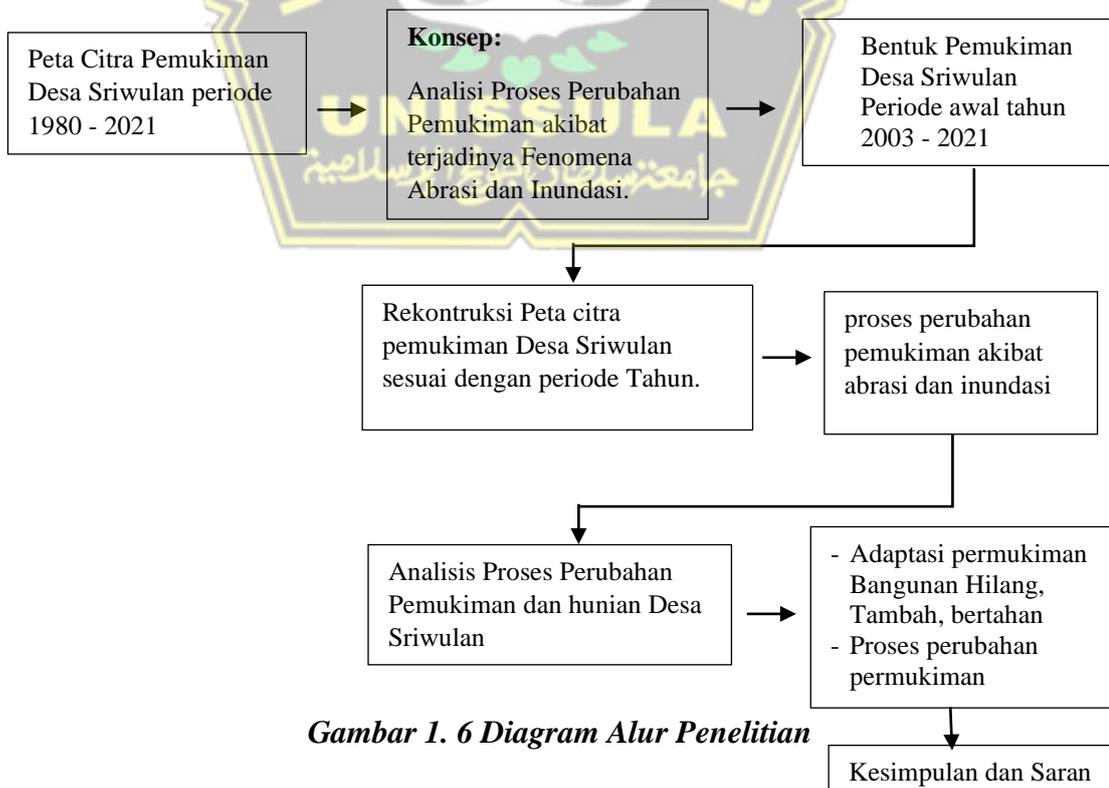
Dalam menentukan analisis diakronik perlu dilakukannya identifikasi peristiwa dari waktu ke waktu, sehingga penelitian ini berdasarkan pendapat Loeckx dan Vermeulen (1986) dalam mengetahui proses perubahan pemukiman/hunian dapat dilakukan dengan berbagai point berdasarkan variabel pemukiman yaitu: a. Pola Hunian b. Aksesibilitas c. Kepadatan Bangunan d. Luas Pemukiman. Sehingga digunakannya analisis diakronik yaitu untuk mengidentifikasi pemukiman yang terdampak abrasi dan inundasi.

b. Analisis Sinkronik

Analisis Sinkronik adalah teknik analisis yang menggunakan analisis data dari hasil spasial/mapping berdasarkan hasil data eksisting lapangan (Aldiansyah & Nareswari, 2019). Hasil dari pemetaan pemukiman selama selang waktu 20 tahun. Sehingga dalam penerapan analisis sinkronik melibatkan beberapa variabel yaitu nantinya diolah dengan menggunakan GIS.

1.7.9 Kerangka Analisis

Kerangka penelitian merupakan sebuah konsep yang memiliki keterkaitan satu sama lain antara variabel yang terkoneksi secara sistematis dengan tujuan penelitian mudah dipahami serta dapat disampaikan secara runtut.



Gambar 1. 6 Diagram Alur Penelitian

1.7.10 Penyusunan Laporan

Di dalam sub bab ini jika data telah dikumpulkan serta diolah dan dilakukan proses analisis sesuai dengan rumusan masalah, sasaran serta tujuan dari penelitian ini. Sehingga penulisan laporan ditulis secara sistematis dan teratur serta informatif. Berikut adalah teknik penulisannya.

- a. Penerangan atau penjelasan dituliskan secara informal dan dapat memberikan gambaran secara perspektif dari sudut pandang yang sesuai dengan kondisi eksisting.
- b. Penulisan dari hasil analisis tafsiran dan evaluasi berdasarkan data yang telah diperoleh.
- c. Dan data yang digunakan sesuai dengan fungsi dan penggunaannya berdasarkan fokus penelitian.
- d. Pembentukan catatan di lakukan di setiap tahapan sesuai dengan kegiatan penelitian, agar saling sinkron antara fokus penelitian.

1.8 Sistematika Penulisan

Pada sub bab ini akan menjelaskan urutan sistematika penyusunan laporan.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup materi dan wilayah, keaslian penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN TEORI KAJIAN TEORI TENTANG PEMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III KONDISI EKSISTING PERUBAHAN PEMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI DI DESA SRIWULAN, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK

Bab yang berisikan gambaran atau karakter suatu wilayah yang akan dijadikan penelitian baik dari segi potensi serta masalah yang termasuk ke dalam kawasan studi tersebut.

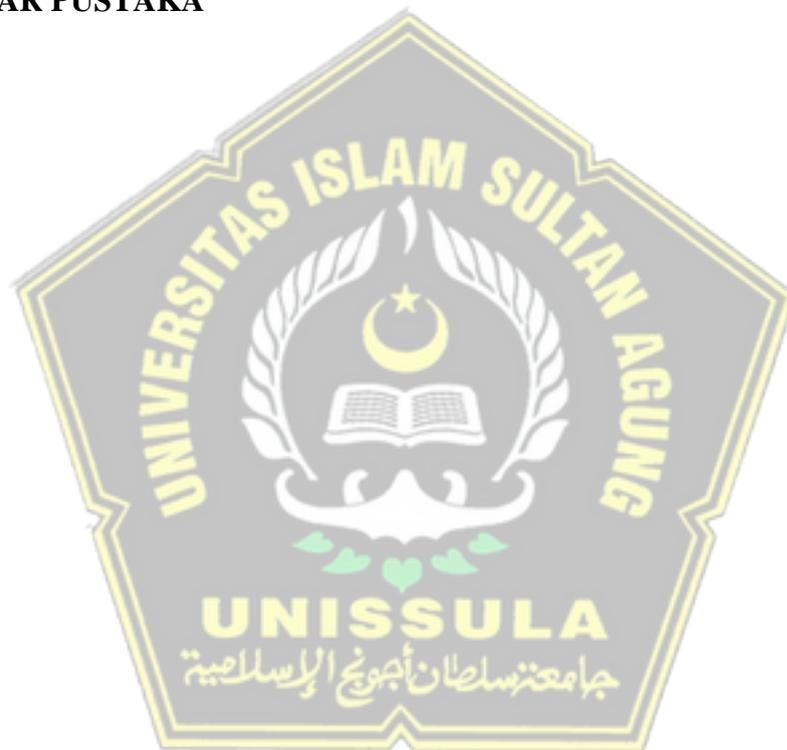
BAB IV ANALISIS PROSES PERUBAHAN PEMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI DI DESA SRIWULAN, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK

Bab ini berisi tentang hasil analisis yang diperoleh mengenai perubahan pemukiman yang ada di Desa Sriwulan yang menjadi temuan studi dalam penelitian ini berdasarkan fakta dan fenomenologi di lapangan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan, saran dan rekomendasi penelitian untuk dapat memecahkan berbagai sasaran yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA



BAB II
KAJIAN TEORI TENTANG PEMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR
AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI

2.1 Adaptasi Masyarakat.

Adaptasi merupakan perilaku manusia yang dihadapkan oleh adanya perubahan waktu ke waktu, dimana dimulai dari perubahan individu, sosial, ekonomi dan kondisi lingkungan. Biasanya konsep adaptasi sering digunakan dalam penelitian untuk melukiskan ayau menggambarkan hubungan timbal balik antar maluk hidup. Menurut (Kumalasari Dalam Shidqi & Sigandu, 2015) menyatakan bahwa proses adaptasi adalah proses secara dinamis yang disebabkan dari berbagai perubahan lingkungan dan kondisi sosial sehingga menuntut manusia dalam merubah pola pikir mereka. (Khasanah Dalam Shidqi & Sigandu, 2015) bahwa upaya adaptasi adalah penyesuaian diri oleh masyarakat dalam menghadapi berbagai permasalahan lingkungan seperti yang terjadi diwilayah pesisir dengan pengaruh dampak perubahan iklim.

Dalam upaya menghadapi perubahan lingkungan masyarakat perlu adanya pengambilan sikap dalam menghadapi permasalahan lingkungan yang sedang terjadi, tentunya sikap ini mengarah kepada persepsi masyarakat ketika dihadapkan dengan kejadian bencana yang sedang terjadi. (Jhonson Dalam Haloho & Purnaweni, 2020).

- a. Persepsi masyarakat terhadap resiko dan bencana
- b. Nilai pengaruh dari presepsi terhadap resiko dan sikap masyarakat terhadap bencana
- c. Alasan tetap bertahan di wilayah bencana rob
- d. Sikap masyarakat dengan kondisi alam
- e. Sikap masyarakat dalam persepsi untuk mendorong terjadinya adaptasi.

Tindakan adaptasi adalah upaya masyarakat untuk menekan dampak negatif yang telah di timbulkan, kecenderungan tersebut adalah usaha untuk mengelola sesuatu untuk dapat dihindari. Sehingga muncul nya konsep strategi adapatasi yang dibedakan menjadi 3 hal menurut (Dahuri,Sunil Dalam Wacano, 2013).

- a. Proteksi perlindungan yang digunakan oleh masyarakat yang terdampak bencana untuk menyesuaikan diri terhadap dampak yang disebabkan seperti cara membangun perlindungan pantai seperti Tanggul Laut.
- b. Akomodasi atau penyesuaian masyarakat terhadap lingkungan sekitar dengan upaya meninggikan bangunan rumah, mengurug tanah.
- c. Retreat atau meninggalkan atau pindah dengan meninggalkan wilayah bencana dengan cara pindah ke wilayah yang jauh dari bencana alam.

Sehingga beradarkan hasil yang didapatkan mengenai adaptasi maka dapat di ketahui bahwa adaptasi sendiri adalah upaya masyarakat dalam penyesuaian diri terhadap perubahan lingkungan. Upaya tersebut dilakukan oleh masyarakat pesisir dengan upaya meminimalisir dampak yang disebabkan oleh fenomena yang sedang terjadi yaitu Inundasi atau banjir rob. Semulanya dulu berupa areal persawahan sekarang menjadi areal pertambakan akibat tergenang banjir rob. Selain itu peninggian bangunan tepat tinggal oleh masyarakat dikarenakan kurun waktu 24 jam banyak rumah yang mengalami banjir dengan durasi yang cukup lama menyebabkan bangunan permukiman banyak mengalami kerusakan.

2.2 Perumahan dan pemukiman

2.2.1 Perumahan

Pengembangan wilayah adalah usaha yang bertujuan untuk mendorong upaya perkembangan sosial, ekonomi serta budaya di mana agar tumbuh berkembang dengan baik dan terjaganya keseimbangan antar lingkungan. Salah satu dalam upaya tersebut dengan adanya pembangunan perumahan dan pemukiman yang terjadi antara wilayah pedesaan dan perkotaan tentunya sesuai akan penataan ruang yang berlaku agar saling berhubungan antara pembangunan perumahan serta permukiman dan penataan ruang wilayah yang ada. Perumahan sendiri berdasarkan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Pemukiman, 2011) yaitu kumpulan rumah sebagai bagian dari pemukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.

Sedangkan menurut (Hariyanto, 2006) pendapat ahli mengenai perumahan adalah sekumpulan rumah dengan fungsi sebagai tempat hunian atau tempat

tinggal manusia untuk menunjang kegiatan sosial antar lingkungan sekitar dengan dilengkapi sarana dan prasarana penunjang. Pada dasarnya perumahan adalah wujud dari dasar kebutuhan manusia dalam kegiatan berinteraksi terhadap lingkungan sekitar. Sehingga dalam pengembangannya perlu adanya perhatian secara khusus agar terkendalinya arah pembangunan. Akan tetapi dengan lemahnya kebijakan yang ada membuat pembangunan menjadi kurang terkendali dan menyebabkan rusaknya lingkungan sekitar dan akibat tidak terencananya pembangunan dengan baik maka akan muncul kawasan kumuh.

2.2.2 Pemukiman

Pengertian pemukiman berdasarkan peraturan Undang-Undang Republik Indonesia No 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Pemukiman. Bahwasanya pemukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Pemukiman, 2011). Pemukiman merupakan kawasan perumahan yang lengkap akan, fasilitas umum, sarana umum, prasarana lingkungan dan fasilitas sosial memiliki kepentingan serta keselarasan sebagai pemanfaatan kehidupan lingkungan (Sulistyowati, 2017)

Menurut (Soedarsono dalam Ridlo, 2001) menjelaskan bahwa pemukiman adalah kawasan yang terdiri dari bangunan perumahan dengan memiliki kelengkapan fasilitas prasarana lingkungan, umum dan sosial yang saling terpadu dalam pemanfaatannya yang ditujukan untuk kepentingan publik dalam keselarasan pemanfaatan sumber daya lingkungan sebagai penunjang kehidupan. Sedangkan menurut (Ridlo, 2001) menjelaskan bahwa pemukiman merupakan kawasan yang dibentuk dari usaha manusia melalui proses penataan ruang secara fungsional dalam satu kesatuan yang memuat berbagai aktivitas sosial, ekonomi, budaya serta dilengkapi dengan infrastruktur dalam upaya mengelola sumber daya lingkungan yang ada serta untuk mendukung peningkatan kualitas kehidupan demi terwujudnya kesejahteraan masyarakat.

Jadi pemukiman adalah sekumpulan perumahan yang terdapat di dalam suatu wilayah tertentu dan saling berhubungan satu dengan lainnya serta saling

berinteraksi dengan lingkungan sekitar dengan didukung adanya prasarana dasar lingkungan sebagai penunjang kehidupan masyarakat dalam melakukan segala aktivitas demi mewujudkan kesejahteraan masyarakat dengan memberi rasa aman, nyaman serta tentram. Agar adanya keselarasan dan keseimbangan.

2.1.2.1 Faktor Terbentuknya Pemukiman

Pemukiman adalah bentuk dari berbagai kegiatan serta unsur-unsur yang menjadi faktor-faktor dasar sebagai landasan terbentuknya pemukiman. Menurut (Sulistiyowati, 2017).

- b. faktor fisik alamiah. Faktor yang tidak terlepas dari keadaan penggunaan lahannya, meliputi iklim, bentang alam atau morfologi kawasan, kondisi tanah, hidrologi serta sumber daya alam yang ada. Sehingga unsur tersebut membentuk sebuah pola pemukiman.
- c. Faktor sosial. Sering dipengaruhi oleh kondisi sosial penduduk dengan lingkungan sekitarnya. Untuk kondisi sosial di perkotaan cenderung kurang sebaliknya untuk di perkampungan memiliki rasa kecenderungan yang cukup tinggi.
- d. Faktor budaya. Biasanya untuk pemukiman di desa masih percaya atau mengenal kebudayaan asli mereka. Dan untuk di wilayah perkotaan akibat adanya urbanisasi sehingga orang dari berbagai daerah dengan latar belakang budaya yang berbeda, berkumpul menjadi satu dan di dalam suatu wilayah atau kawasan.
- e. Faktor ekonomi. Menjadi tolak ukur penduduk dalam memilih tempat tinggal yang dipengaruhi oleh harga lahan, kemampuan, potensi penghidupan serta keterjangkauan transportasi.
- f. Faktor politis. Dimana pemerintah daerah dalam proses pembangunan agar terciptanya kestabilan antara peraturan pemerintah.

2.1.2.2 Pola Sebaran Pemukiman

Pemukiman memiliki berbagai pola persebarannya di mana dipengaruhi dari berbagai jenis penggunaan lahannya baik dari kondisi bentang alam, ketinggian wilayah, topografi wilayah serta aksesibilitas dan tidak terlepas keterkaitan antara kondisi sosial dan ekonomi penduduk. Tanpa disadari

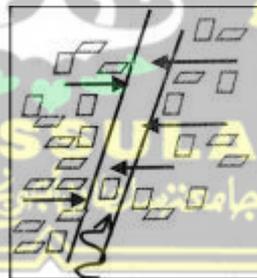
berpengaruh pada pola persebaran pemukiman.(Bintarto dalam Sulistyowati, 2017) mengungkapkan macam pola pemukiman.

- a. Pola memanjang jalan
- b. Pola radial
- c. Pola memanjang pantai
- d. Pola tersebar
- e. Pola memanjang sungai
- f. Pola memanjang di sekitar bantaran rel kereta api.

Hubungan pola bentuk persebaran pemukiman memiliki keterkaitan hubungan yang cukup erat. Sehingga dapat menunjukkan sebuah gambaran tempat tinggal atau tempat bermukim manusia dalam melakukan aktivitas kesehariannya.

Pola pemukiman menurut Kostof dalam (Chilmy, 2013) menjelaskan berbagai macam pola pemukiman berdasarkan tipe dan bentuknya.

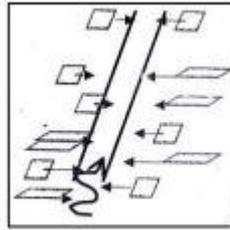
- a. Pola Berkelompok Komunitas,
Dijelaskan bahwa pola pemukiman ini berbentuk cluster atau unit hunian berkelompok serta memusat dan saling berkaitan antara ruang, ruang terbuka bagi umum seperti masjid dan lain sebagainya.



Gambar Pola Pemukiman Berkelompok

Sumber Teori Kostof

- b. Pola Pemukiman Face to face
Tipe pola pemukiman ini berbentuk linier, dimana unit pemukiman tersebar secara linier yang terdiri dari ruang sebagai pusat aktivitas, seperti dermaga, tambatan perahu, pasar dan lainnya.



Gambar Pola Pemukiman Fae To Face

Sumber Teori Kostof

c. Pola Ruang Linier

Pada tipe pola pemukiman ini memiliki bentuk yang sederhana, akan tetapi dalam pemanfaatan ruangnya di mana di setiap unit hunian pemukiman yang berkembang di tiap ruas jalan maupun sungai

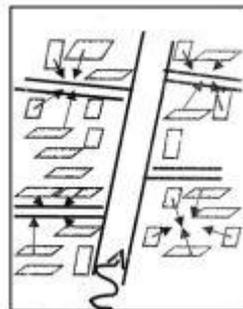


Gambar Pola Pemukiman Linier

Sumber Teori Kostof

d. Pola Pemukiman Clustered

Pada tipe pola hunian pemukiman ini dimana kebutuhan lahan dalam pembentukan unit hunian pemukiman mulai berjalan dan cenderung mengarah pada pola berkelompok yang saling berkaitan dengan ruang yang dianggap memiliki nilai penting sebagai pengikat (komunal) dalam melakukan aktivitas bersama.

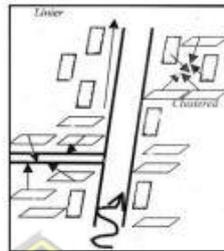


Gambar Pola Pemukiman Clustered

Sumber Teori Kostof

e. Pola Pemukiman Kombinasi

Pada tipe pola ini adalah satuan kombinasi antara kedua elemen antar ruang yang menjelaskan adanya pertumbuhan serta memberi sketsa akan adanya ekspansi demi kepentingan dalam pengembangan usaha dan lain hal yang menyebabkan pola ini memiliki gradasi dan ruang mikro dari intensitas lahan



Gambar Pola Pemukiman Clustered

Sumber Teori Kostof

2.2 Pemukiman Kumuh dan Liar

Pemukiman kumuh adalah pemukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Pemukiman, 2011).

Menurut (Ridlo dalam buku *kemiskinan di perkotaan*, 2001) menjelaskan bahwa terbentuknya Pemukiman kumuh (*slum settlement*) dan pemukiman liar (*squatter settlement*) merupakan wujud dari kemiskinan atau ketidakmampuan suatu wilayah dalam upaya pengembangan suatu kawasan baik dari segi pembangunan infrastruktur dasar lingkungan serta penataan ruang. Kemiskinan di wilayah perkotaan adalah wujud gambaran ketidakmanusiawian dengan memiliki karakter bangunan pemukiman yang kebanyakan tidak layak huni berupa gubuk yang terbuat dari bahan bekas seperti seng, karton dan bahan sisa bangunan. Dengan mencari jalan alternatif memanfaatkan ruang-ruang kosong di wilayah pinggiran perkotaan untuk mendirikan bangunan yang secara tidak langsung lahan tersebut milik pemerintah serta minimnya fasilitas infrastruktur dasar lingkungan sehingga mengakibatkan turunya tingkat kesejahteraan sosial dan mengakibatkan munculnya permasalahan seperti kriminalitas.

Sedangkan menurut para ahli mengenai pemukiman kumuh yaitu daerah yang memiliki tingkat masalah kualitas lingkungan yang tinggi dan disebabkan karena adanya ketimpangan antara tingginya laju pertumbuhan penduduk dengan pertumbuhan ekonomi yang tergolong lambat (Hastuti & Syakur, 2017). Dan menurut (Aulia & Hakim, 2014) munculnya pemukiman kumuh akibat dampak berkembangnya kota yang semakin meningkat dan memicu terjadinya arus urbanisasi di wilayah kota, serta tidak diimbangnya infrastruktur yang ada secara terpaksa masyarakat menjalankan aktivitasnya di lingkungan yang kurang layak demi memenuhi kebutuhan hidup.

Pemukiman kumuh atau *slum settlement* menurut (Ridlo, 2020) menjelaskan gambaran wilayah kawasan yang dikenal dengan istilah perkampungan, yang memiliki karakteristik seperti kondisi lingkungan yang kumuh, bangunan yang kurang layak huni, kepadatan bangunan yang tergolong tinggi, ketidakjelasan kepemilikan lahan tidak tersedianya prasarana dasar lingkungan, dan tergolong menjadi kawasan yang tidak terpelihara. Gambaran tersebut merupakan wujud dari kemiskinan di wilayah perkotaan akibat ketidak seimbangannya pembangunan. Pemukiman liar menurut (Ridlo, 2020) menjelaskan gambaran kawasan yang terdiri dari beberapa tempat hunian yang memanfaatkan ruang kosong di wilayah pinggiran perkotaan dengan tingkat kondisi lingkungan yang kurang terawat atau kumuh, kurang layak untuk ditinggali, memiliki kepadatan bangunan yang tinggi, tanah yang ditempati liar atau ilegal serta tidak adanya prasarana dan sarana lingkungan. Yang dimaksud ilegal adalah tempat atau ruang seperti bantaran sungai, lahan kuburan, kolong jembatan, bantaran rel kereta api.

Terbentuknya pemukiman kumuh akibat ketidak seimbangannya antara infrastruktur di wilayah perkotaan dengan perdesaan serta akibat saling ketimpangan antara pertumbuhan penduduk dan perekonomian yang berdampak munculnya kemiskinan. Pemukiman kumuh tumbuh di berbagai ruang di wilayah perkotaan dan mengisi setiap ruang-ruang kosong seperti bantaran sungai, kolong jembatan, sempadan rel kereta api, wilayah pesisir.

2.2.1 Karakteristik Pemukiman Kumuh

Pemukiman di setiap wilayah memiliki karakter atau keunikan yang berbeda peran kebudayaan sangat besar dilihat dari segi arsitektur bangunan. Akan tetapi

semakin berjalannya waktu pemukiman mulai berkembang dan tentunya mulai muncul berbagai permasalahan terkait pemukiman, yaitu pemukiman kumuh, pemukiman kumuh identik dengan ketidak layakan baik dari aspek hunian dan lingkungan sekitar. Oleh karena itu berdasarkan menurut pendapat para ahli serta hasil kesimpulan diketahui karakteristik pemukiman kumuh memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Kemiskinan atau banyak dihuni oleh pengangguran dan rendahnya pendapatan.
- b. Tingginya angka kriminalitas akibat menurunnya kesejahteraan.
- c. Kepadatan bangunan yang tinggi sehingga tidak adanya sirkulasi udara.
- d. Tidak adanya ruang terbuka publik.
- e. Mayoritas masyarakatnya dari luar kota atau Urbanisasi.
- f. Bangunan rumah kebanyakan berbahan dasar semi permanen.
- g. Kurangnya sanitasi yang ada.
- h. Rentan terkena penyakit, akibat lingkungan kotor dan tidak beraturan.
- i. Dekat dengan tempat kerja, dengan memanfaatkan ruang-ruang kosong.

Sedangkan menurut (Pigawati dalam Jurnal pwk, 2015) analisis karakteristik pemukiman kumuh memiliki beberapa point-point yang harus dikaji.

- a. Karakteristik penghuni: dengan menganalisis kondisi sosial serta ekonomi masyarakat yang tinggal di perkampungan tersebut. Identifikasi yang dilakukan terkait kondisi sosial antara lain seperti rata-rata tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan serta tingkat kepadatan bangunan untuk mengetahui jumlah penghuni yang ada di wilayah tersebut. Kondisi ekonomi dengan mengidentifikasi jumlah pendapatan yang diperoleh untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.
- b. Karakteristik hunian: mengidentifikasi semua kegiatan yang terjadi di kawasan pemukiman tersebut. Dan mengidentifikasi bentuk bangunan dari segi tampilan, luas bangunan, bahan dasar bangunan serta jumlah penghuni bangunan tersebut. Status kepemilikan lahan adalah hal yang penting apakah pemukiman tersebut berdiri di lahan pemerintah atau kawasan non pemukiman.
- c. Karakteristik sarana-prasarana. Bertujuan mengidentifikasi kondisi sarana dan prasarana penunjang pemukiman tersebut, dilihat dari kondisi serta tingkat

- manajemen pelayanan, jika pelayanan buruk maka berpengaruh pada tingkat kekumuhan.
- d. Karakteristik lingkungan bertujuan untuk mengetahui segala aktivitas yang terjadi di pemukiman tersebut akankah berpengaruh terhadap kondisi lingkungan pemukiman tersebut.
 - e. Tingkat kekumuhan untuk mengetahui tingkat kekumuhan yang terdapat di wilayah tersebut, dengan mengkategorikan pemukiman tersebut.

2.2.2 Terbentuknya Pemukiman Kumuh

Semakin majunya pengembangan IPTEK serta berkembangnya kota dengan ditandainya muncul berbagai kegiatan industri menyebabkan tingkat mobilitas penduduk perkotaan semakin meningkat. Akan tetapi dalam pengolahannya membutuhkan ruang atau lahan yang untuk mendirikan industri tersebut. Bukan hanya industri akan tetapi perkembangan infrastruktur pendukung perkotaan. Akibat ketidakseimbangan infrastruktur antara perdesaan dan perkotaan menyebabkan terjadinya urbanisasi.

Menurut (Malau, 2013) terjadinya urbanisasi di Indonesia menumbuhkan sektor informal yang diyakini bahwa dapat mengganggu keindahan serta ketertiban wilayah perkotaan. Akan tetapi sektor informal yang terdapat di perkotaan justru dapat membantu kaum urban meskipun dalam kondisi kehidupan yang relatif pas-pasan dan memberi daya tarik kaum urban dari tempat mereka berasal menuju ke pusat kota dengan bekal pengetahuan yang kurang. Sektor informal digambarkan sebagai sektor marginal.

Dengan demikian tingginya pertumbuhan penduduk di perkotaan akibat dampak timbulnya urbanisasi sehingga membutuhkan tempat untuk tinggal atau bermukim, akan tetapi berlatar belakang dari golongan rendah atau miskin menyebabkan ketidakmampuan untuk membeli lokasi lahan yang layak. Serta ketidakmampuan mereka untuk menyewa dan membangun rumah sehingga mendorong kaum urban untuk mencari jalan alternatif dengan membangun rumah di ruang-ruang kosong di sekitar pinggiran kota seperti bantaran sungai, sempadan rel kereta api, kolong jembatan serta wilayah pesisir dan lainnya.

2.2.2.1 Tipologi Pemukiman Kumuh Di bantaran Sungai

Bantaran sungai menurut (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai) menjelaskan bahwa bantaran sungai memiliki ruang yang terletak di samping kanan dan kiri palung sungai. Ruang tersebut dikenal dengan kawasan lindung di mana kawasan yang harus di jaga kelestariannya karena memiliki manfaat demi menjaga kelestarian sungai.

Berdasarkan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 63/Prt/1993). Berdasarkan kriteria jarak bangunan dengan sempadan sungai yang termuat di dalam pasal 6 ayat 1 berbunyi garis sempadan sungai bertanggung di luar kawasan perkotaan ditetapkan sekurangnya 5 meter dari kaki tanggul sungai. dan untuk point selanjutnya berbunyi garis sempadan sungai bertanggung di dalam kawasan perkotaan ditetapkan sekurangnya 3 meter dari kaki tanggul sungai. pasal 8 sungai yang mempunyai ke dalam tidak lebih 3 m maka garis sempadan ditetapkan sekurangnya 10 meter dari tepian sungai. Pemukiman kumuh di bantaran sungai memiliki tipe rumah yang berbahan dasar semi permanen dan jarak antar bangunan tergolong padat, sehingga tidak adanya ruang untuk sirkulasi udara, serta kondisi sanitasi yang kurang menyebabkan limbah secara langsung dibuang ke sungai dan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan seperti yang ada di Demak.

Alasan masyarakat bermukim di sekitar sungai dikarenakan masyarakat percaya bahwa kehidupan awal terbentuk di sekitar sungai di mana sungai dapat menyokong kehidupan mereka. Selain alasan tersebut pemukiman tumbuh dan berkembang di bantaran sungai karena lahan yang ada di perkotaan semakin menipis dan harganya tergolong mahal sehingga penduduk yang berpendapatan rendah tidak mampu membeli lahan yang layak untuk ditinggali. Sehingga mereka mencari jalan alternatif dengan memanfaatkan ruang-ruang yang kosong seperti bantaran sungai.

2.2.2.2 Tipologi Pemukiman Kumuh di Kawasan Pesisir

Indonesia adalah negara maritim yang memiliki banyak pulau dan berbatasan langsung dengan laut, atau yang dikenal dengan kawasan pesisir. Semakin berkembangnya pemukiman tidak terlepas dengan daya tarik masyarakat membangun hunian di kawasan pesisir, karena laut memiliki banyak sumber daya

yang cukup untuk memenuhi kebutuhan manusia. Akan tetapi akibat tidak terkontrolnya pembangunan serta lemahnya kebijakan yang ada menyebabkan terbentuknya pemukiman kumuh.

Menurut (Pradika & Sunarti, 2014) bahwa tingkat kesejahteraan penduduk di kawasan pesisir masih rendah, karena rendahnya pendapatan mereka sebagai nelayan sehingga tidak mampu untuk memperbaiki rumah mereka sendiri. Permasalahan tersebut menjadi ukuran bagaimana tingkat kesejahteraan serta kualitas kehidupan penduduk di wilayah pesisir dapat dilihat dari bentuk fisik bangunan. Yang identik dengan kurangnya fasilitas sarana, prasarana yang ada. Kawasan pesisir juga rentan akan perubahan iklim seperti kenaikan air laut sehingga air laut meluap ke daratan dan menggenangi rumah warga di sekitar wilayah pesisir. Dampak tersebut tentunya merugikan penduduk yang bermukim di kawasan pesisir, banyak bangunan rusak serta kegiatan aktivitas perekonomian juga ikut terhambat.

2.2.2.3 Tipologi Pemukiman Kumuh di Bantaran Rel Kereta Api

Pemukiman di wilayah bantaran rel kereta api merupakan salah satu wujud gambaran kemiskinan di wilayah perkotaan. Semakin berkembangnya teknologi dimulai dari munculnya gedung pencakar langit, tempat industri pembangunan mengakibatkan berbagai dampak yang ditimbulkan di setiap sudut kota, menjadikan pinggiran kawasan perkotaan menjadi sasaran untuk mendirikan bangunan secara ilegal dengan berbagai dasar barang-barang bekas akibat rendahnya tingkat pendapatan atau dikenal dengan sebutan *squatter settlement*.

Squatter settlement berdasarkan penjelasan (Ridlo, 2020) memiliki sebuah keunikan atau ciri khas dimana *squatter settlement* banyak terjadi di kota besar dengan tingkat mobilitas yang tinggi dengan menempati lahan kosong dan secara liar di mana tanah tersebut bukan milik mereka atau secara ilegal. Lokasi *squatter settlement* biasanya berada di bantaran rel kereta api, jembatan, pasar dan bantaran sungai.

Squatter settlement yang berada di kawasan rel kereta api digambarkan sebagai wilayah pemukiman yang sering mengalami banjir, rawan kebakaran, minimnya sarana dan prasarana lingkungan, tidak adanya sumber air bersih,

buruknya kualitas sanitasi serta tingginya kepadatan penduduk dimana tidak adanya jarak antar bangunan perumahan (Ridlo, 2020).

2.3 Pengertian Kawasan Pesisir

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak pulau dimana adanya wilayah yang membatasi antara wilayah perairan dan daratan atau dikenal dengan wilayah pesisir. Wilayah pesisir menurut (Soegiarto dalam Ridlo & Yuliani, 2019) menjelaskan kawasan pesisir merupakan wilayah yang secara administratif pertemuan antara laut dengan darat, di mana darat adalah wilayah kering baik terendam maupun tidak terendam air yang dipengaruhi gelombang air laut, sedangkan ke arah laut merupakan wilayah yang dipengaruhi berbagai proses alami yang terjadi di wilayah daratan seperti sedimentasi, yang disebabkan dari ulah manusia sehingga menimbulkan pencemaran.

Menurut (Djumanto, 2017) kawasan pesisir adalah wilayah pertemuan antara daratan dan lautan dengan memiliki karakteristik wilayahnya masing-masing, sehingga berdampak cukup relevan dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses pembentukan karakter wilayah dengan memiliki ciri khas tersendiri.

Akan tetapi kurangnya keterkaitan dalam upaya penataan ruang wilayah di kawasan pesisir menimbulkan berbagai masalah dan konflik, di mana terjadinya pemanfaatan sumber daya pesisir yang melebihi batas sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan serta rusaknya habitat dan ekosistem pesisir. Dalam kurun waktu ke depan kawasan pesisir mengalami banyak pengembangan ditandai dengan munculnya perindustrian, pemukiman pelabuhan dan lainnya (Ridlo & Yuliani, 2019). Reklamasi pantai kurang diperhatikan berbagai pihak sehingga dampak negatif yang ditimbulkan sering terjadinya banjir rob serta abrasi pantai, secara tidak langsung dengan sering terjadinya banjir rob di kawasan pesisir mengakibatkan banyak pemukiman terendam banjir rob sehingga mengakibatkan banyak sekali bangunan terendam luapan gelombang air laut.

A. Karakteristik Kawasan Pesisir berdasarkan fisik lingkungan menurut (Hantoro dalam Gretha, 2015) sebagai berikut.

- a. Biasanya pantai berbentuk curam dengan berbagai jenis batuan dasar, umumnya pantai tersebut sering di jumpai di kawasan pesisir dengan menghadap ke pantai.
 - b. Bentuk pantai yang landai, mayoritas wilayah pesisir didominasi dengan bentuknya yang datar dan rendah
 - c. Adanya endapan lumpur dan bercampur dengan rimbunya mangrove, di mana berlokasi di wilayah pesisir dengan sedimentasinya yang kuat dan menyebabkan erosi.
 - d. Berbentuk bukit yang terdiri dari paparan pasir akibat gelombang.
 - e. Pantai umumnya berbentuk memanjang dan lurus disertai agitasi yang kuat dengan memiliki tambahan sedimen
 - f. Adanya akresi, di mana garis pantai yang mengarah menuju laut lepas dengan adanya proses sedimentasi.
- B. Karakteristik Ekosistem Pesisir menurut (Supriharyono dalam Gretha, 2015)
- a. Ekosistem estuaria merupakan perairan semi yang tertutup dan memiliki kaitan dengan laut dan dapat bercampur dengan air tawar.
 - b. Hutan mangrove atau bakau yang bertujuan untuk mengendalikan gelombang pasang surut air laut
 - c. Padang lamun, ekosistem yang berlokasi di wilayah pesisir atau dikenal dengan daerah laut dangkal serta didominasi tumbuhan alismatales yang mampu hidup di air asin.
- C. Karakteristik sosial ekonomi dan budaya.
- a. lokasi pesisir memiliki keunggulan di mana dapat dimanfaatkan sebagai pusat perekonomian.
 - b. Mayoritas penduduk dalam menjalankan aktivitas seharinya baik sosial ekonomi, yang cenderung ke perairan dan daratan.
 - c. Mayoritas penduduk di kawasan pesisir memiliki tingkat pendapatan ekonomi yang relatif rendah.
 - d. Pengetahuan akan menjaga lingkungan yang sehat kurang dan masih banyak yang tidak sadar akan pentingnya menjaga lingkungan.
 - e. Kawasan terbuka sehingga tidak memungkinkan terjadinya tindak kriminal seperti penyelundupan.

2.4 Pengertian Inundasi (Banjir Rob)

Kawasan tepi laut adalah kawasan daratan dan lautan yang dibatasi secara langsung oleh garis sempadan pantai. Pada umumnya wilayah tersebut memiliki ketinggian yang rendah dan sering terjadi banjir dari luapan air laut atau yang dikenal dengan nama Inundasi.

Inundasi atau inundation yang berarti penggenangan, inundasi memiliki makna secara teori yaitu banjir di kawasan pesisir akibat luapan air laut (Sidqi, 2018). Selain itu inundasi dijelaskan dengan makna secara umum yang berarti adalah Rob atau dikenal dengan tsunami. Menurut (Suryani dalam Sidqi, 2018) menjelaskan bahwa inundasi adalah fenomena banjir yang diakibatkan karena terjadi pasang surut gelombang air laut dengan menggenangi di kawasan pesisir. Inundasi adalah luapan gelombang air laut yang menuju daratan dengan mempunyai jarak maksimum dan minimum akibat terjadinya luapan gelombang tsunami (Rahmawati, 2017).

Kedepannya banjir rob akan semakin besar dan dampak yang ditimbulkan akan juga besar dikarenakan adanya skenario *global warming* atau pemanasan global yang mengakibatkan kenaikan permukaan air laut sehingga meluap sampai dengan wilayah daratan. Menurut (Sunarto Dalam Desmawan, 2012) menjelaskan banjir rob merupakan gambaran atau pola yang menunjukkan gejala naik turunnya permukaan air laut dan dipengaruhi dengan adanya gaya tarik gravitasi bulan dan juga matahari. Biasanya fenomena ini sering terjadi di wilayah pesisir dengan memiliki ketinggian wilayah yang tergolong rendah yaitu 3 m, dan dalam hal pemanfaatan kawasan pesisir sering digunakan sebagai tempat untuk kegiatan perindustrian, pemukiman di mana banyaknya masyarakat yang kurang mementingkan kondisi lingkungan sekitar, serta kurangnya pengetahuan karena latar belakang pendidikan yang tergolong rendah.

- A. Karakteristik Inundasi atau banjir rob (<http://IlmuGeografi.com>).
 - a. Terjadi karena adanya pasang surut air laut di mana berjalan ketika waktu air laut mengalami fase pasang.
 - b. Berlangsung terjadi pada musim penghujan dan kemarau, tidak condong ke satu musim sehingga sewaktu-waktu terjadi luapan air laut.
 - c. Warna air yang cenderung lebih jernih, tidak terlalu keruh

- d. Sering terjadi di wilayah yang memiliki ketinggian yang tergolong rendah.
- B. Penyebab terjadinya inundasi atau banjir rob
 - a. Akibat pemanasan global mencairnya es di kutub utara dan selatan sehingga terjadi kenaikan muka laut akibat suhu yang semakin tinggi.
 - b. Penggunaan air secara berlebih, di mana di kawasan pesisir dalam memperoleh air bersih sehingga terjadinya penurunan tanah.
 - c. Minimnya hutan bakau, sebagai tempat untuk memecah serta menahan gelombang air laut.
 - d. Topografi wilayah, biasanya wilayah pesisir memiliki ketinggian wilayah 3-10 m di atas permukaan air laut.
 - e. Penurunan muka tanah menyebabkan terjadinya inundasi atau rob.

Inundasi atau banjir rob sendiri terjadi di wilayah pesisir dimana daerah tersebut rata-rata yang memiliki ketinggian wilayah yang tergolong rendah dengan elevasi 0-10 m. wilayah pesisir identik dengan tingkat kekumuhannya yang tinggi dan kurang optimalnya pemanfaatan infrastruktur dasar akibat kurang pahalannya masyarakat dengan teknologi dan informasi yang ada. Inundasi sendiri sering menimbulkan berbagai masalah. Desa Sriwulan merupakan Desa yang berlokasi di wilayah pesisir dan juga sering mengalami kejadian atau fenomena naiknya air laut ke daratan atau inundasi akibat di reklamasi yang ada di kota Semarang dan efek dari pemanasan global serta abrasi pantai yang semakin meningkat secara cepat.

2.5 Pengertian Abrasi

Berdasarkan data yang diperoleh Badan Informasi Geospasial (BIG) jumlah keseluruhan garis pantai yang dimiliki Indonesia pada tahun 2019 adalah 99.093 Kilometer. Akan tetapi data yang diperoleh menunjukkan kondisi garis pantai Indonesia dimana mengalami penyusutan di beberapa lokasi di Indonesia, penyusutan daratan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor baik secara alami dan non alami/buatan atau yang disebut dengan abrasi.

Abrasi berdasarkan (Fajri & Tanjung, 2012) menyatakan bahwa istilah abrasi pantai adalah rusaknya garis pantai yang disebabkan oleh lepasnya material penyusun muka pantai yang terdiri dari pasir,lempung yang disertai hantaman dari

gelombang laut sehingga menyebabkan adanya ketidak seimbangan material sedimen di lepas pantai. Menurut Dmaywanti 2013 dalam (Kurniawati, 2019) menjelaskan bahwa abrasi adalah mengikisnya suatu daratan lepas pantai yang disebabkan oleh aktivitas gelombang laut dan pasang surut laut. Selain hal tersebut akibat terjadinya arus serta gelombang pasang mengakibatkan rusaknya ekosistem terumbu karang yang kini semakin mengkhawatirkan. Suatu wilayah dapat mengalami abrasi jika proses angkutan material sedimen pada suatu titik melebihi jumlah material sedimen yang terbawa oleh aliran air ke titik luar. Biasanya disebut dengan erosi pantai. Desa Sriwulan adalah salah satu desa yang mengalami proses abrasi pantai dimana setiap tahunnya proses pengikisan tanah berjalan dengan cepat diiringi dengan fenomena inundasi atau banjir rob.

Penyebab terjadinya abrasi menurut (Kurniawati, 2019) terdiri dari beberapa faktor alam dan buatan, untuk faktor yang disebabkan oleh alam yaitu terjadinya pasang surut laut yang menimbulkan terjadinya gelombang pasang yang berpotensi terjadinya kerusakan, dikarenakan tekanan angin di atas laut sangat kencang. Fenomena tersebut tidak dapat ditangani atau dihindari karena laut memiliki sebuah sistem atau siklus tersendiri. Dan faktor buatan atau yang terjadi karena ulah manusia dimana adanya eksploitasi wilayah pesisir secara berlebihan dan kekayaan laut yang menyebabkan sistem keseimbangan menjadi tidak stabil. Faktor lainnya akibat terjadinya penambangan pasir dengan intensitas yang tinggi. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap arah kecepatan gelombang air laut.

Mekanisme terjadinya abrasi berasal dari kegiatan alam dan manusia, mekanisme tersebut terjadi karena berawal dari tingginya tekanan angin yang bertiup sehingga mengakibatkan gelombang air laut mengalami peningkatan dan menggetarkan material tanah maupun batuan yang seiring waktu mengalami pengikisan atau pelapukan dan semakin lama bibir pantai akan mengalami pengikisan. Bahaya dan dampak akibat terjadinya fenomena abrasi antara lain dimana bibir pantai mengalami penyusutan, sehingga lingkungan di sekitar pantai menyusut dan lahan pemukiman mengalami penyempitan. Hilangnya ekosistem ikan-ikan yang tinggal di wilayah hutan bakau, yang rusak akibat kencangnya angin.

Tabel 2. 1 Variabel, Indikator dan Parameter

No	Variabel	Indikator	Parameter	Penjelasan
1	Adaptasi	kebiasaan	Strategi penanggulangan	Cara penanggulangan inundasi
2	Pemukiman	Bangunan	Latar belakang perkembangan pemukiman	Proses perubahan pemukiman selama 20 tahun terakhir berdasarkan Citra Satelit.
			Kepadatan bangunan	Mengetahui Kepadatan bangunan selama 20 tahun terakhir
			Pola pemukiman	Bentuk awal terbentuknya pola pemukiman di desa sriwulan
			Luas pemukiman	Mengidentifikasi Pertambahan luas pemukiman selama 20 tahun terakhir
	Fasilitas	Aksesibilitas	Mengidentifikasi pertambahan jalan selama 20 tahun terakhir	
3	Kawasan Pesisir	Pantai	Jarak Sempadan Pantai	Jarak sempadan pantai
		Ekosistem darat/laut	Penggunaan lahan	Penggunaan lahan baik di wilayah darat ataupun laut
4	Inundasi	Gelombang Air laut	Tinggi gelombang	Tinggi gelombang yang berdampak terhadap pemukiman
			Durasi genangan	Lama genangan air laut yang menggenangi pemukiman
			Luasan luapan air	Jarak luapan air rob ke pemukiman
5	Abrasi	Garis Pantai	Jarak gelombang ke daratan	Perubahan garis pantai akibat abrasi selama 20 tahun terakhir

Sumber: Analisis Penyusun 2021

Tabel 2. 2 Penjelasan Teori

No	Teori	Sumber	Uraian
1	Adaptasi	(Kumalasarai dalam Shidqi & Sigandu, 2015)	Menyatakan bahwa proses adaptasi adalah proses secara dinamis yang disebabkan dari berbagai perubahan lingkungan dan kondisi sosial sehingga menuntut manusia dalam merubah pola pikir mereka
2	Perumahan	(Hariyanto didalam <i>Jurnal PWK UNISBA</i> , 1992)	Sedangkan menurut pendapat ahli mengenai perumahan adalah sekumpulan rumah dengan fungsi sebagai tempat hunian atau tempat tinggal manusia untuk menunjang kegiatan sosial antar lingkungan sekitar dengan dilengkapi sarana dan prasarana penunjang.
3	Pemukiman	(Sulistyowati dalam <i>Tesis Kajian pola persebaran pemukiman</i> , 2017).	Pemukiman merupakan kawasan perumahan yang lengkap akan, fasilitas umum, sarana umum, prasarana lingkungan dan fasilitas sosial memiliki kepentingan serta keselarasan sebagai pemanfaatan kehidupan lingkungan
4	Pemukiman kumuh	(Hastuti & Syakur didalam <i>Jurnal Dinamika</i> , 2017)	pemukiman kumuh yaitu daerah yang memiliki tingkat masalah kualitas lingkungan yang tinggi dan disebabkan karena adanya ketimpangan antara tingginya laju pertumbuhan penduduk dengan pertumbuhan ekonomi yang tergolong lambat
5	Kawasan pesisir	(Djumanto, 2017)	kawasan pesisir adalah wilayah pertemuan antara daratan dan lautan dengan memiliki karakteristik wilayahnya masing-masing, sehingga berdampak cukup relevan dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses pembentukan karakter wilayah dengan memiliki ciri khas tersendiri
6	Inundasi	(Rahmawati dalam <i>Tesis Pemodelan Tsunami Di Sekitar Laut Banda Dan Implikasi Inundasi Di Area Terdampak</i> , 2017)	Inundasi adalah luapan gelombang air laut yang menuju daratan dengan mempunyai jarak maksimum dan minimum akibat terjadinya luapan gelombang tsunami
7	Abrasi	(Fajri & Tanjung 2012)	abrasi pantai adalah rusaknya garis pantai yang disebabkan oleh lepasnya material penyusun muka pantai yang terdiri dari pasir,lempung yang mengalami hantaman dari gelombang laut yang diakibatkan adanya ketidak seimbangan material sedimen dilepas pantai

Sumber: Analisis Penyusun 2020

BAB III

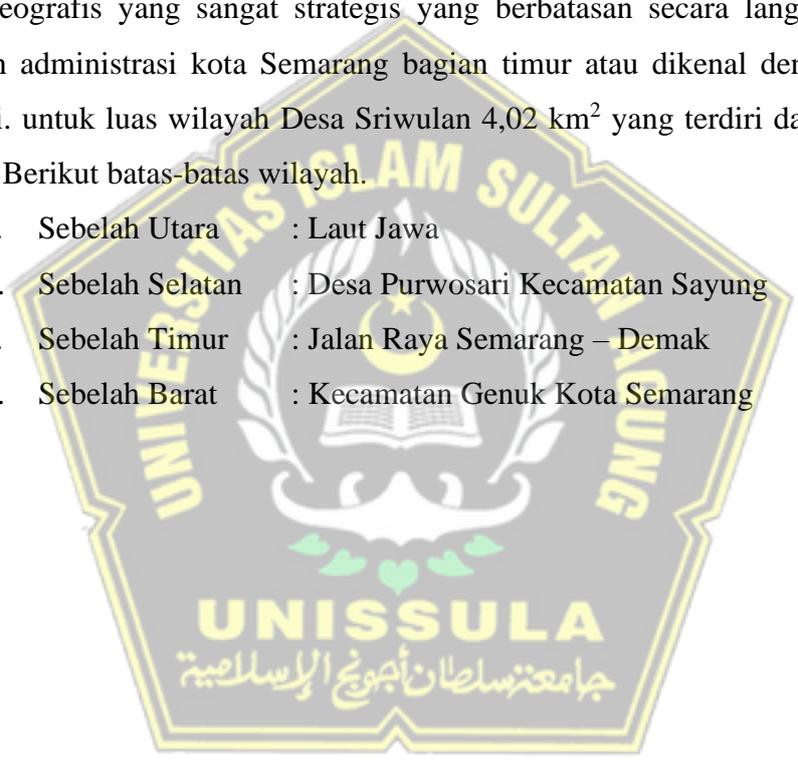
**KONDISI EKSISTING PERUBAHAN PERMUKIMAN DI WILAYAH
PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI DI
DESA SRIWULAN, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

3.1 Gambaran Umum Desa Sriwulan

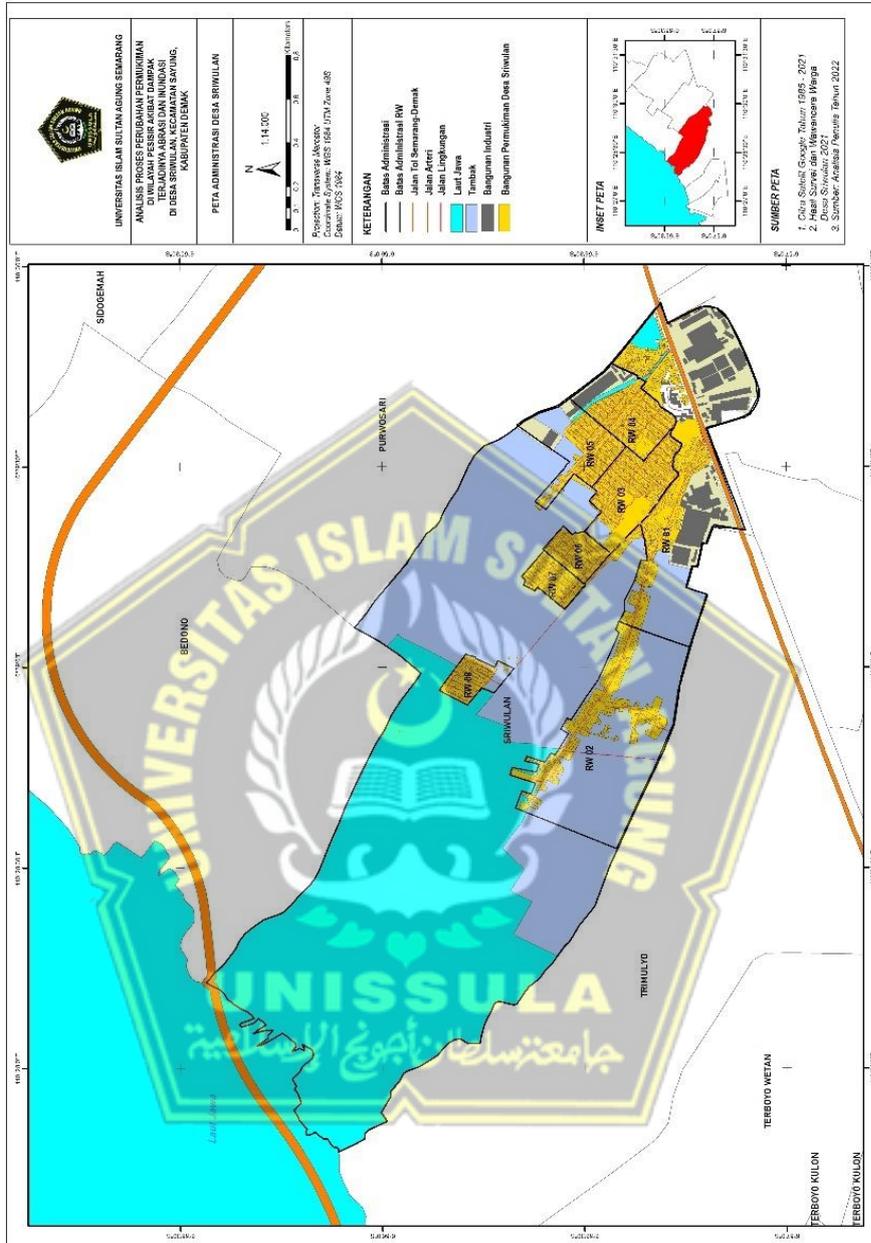
3.1.1 Administrasi Desa Sriwulan

Desa Sriwulan merupakan salah satu desa dari 20 desa yang berlokasi di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. Desa Sriwulan sendiri tergolong memiliki letak geografis yang sangat strategis yang berbatasan secara langsung dengan wilayah administrasi kota Semarang bagian timur atau dikenal dengan wilayah industri. Untuk luas wilayah Desa Sriwulan 4,02 km² yang terdiri dari 8 RW dan 76 RT. Berikut batas-batas wilayah.

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa
- b. Sebelah Selatan : Desa Purwosari Kecamatan Sayung
- c. Sebelah Timur : Jalan Raya Semarang – Demak
- d. Sebelah Barat : Kecamatan Genuk Kota Semarang



Gambar 3. 1 Peta Administrasi Desa Sriwulan



Sumber analisis penyusun 2021

3.1.2 Geologi, Topografi, Iklim

Berdasarkan kondisi tanah Desa Sriwulan yaitu memiliki tekstur tanah lanau dan lempung, dengan Kondisi topografi Desa Sriwulan berada di elevasi 0-3 m dari permukaan laut di mana tergolong rendah. Suhu udara wilayah Demak dan sekitarnya termasuk Desa Sriwulan berkisar 21°–34°C dan tergolong iklim Tropis, dengan dua musim yaitu penghujan di bulan November-April dan kemarau Mei-Oktober. Curah hujan untuk wilayah Demak dan sekitarnya berkisar 1800-2400 mm/tahun.

3.2. Kondisi Desa Sriwulan

3.2.1 Demografi Desa Sriwulan

A. Jumlah Penduduk.

Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah penduduk Desa Sriwulan pada tahun 2020 berjumlah 9.308 jiwa dengan kepadatan 3.096 Jiwa/km².

Tabel 3. 1 Jumlah Penduduk Desa Sriwulan Tahun 2019

No	Jenis Kelamin	Jumlah/Jiwa	Persentase %
1	Laki-laki	6.185	49.702
2	Perempuan	6.259	50.297
Jumlah		12.444	100

Sumber: Kecamatan dalam angka Kabupaten Demak Tahun 2020

Untuk angka ketergantungan di Desa Sriwulan didominasi umur pada usia produktif yaitu 15-64 Tahun berjumlah 8.528 jiwa.

Untuk jumlah penduduk berdasarkan Rukun Warga, karena keterbatasan informasi dan data dari pihak Desa maka peneliti menganalisis jumlah penduduk berdasarkan jumlah bangunan, dan dengan asumsi satu rumah terdiri dari 1 (satu) KK berisi 4 (empat) orang maka, dari hasil pemetaan dengan menggunakan software GIS yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Jumlah Penduduk Desa Sriwulan Berdasarkan RW Tahun 2021

No	Wilayah	Jumlah Bangunan	Jumlah Jiwa
1	RW 02	294	1.176
2	RW 03	672	2.688
3	RW 08	267	1.068
Jumlah		1.233	4.932

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

B. Mata Pencaharian Penduduk.

Desa Sriwulan memiliki banyak keanekaragaman, berikut data berdasarkan kecamatan dalam angka tahun 2020 kecamatan Sayung, yang diperoleh terkait mata pencaharian penduduk.

Tabel 3. 3 Mata Pencaharian Penduduk Desa Sriwulan Tahun 2019

No	Mata Pencaharian	Jumlah/Jiwa
1	Petani	830
2	Buruh Tani	1.559
3	Buruh industri	1.091
4	Pedagang/swasta	1.069
5	PNS/TNI	643
6	Sopir	443
7	Karyawan Swasta	279
8	Nelayan	23
9	Lainnya	618

Sumber: Kecamatan dalam angka Kabupaten Demak Tahun 2020

Berdasarkan monografi Desa Sriwulan mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai buruh tani dengan jumlah 1.559 jiwa, Pedagang/swasta berjumlah 1.069 jiwa, dan buruh industri 1.091 jiwa.

Jumlah penduduk menurut mata pencaharian berdasarkan RW, karena keterbatasan jumlah data dan informasi, maka diperoleh jumlah penduduk berdasarkan mata pencaharian hasil survei lapangan sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Mata Pencaharian Penduduk Desa Sriwulan Hasil Survei

No	Wilayah	Mata Pencaharian Mayoritas
1	RW 02	Nelayan, Buruh Pabrik, Karyawan, Pedagang dan Wiraswasta.
2	RW 03	PNS/TNI, Wiraswasta, Pedagang, Karyawan
3	RW 08	Buruh Pabrik, Pedagang, Nelayan

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

C. Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama

Mayoritas penduduk Desa Sriwulan berdasarkan Kecamatan dalam angka Tahun 2020 Kecamatan sayung diperoleh data dimana penduduk memeluk agama Islam.

Tabel 3. 5 Jumlah Penduduk Menurut Agama Tahun 2019

No	Islam	Kristen/katolik	Kristen Protestan	Hindu/budha
1	11.474	479	474	17

Sumber: Kecamatan dalam angka Kabupaten Demak Tahun 2020

Berdasarkan hasil survei dan observasi lapangan, bahwa mayoritas penduduk di RW 02, 03 dan 08 mayoritas Islam.

Tabel 3. 6 Kepercayaan Penduduk Desa Sriwulan Berdasarkan Hasil Survei

No	Wilayah	Kepercayaan
1	RW 02	Islam diperkuat dengan adanya makam kyai Thoriq salah satu penyebar agama islam di Kec Sayung
2	RW 03	Mayoritas Islam
3	RW 08	Mayoritas Islam

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

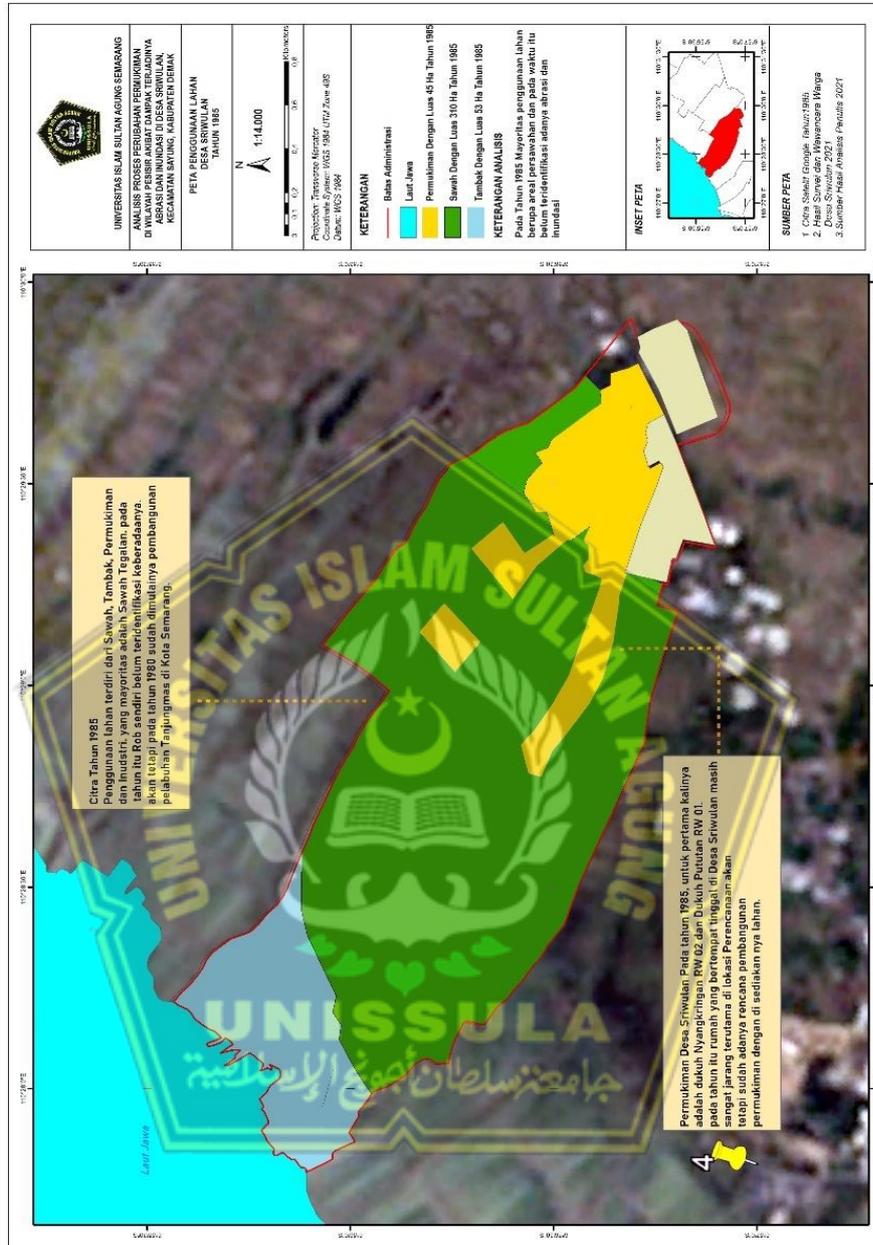
Dikarenakan keterbatasan data dan informasi dari pihak desa maka diperoleh seperti tabel diatas.

3.3 Kondisi Perubahan Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan Desa Sriwulan pada awalnya merupakan sawah tegalan yang terdiri dari berbagai tanaman palawija, sehingga hal tersebut melatar belakangi perkembangan pemukiman yang ada di Desa Sriwulan. akan tetapi berkembangnya pemukiman semakin meningkat pada tahun 1989 sampai 1990. Dalam penggunaan lahannya Desa Sriwulan mengalami berbagai macam perubahan yang awalnya mayoritas adalah sawah tegalan dan berkembang menjadi pemukiman, industri, tambak dan bahkan perairan lepas dikarenakan dampak yang disebabkan oleh Abrasi dan Inundasi akibat pembangunan pelabuhan Tanjung mas Semarang dan didukung perubahan iklim. Informasi dan data tersebut tentunya bersumber dari masyarakat setempat.

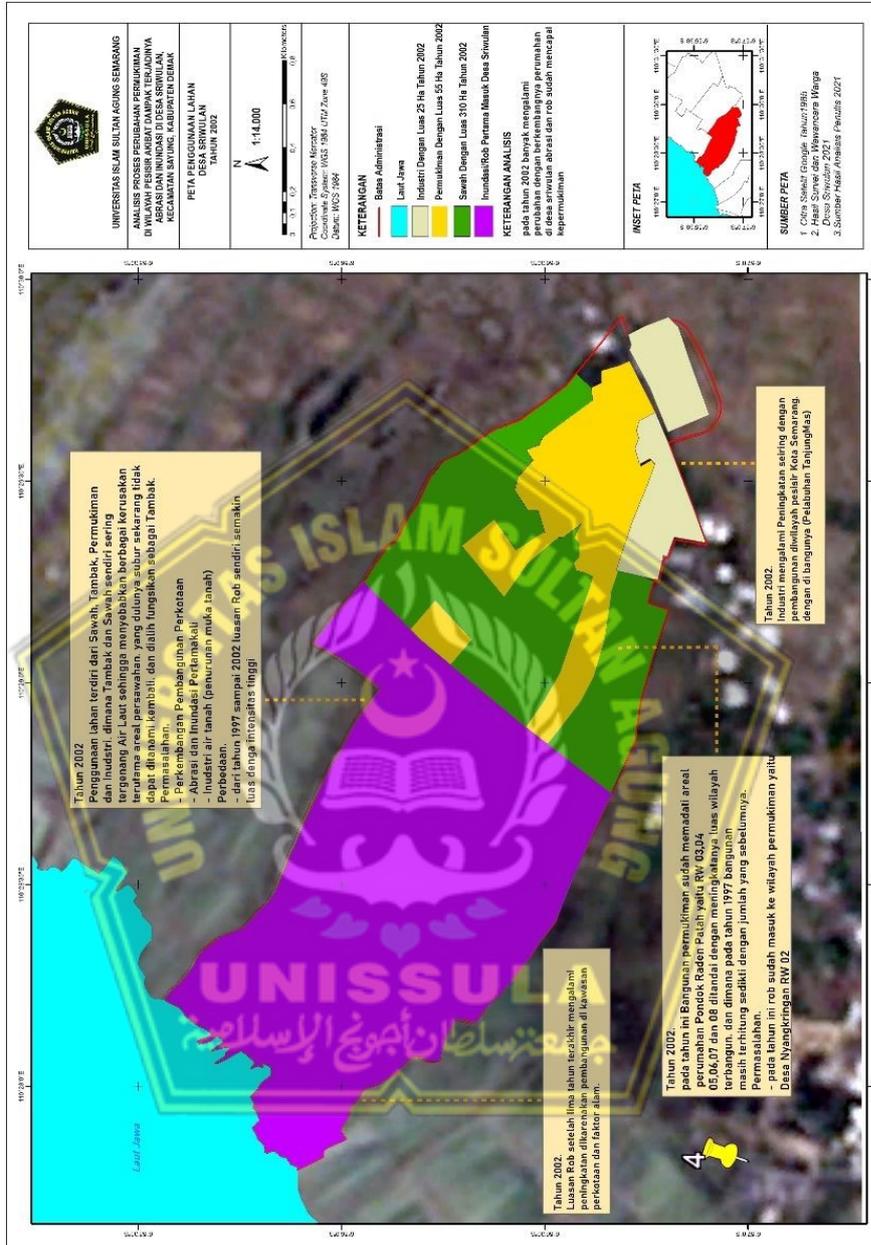
Hasil temuan tersebut juga disampaikan di penelitian sebelumnya dari (Sutigno & Pigawati, 2015) menyatakan bahwa “ Desa Sriwulan Dahulunya areal persawahan pada tahun 1980an dan pada tahun 1997 rob pertama kali masuk ke area pertambakan, setelah tahun 1990 an areal persawahan berubah menjadi pemukiman dan pertambakan, akan tetapi tahun 2000 rob sudah masuk ke pemukiman dan banyak merusak lahan pemukiman”.

Gambar 3. 2 Peta Penggunaan Lahan 1985



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 3. 3 Peta Penggunaan Lahan 2002



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Tabel 3. 7 Analisis Gambaran Kondisi Penggunaan Lahan Di Desa Sriwulan

<p>Keterangan Citra Tahun 1985 Pada tahun ini mayoritas masih areal persawahan yang di panah orange. Dan biru pertambakan. Panah ungu pemukiman. Untuk aksesibilitas masih di areal permukiman yang terbangun</p>	<p>Keterangan Citra Tahun 2003 Garis ungu adalah jalan kabupaten yang menghubungkan antar Desa di wilayah Sayung. Yang ditunjukan oleh panah warna orange dulunya adalah areal persawahan dan sekarang pada tahun 2003 menjadi perairan dan tambak.</p>
<p>Tahun 1985 Terdiri dari Sawah, Tambak, Pemukiman (hanya sebagian kecil)</p>	<p>Tahun 2003, Tambak, Pemukiman, industri, Perairan Lepas</p>
<p>Perbedaan. Pada tahun 1985 penggunaan lahan di Desa Sriwulan Mayoritas Persawahan. Pada saat itu tanah masih subur dan bisa ditanami tumbuhan, seperti palawija. Dan pemukiman masih sedikit hanya penduduk asli Desa Sriwulan yang berada di dekat laut tepatnya dukuh Nyangkring RW 02 dan dukuh Pututan RW 01 yang berada di ruas jalan pantura.</p>	<p>Perbedaan. Pada tahun 2003 penggunaan lahan persawahan sudah tidak ada tetapi hanya perairan dan pertambakan dikarenakan Inundasi/Banjir Rob yang masuk ke areal persawahan dan merusak kesuburan tanah. Dan pada tahun 2003 pemukiman dan industri sudah meningkat cukup pesat dengan munculnya Perumahan Pondok Raden Patah yaitu RW 03,04,05,06,07 dan 0,8. Dan pada saat itu rob sudah masuk dan merusak pemukiman warga sekitar.</p>
<p>Permasalahan. Pada tahun 1980 Rob sudah mulai masuk ke Kecamatan Sayung dan pada tahun tersebut dilaksanakan reklamasi di pantai marina yang menyebabkan arah gelombang menuju ke pesisir Sayung.</p>	<p>Permasalahan Abrasi dan Inundasi/Banjir rob menjadi masalah utama, dan penurunan muka tanah yang diakibatkan oleh eksploitasi penggunaan air tanah yang berlebihan untuk memenuhi kebutuhan industri.</p>
<p>Perubahan. Pada tahun 1985 penggunaan lahan mayoritas adalah areal persawahan, dan tambak di sepanjang pesisir Desa Sriwulan. Pada tahun 1990 areal persawahan berubah menjadi pemukiman Pondok Raden Patah RW 03, 04,05,06,07 dan 08 saat itu perkembangan pemukiman cukup pesat diiringi dengan meningkatnya industri di wilayah Sayung.</p>	<p>Perubahan Perubahan lahan yang dulunya areal persawahan sekarang menjadi perairan dan pertambakan serta pemukiman dan industri pada tahun 2000an. Sampai sekarang</p>
<p>Penggunaan Ruang. Sawah, tambak dan pemukiman</p>	<p>Penggunaan Ruang Sawah jadi ke Pemukiman, Perairan</p>

(penduduk asli) dan industri pada saat itu masih belum terlihat perkembangannya.	dan tambak serta industri.
Sarana dan prasarana Jalan disana terbentuk secara alami berkembang beriringan dengan terbentuknya pemukiman	Sarana Prasarana Tentunya dengan adanya peningkatan pemukiman dan terbentuknya perumahan Pondok Raden Patah menyebabkan peningkatan dalam segi aksesibilitas karena berkembang seiring dengan meningkatnya jumlah pemukiman.
Sumber data dan informasi peta: Warga Desa Sriwulan	

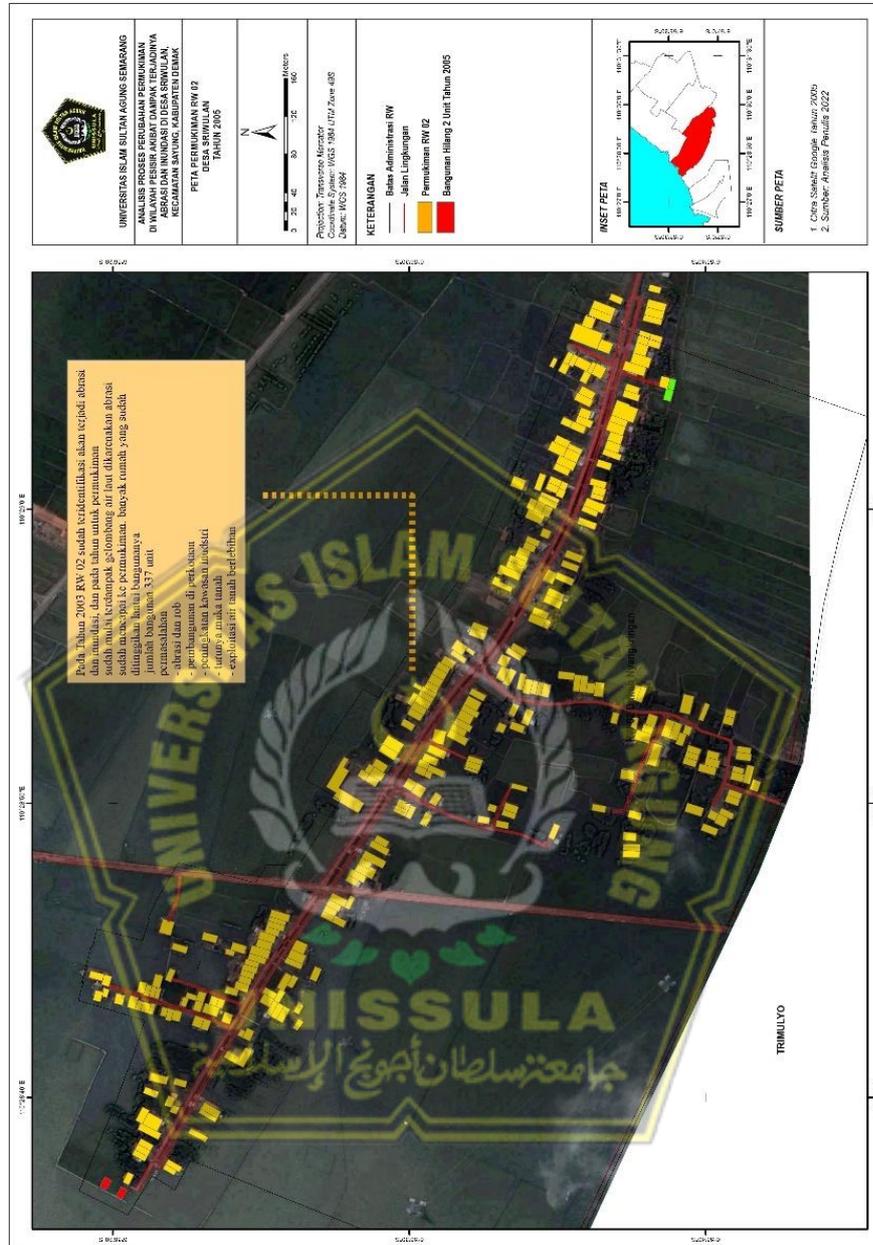
Sumber survei penulis tahun 2021

Akibat fenomena abrasi dan inundasi mengakibatkan penggunaan lahan di Desa Sriwulan mengalami banyak perubahan dan perubahan tersebut diiringi dengan meningkatnya perkembangan penggunaan lahan disana baik untuk pemukiman dan industri. Akan tetapi dengan adanya perkembangan dan diiringi fenomena alam berupa abrasi dan inundasi mengakibatkan berbagai permasalahan yang semakin lama semakin meningkat dan menjadi masalah yang perlu diperhatikan dan ditangani.

3.4 Proses Perubahan Pemukiman

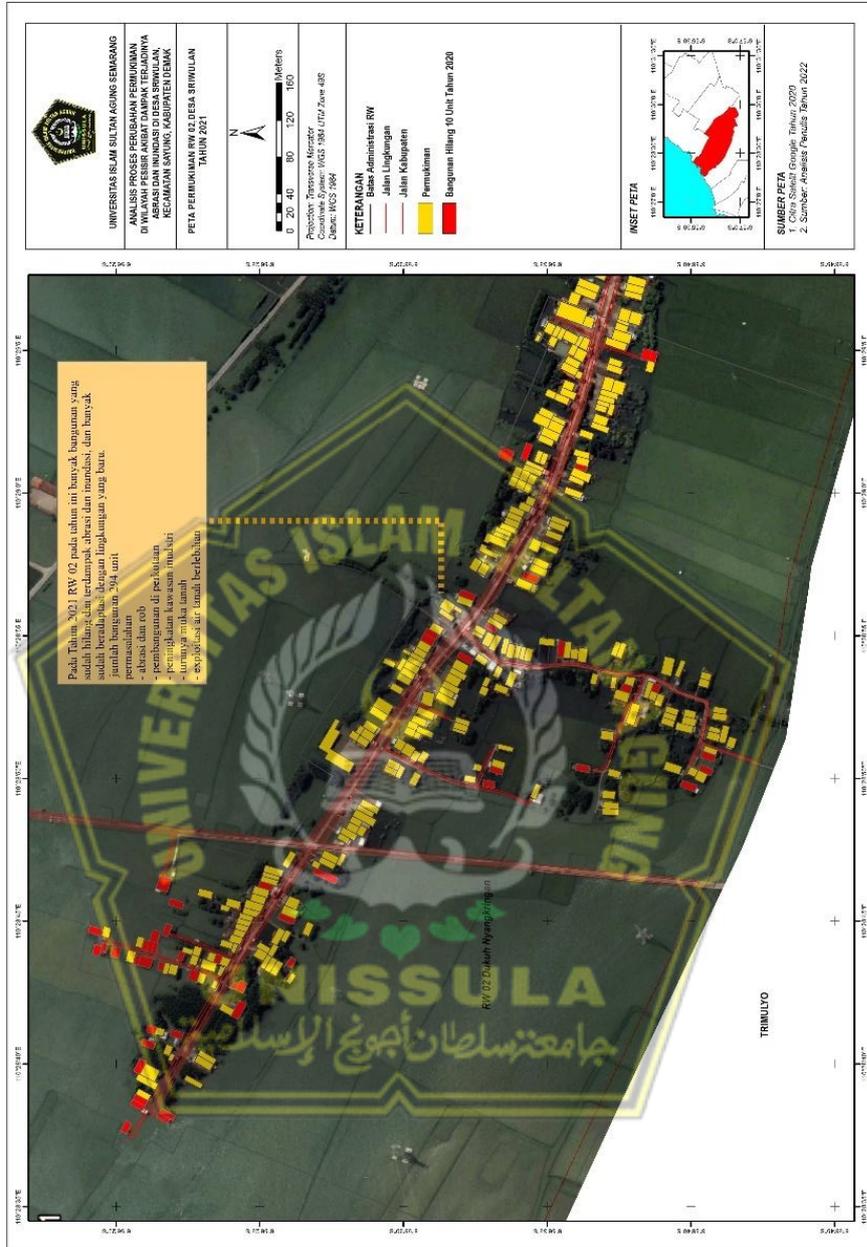
Pemukiman Desa Sriwulan terdiri dari delapan (8) Rukun warga yang terdiri dari Dukuh Pututan RW 01 dan Dukuh Nyangkringan RW 02 dan Perumahan Pondok Raden Patah RW 08. Dalam perkembangan pemukiman Desa Sriwulan relatif cepat pada tahun 1989 sampai dengan 1990 yang mulanya lahan persawahan menjadi pemukiman yang berbasis perumahan. Akan tetapi perkembangan pemukiman diiringi dengan dengan fenomena abrasi dan inundasi yang menyebabkan dampak terhadap permukiman. Terhitung sejak tahun 2000, dan sejak masuk nya rob ke pemukiman Desa Sriwulan sudah banyak bangunan rusak bahkan hilang diterjang ombak. Berdasarkan hasil survei lapangan dimana diperoleh data jumlah bangunan pemukiman yang hilang, rusak berat bahkan ditinggalkan pemiliknya sejak tahun 2003 sampai 2021. Berikut peta dan jumlah bangunan serta penjelasan proses perubahan pemukiman dengan citra satelit yang telah dilakukan.

Gambar 3. 4 Peta Permukiman RW 02 2003



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 3. 5 Peta Permukiman RW 02 Tahun 2021



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

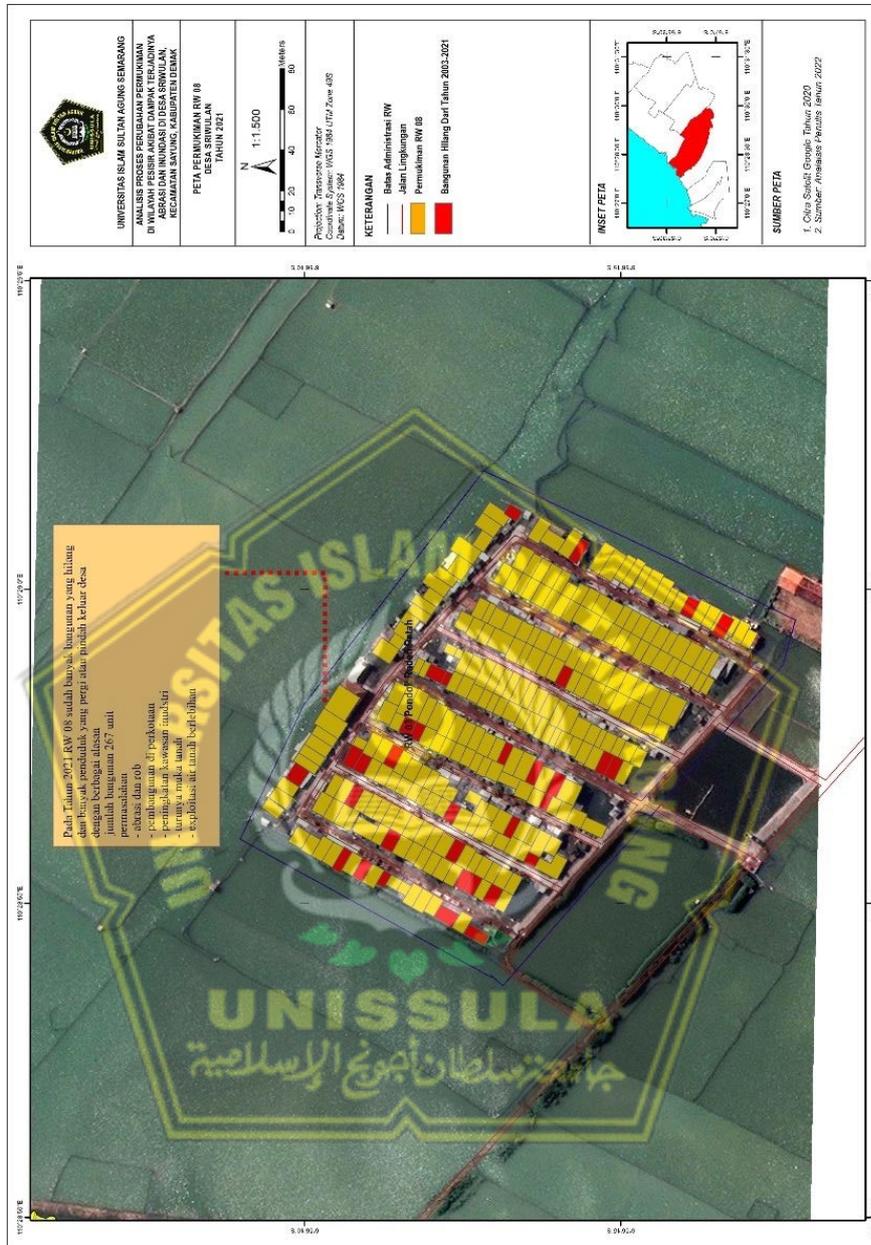
Tabel 3. 8 Perbandingan Pemukiman RW 02

<p>Pada tahun 1985, permukiman Rw 02 sudah lama terbentuk dengan skala yang kecil, yang dilatar belakangkan dari berbagai faktor.</p>	
<p>Jumlah Bangunan : 337 unit</p>	<p>Jumlah Bangunan : 294 unit</p>
<p>Kotak merah menjelaskan pada tahun 2003 permukiman masih padat dengan bangunan dari mula terbentuknya.</p>	<p>Dan penjelasan di tahun 2021 dimana bangunan telah hilang dikarenakan air laut tiap tahunnya mengalami kenaikan, didukung dengan penurunan muka tanah. Bahkan RW 02 sendiri sudah 1 satu RT tenggelam oleh air laut</p>
<p>Tahun 2003, permukiman sudah terdampak abrasi dan inundasi akan tetapi masyarakat masih dapat bertahan dan belum adanya bangunan hilang.</p>	<p>Tahun 2021, dan di tahun 2021 banyak bangunan hilang dan bahkan rusak dan ditinggalkan akibat abrasi dan inundasi yang semakin tahunnya, mengalami peningkatan.</p>
<p>Sumber data dan informasi peta: Warga Desa Sriwulan</p>	

Sumber survei penulis tahun 2021



Gambar 3. 7 Peta Permukiman RW 08 Tahun 2021

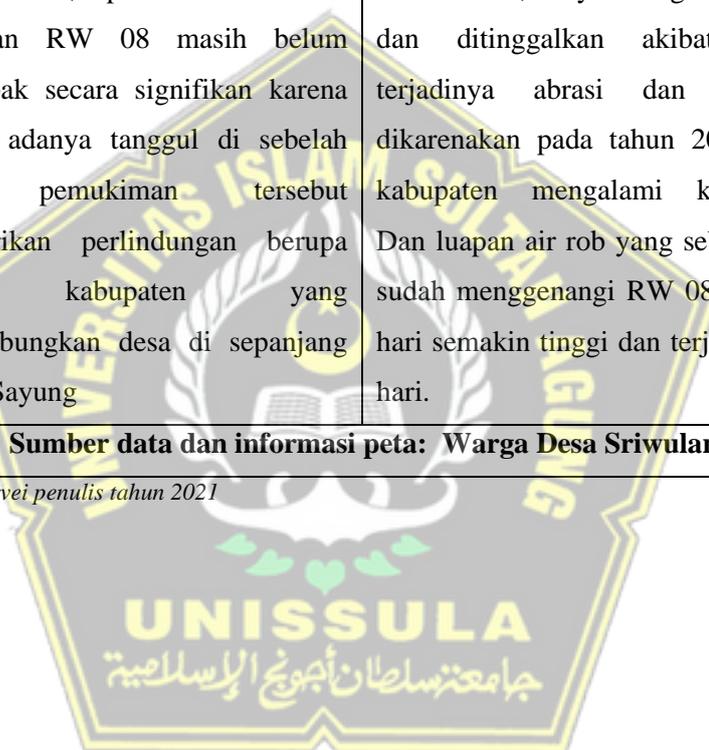


Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

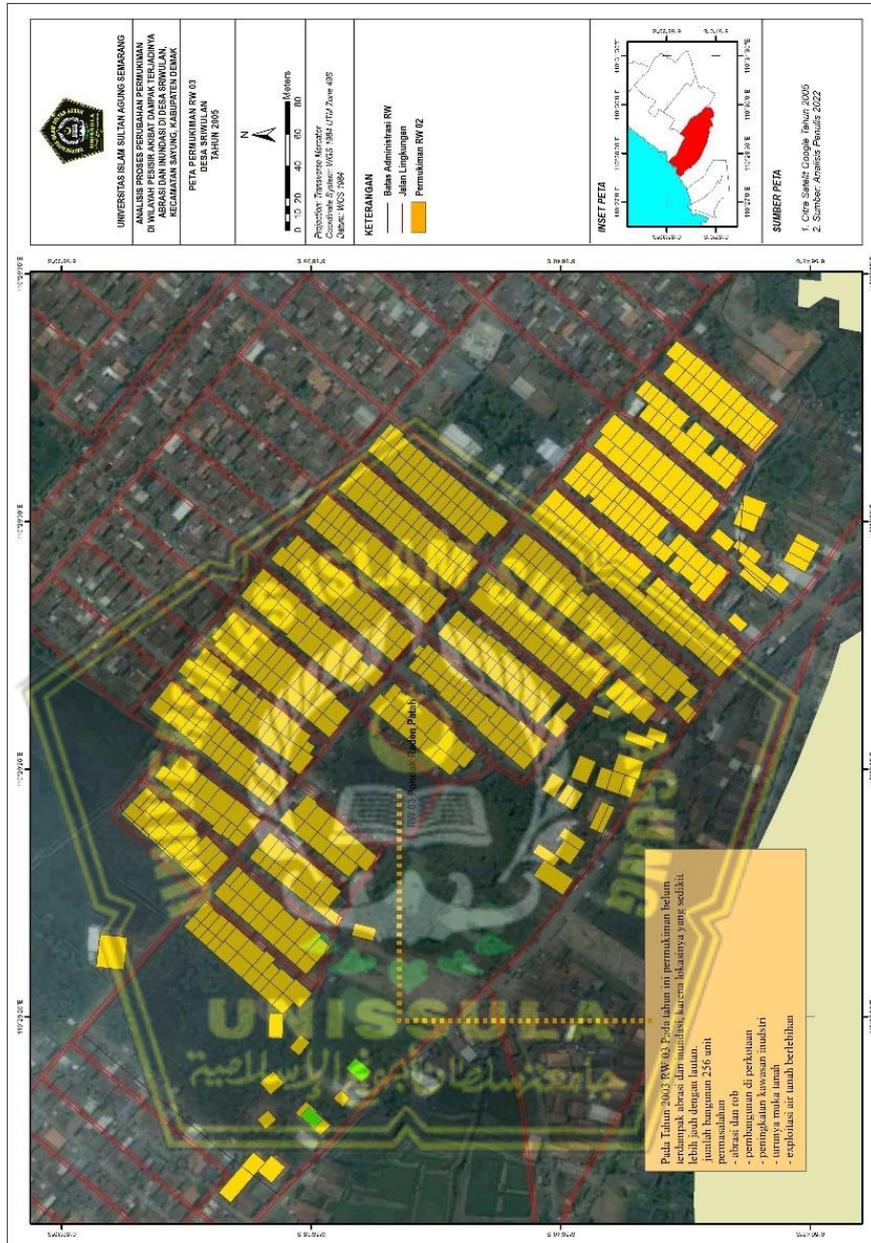
Tabel 3. 9 Perbandingan Permukiman RW 08

<p>Pada tahun 1985, permukiman RW 08 belum terbentuk, dan masih berupa areal persawahan.</p>	
<p>Jumlah Bangunan : 300 unit</p>	<p>Jumlah Bangunan : 267 unit</p>
<p>Pada tahun 2003 permukiman sudah padat secara keseluruhan. Dan belum terdampak abrasi dan inundasi.</p>	<p>Pada tahun 2021 banyak bangunan telah hilang, rusak bahkan di tinggalkan. Panah merah menunjukkan bahwa ada beberapa hunian yang telah hilang.</p>
<p>Tahun 2003, pada tahun 2003 bangunan RW 08 masih belum terdampak secara signifikan karena dengan adanya tanggul di sebelah utara pemukiman tersebut memberikan perlindungan berupa jalan kabupaten yang menghubungkan desa di sepanjang pesisir Sayung</p>	<p>Tahun 2021, banyak bangunan hilang dan ditinggalkan akibat sering terjadinya abrasi dan inundasi dikarenakan pada tahun 2009 jalan kabupaten mengalami kerusakan. Dan luapan air rob yang sebelumnya sudah menggenangi RW 08 semakin hari semakin tinggi dan terjadi setiap hari.</p>
<p>Sumber data dan informasi peta: Warga Desa Sriwulan</p>	

Sumber survei penulis tahun 2021

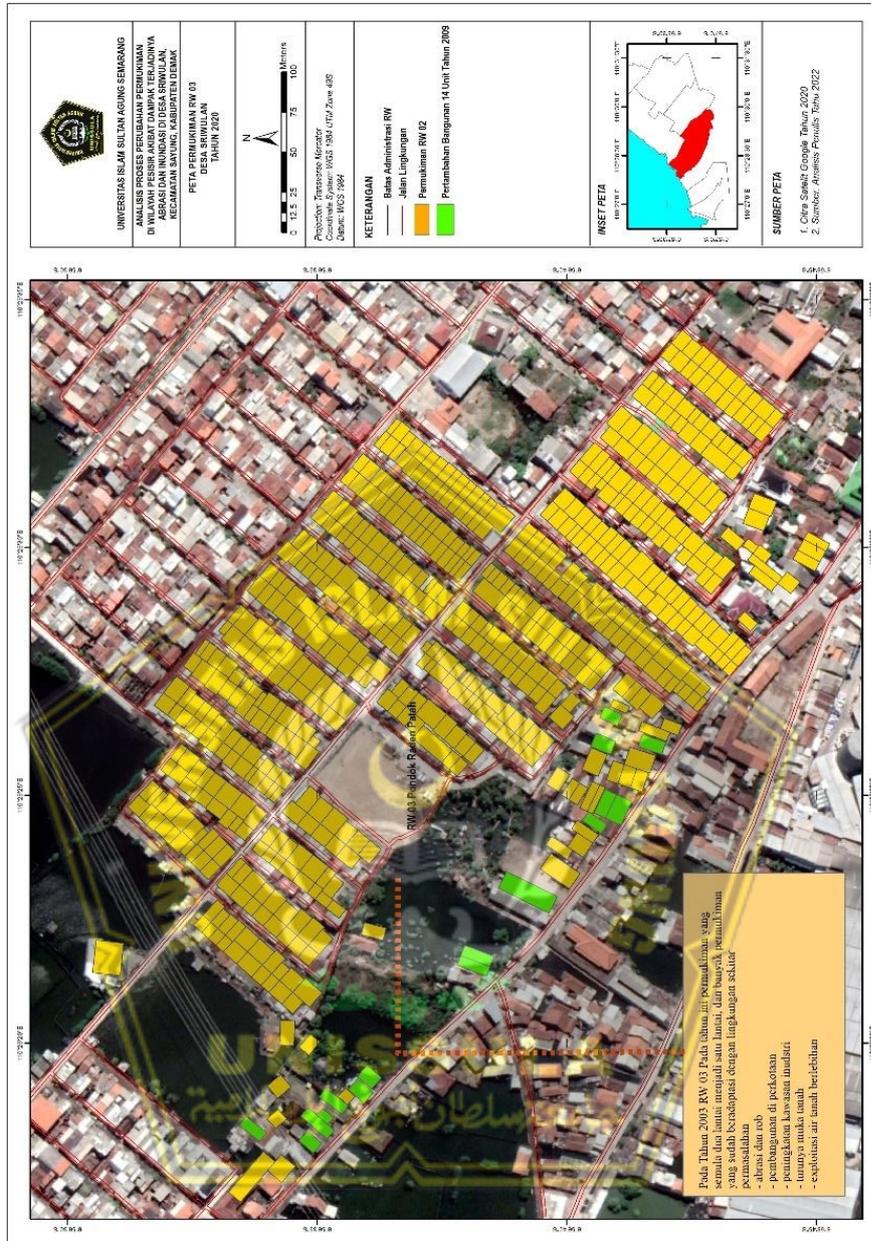


Gambar 3. 8 Peta Permukiman RW 03 Tahun 2003



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 3. 9 Peta Permukiman RW 03 Tahun 2021



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Tabel 3. 10 Perbandingan Permukiman RW 03

<p>Pada tahun 1985, permukiman RW 03 sudah mulai terbentuk terlihat berupa lahan kosong yang siap di bangun permukiman, berdasarkan informasi penduduk penduduk bahwa dulunya RW 03 sudah dihuni penduduk akan tetapi masih jarang, mungkin satu, dua rumah perbloknya.</p>	
Jumlah Bangunan: 256 Unit	Jumlah Bangunan: 272 Unit
<p>Pada tahun 2003 bangunan permukiman RW 03 sudah padat di huni penduduk pendatang, setelah terbentuk pada tahun 1989-1990</p>	<p>Dan pada tahun 2021 bangunan mengalami penambahan yaitu berupa toko yang dijadikan sekaligus untuk tempat tinggal dan indekos, dikarenakan dengan adanya pabrik didesa sriwulan sebagai pembangkit perekonomian warga sekitar</p>
<p>Pada tahun ini abrasi dan inundasi sudah mulai terjadi ditandai dengan perubahan lahan yang ada, yang semula areal persawahan menjadi perairan dan tambak. Akan tetapi untuk RW 03 masih belum terdampak karena lokasi yang cukup jauh</p>	<p>Tahun 2021 RW 03 sudah terdampak dimana yang dulunya bangunan 2 lantai menjadi satu lantai hanya kurun waktu 10 tahun. Tetapi dampak yang ditimbulkan tidak menyebabkan perubahan permukiman. tetapi hanya adaptasi hunian dengan lingkungan.</p>
<p>Sumber data dan informasi peta: Warga Desa Sriwulan</p>	

Sumber: Analisis Penulis 2021

Sumber: Analisis Penulis 2021

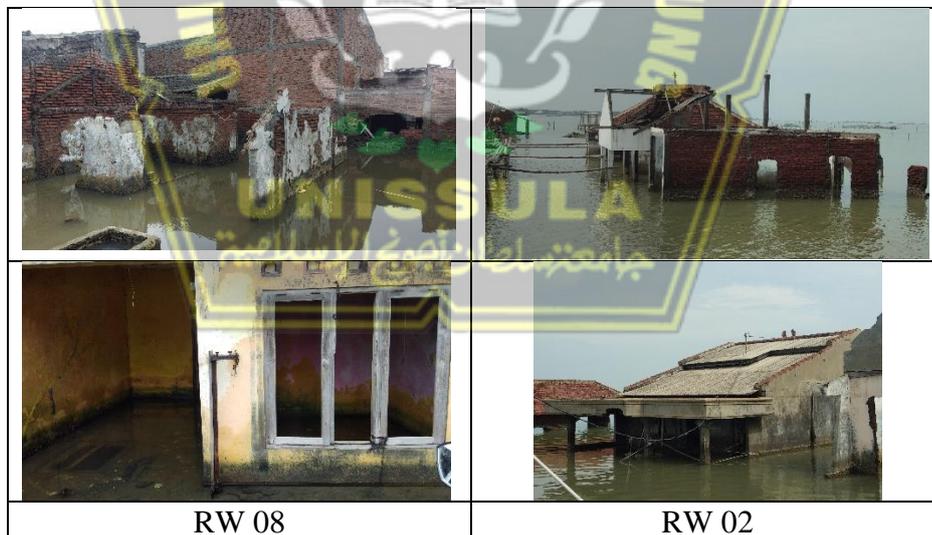
Tabel 3. 11 Jumlah Bangunan Pemukiman akibat Abrasi dan Inundasi

No	Nama Wilayah RW	Jumlah Unit	Catatan
1	02	28	Hasil tersebut hanya data dari lapangan karena banyak hunian yang benar-benar sudah hilang terutama di RW 02. Dan nantinya hal tersebut termasuk dalam proses hasil pembahasan
2	08	65	
3	03	-	di RW 03 tidak mengalami perubahan pemukiman akibat dampak abrasi dan inundasi dikarenakan lokasi yang sedikit jauh dengan laut dan antisipasi mereka dengan cara meninggikan lantai bangunan dan jalan sehingga meminimalisir dampak yang ditimbulkan.
Jumlah		93	

Sumber: Analisis Penulis 2021

3.5. Kondisi Fisik Pemukiman

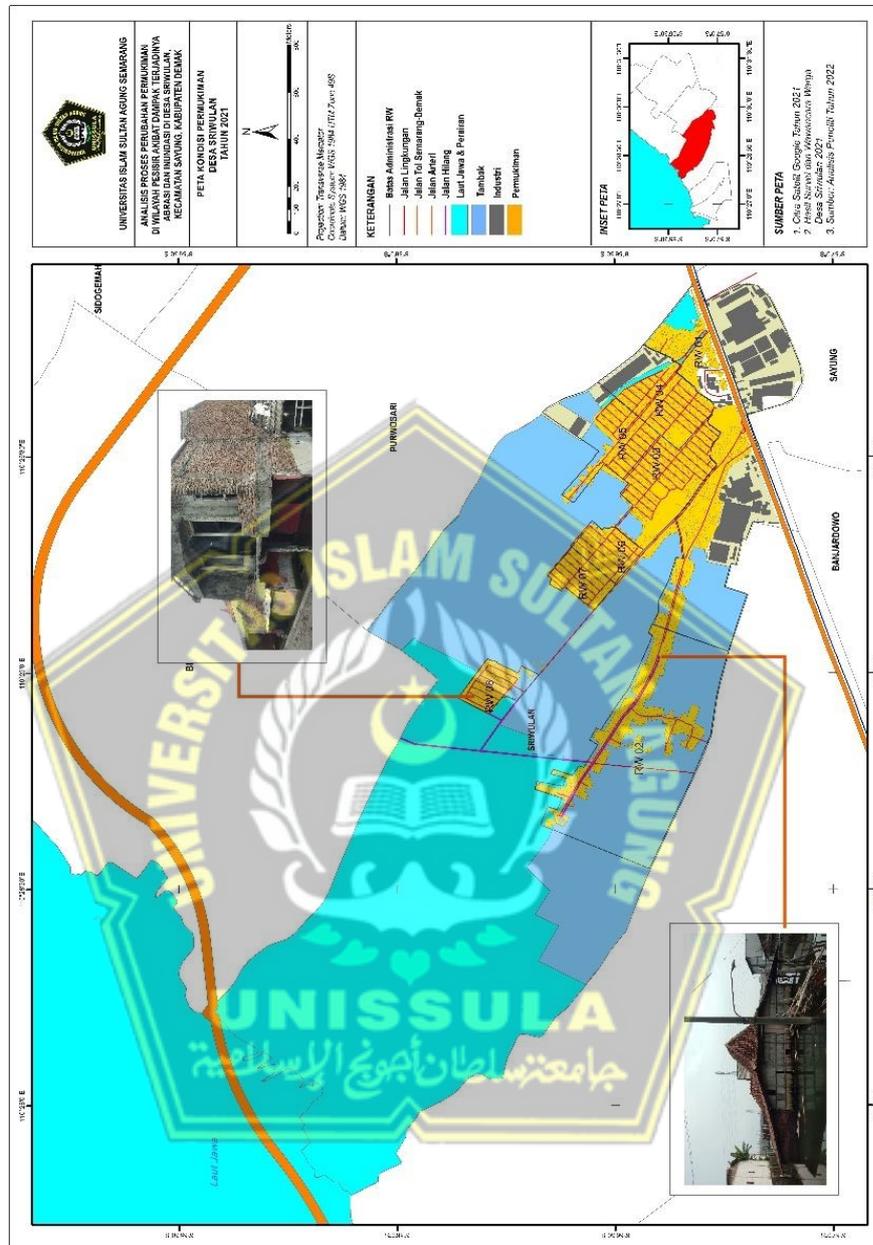
Pemukiman Desa Sriwulan mempunyai berbagai karakter bangunan, yang disertai dengan kepadatan bangunan yang tinggi dikarenakan pemukiman Desa Sriwulan Termasuk ke dalam golongan perumahan sehingga jarak antar bangunan satu dengan lainnya sangat minim. Dan mayoritas bangunan adalah semi permanen dengan berbahan dasar genteng, batu bata dan kayu sebagai bahan baku bangunan. Selain itu masih adanya bangunan yang mempertahankan arsitektur dengan corak budaya dan dapat dilihat dari desain atap yang berbentuk limasan. Dengan ciri khas tersebut tentunya memberikan kriteria tersendiri dan memberikan nilai keindahan, akan tetapi dengan berbagai fenomena yang terjadi di Desa Sriwulan menyebabkan berbagai bangunan hunian mengalami kerusakan dikarenakan sering tergenang air laut yang sifatnya merusak dinding rumah dan lantai bangunan, sehingga semakin lama menyebabkan dinding bangunan keropos serta roboh dan banyak lantai yang retak sehingga menyebabkan penurunan kualitas hunian bangunan. Berikut adalah peta titik bangunan yang mengalami kerusakan yang parah di RW 02, 08.



Sumber survei penulis tahun 2021

Gambar 3. 10 Kondisi Bangunan Desa Sriwulan

Gambar 3. 11 Peta Kondisi Bangunan Pemukiman Desa Sriwulan



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

3.6 Kondisi Aksesibilitas Akibat Abrasi & Inundasi

Pada sub bab ini akan menjelaskan bagaimana kondisi Aksesibilitas Desa Sriwulan terbaru akibat dampak terjadinya Abrasi dan Inundasi. Sebelum rob masuk tahun 2000 an jalan desa Sriwulan masih dapat dilalui dengan baik dan masih saling berhubungan antar desa-desa di Kecamatan Sayung.

Akan tetapi semakin tahun abrasi dan inundasi semakin meningkat, ditandainya dengan abrasi di setiap tenggang waktu lima tahun mengalami kemunduran sejauh 200 an meter menyebabkan gelombang air laut semakin tinggi dan menggenangi jalan yang ada di Desa Sriwulan, dengan durasi yang cukup lama dan sifat air yang merusak menyebabkan jalan mengalami kerusakan . Bahkan jalan yang menjadi akses utama penduduk juga ikut tergenang sehingga menyebabkan akses terhenti dan kegiatan penduduk Desa Sriwulan terhambat. Karena setiap tahunnya Inundasi mengalami peningkatan menyebabkan penduduk untuk beradaptasi terhadap lingkungan dengan meninggikan jalan agar dapat dilalui dan untuk aktivitas penduduk. Dampak yang diberikan selain kerusakan terhadap jalan yaitu banyak jalan yang hilang dan tidak dapat diakses kembali seperti jalan kabupaten yang menghubungkan genuk sari dengan kecamatan sayung hilang pada tahun 2009-2010. Dan jalan utama pemukiman yang berada di RW 02 hilang dari sejak tahun 2000an serta jalan RW 08 yang menghubungkan jalan ke jalan Kabupaten hilang karena tingginya air laut dan gelombang. Berikut adalah Citra Satelit jalan yang ada di Desa Sriwulan.



Gambar 3. 12 Jalan Desa Sriwulan

BAB IV

**ANALISIS PROSES PERUBAHAN PERMUKIMAN DI WILAYAH
PESISIR AKIBAT DAMPAK TERJADINYA ABRASI DAN INUNDASI DI
DESA SRIWULAN, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

4.1 Hasil Analisis Wawancara.

Pada sub bab ini sebelum dilakukannya hasil analisis maka perlu adanya pengolahan data berdasarkan hasil observasi secara langsung dan dengan menggunakan Citra Satelit. hasil wawancara tentunya sampel berdasarkan kan kriteria tertentu dengan memiliki ciri khas masing-masing yang dapat memberikan sebuah gambaran mengenai kondisi Desa Sriwulan secara langsung berdasarkan fakta yang ada.

4.1.1 Sejarah Penggunaan Lahan Desa Sriwulan

Desa Sriwulan pada awalnya merupakan areal persawahan dan pertambakan yang terdiri dari berbagai jenis tumbuhan palawija dan hasil perikanan, hal tersebut dapat dirasakan hingga tahun 1997. Namun setelah itu dengan masuknya fenomena abrasi dan inundasi rasa kemakmuran penduduk Desa Sriwulan perlahan-lahan mulai hilang semenjak lahan pertanian berubah menjadi pertambakan pada tahun 2002.

“Di sini dulu itu jadi perumahan kan daerah pertanian. Lama tinggal di sini saya? Saya tahun 91 jadi 91 itu saya lihat di sini tu senang mas. Daerah pertanian depan itu padi, trus tanaman sayuran masih hidup Trus dalam kurun waktu 5 tahun kemudian , nah air laut naik dan waktu 10 tahun mulai parah.”

“Pertamkali tinggal disini sekitar tahun 2000, masih ada kebun, hamparan kebun mas, kalo awalnya perumahan sini sudah ada rob pada engga mau mas, awal mula pengembang juga engga tau kalo ada rob.”

“95 ya, kesini itu saya ambil rumah sini itu kanan kiri itu masih sawah, Makanya saya beli sini kan disamping cedak Semarang yo cedak nganu bapak omahe dari sana kan ya sambil sana-sana kok adoh ya. Dulu tu anu

dek, kanan kiri itu sawah ya jagung, kacang. He e dulu itu jagung, pisang ada”

“dari tahun 90-an mbak ada air pasang. Wong ada tanah-tanah itu masih bisa ditanduri pari mbak, iso telo pohong, ono seng jagung, ngono mbak. Sekarang keno air ya rusak”

“Mauene mas dadah sawah la sakniki dados tambak kabeh mas mergo rob : biyene daratan meriki tekan meriko laut wonten 3 kilo nan niku mpun sampun dados tambak, tegalan sawah”

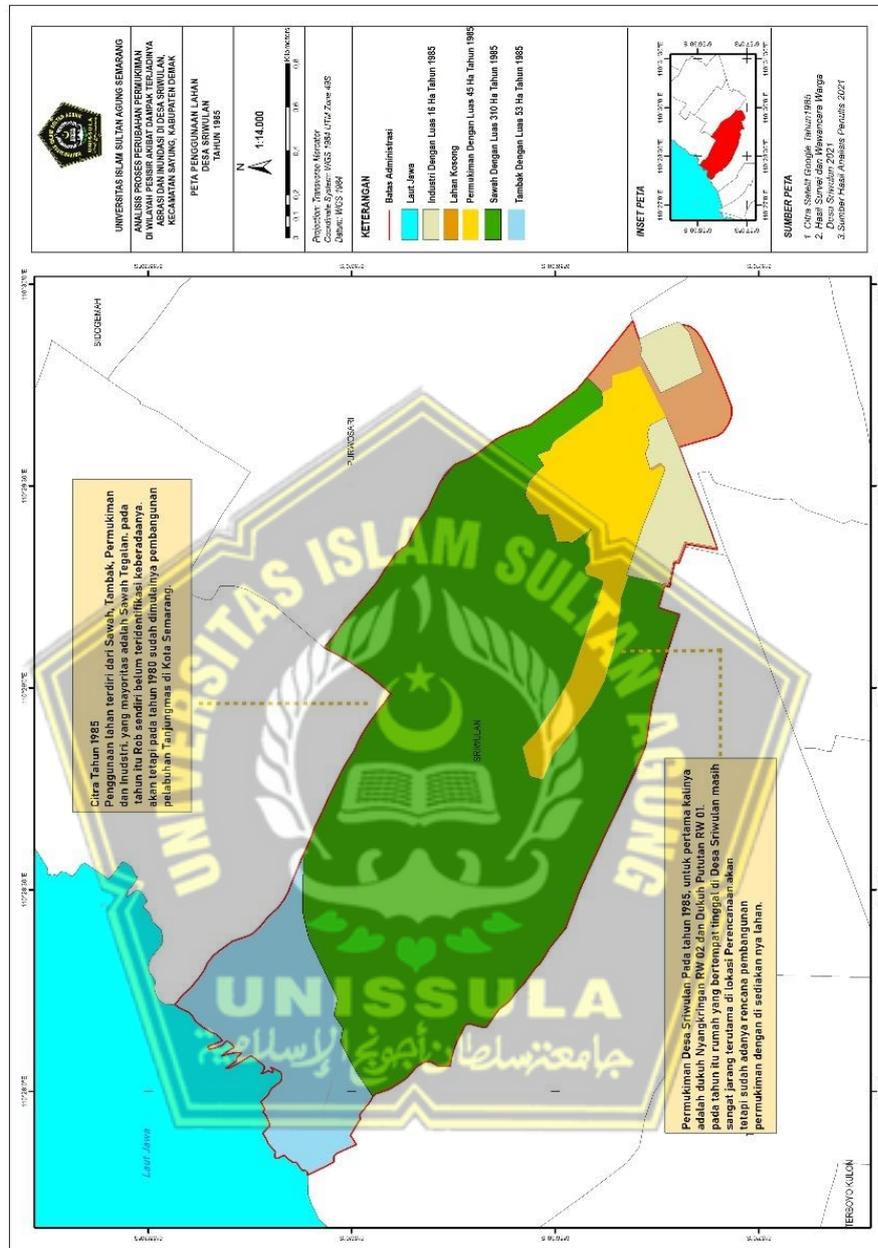
“Dulu lahan pertanian sebagein besar di tepi laut mungkin 5 – 10 % tambak. Dari 1997 masih pertanian baru setalah itu 1998 – 1999 rob mulai masuk lahan berubah jadi tambak”

“kalo kata orang pribumi disini dulu areal persawahan, kan saya pendatang waktu pertamakali tinggal disini ya masih sawah padi sama tambak, tapi sekarang sudah jadi lautan sama tambak”

“Pertama disini sawah mas padi tambak, tapi sekarang sudah laut sama tambak tapi banyak yang di tinggal tambaknya mas karena sering ke rob, rob nya tinggi”

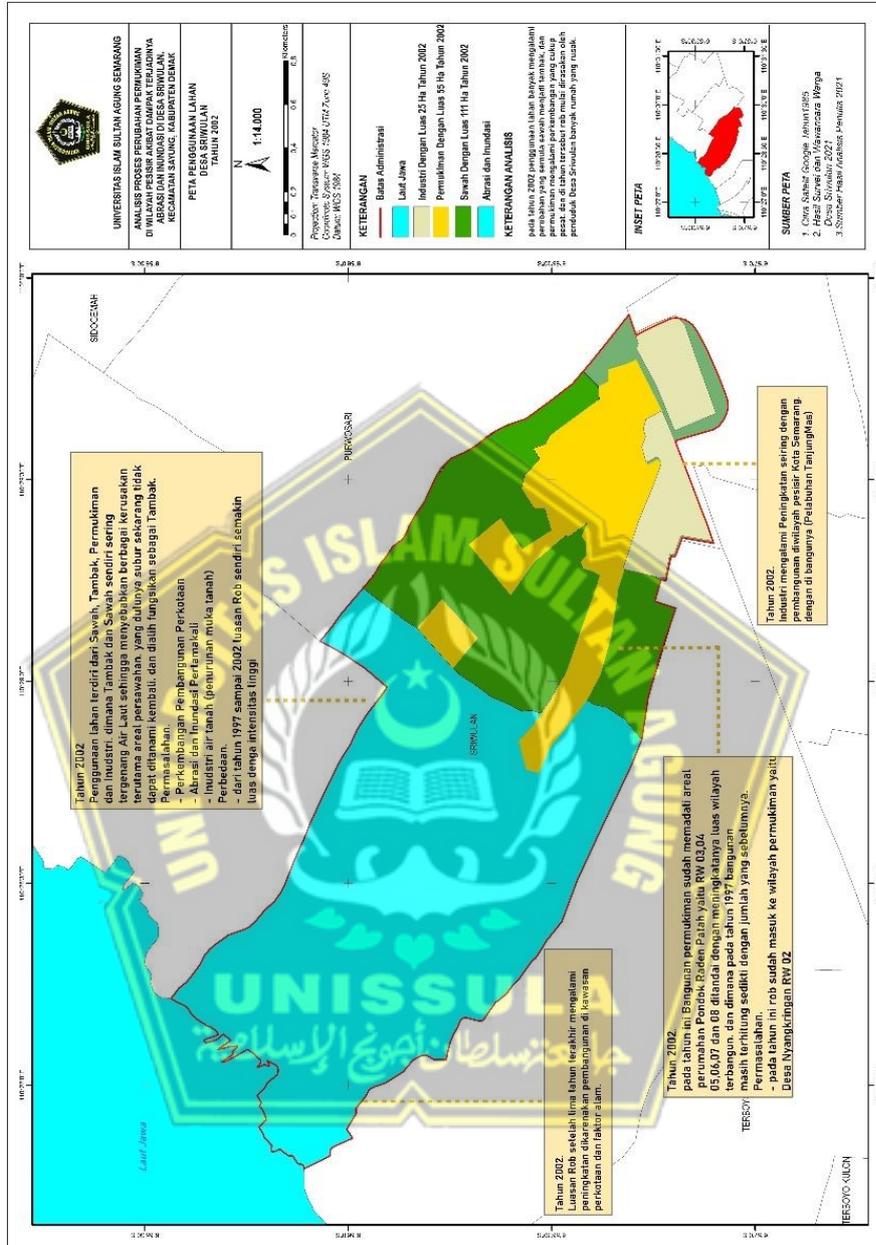
Dulunya padi palawija lombok, sampai sana terus tambak, setelah itu rob datang tahun 1997 mulai tenggelam tahun 2000 an sudah engga bisa ditanami lagi. Sempat ditanami lagi tapi gagal karena sering terendam rob.

Gambar 4. 1 Peta Penggunaan Lahan 1985



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 2 Peta Penggunaan Lahan 2002



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

4.1.2 Sebab Terjadinya Abrasi Dan Inundasi

Dengan adanya masa transisi perubahan fungsi lahan menjadi tambak. Sehingga penduduk Desa Sriwulan dituntut untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan yang baru. hal tersebut dilatar belakangi dari berbagai sebab permasalahan pembangunan yang ada dikawasan perkotaan semarang, Sebagai berikut.

“Penyebabnya air laut pasang mulai naik. Pada waktu dulu ya dalam kurun waktu 5 sampai 10 tahun analisisnya ya pengembangan dari Tanjung Mas. Artinya permukaan air laut naik ke sini, tapi lambat laun sampai sekarang ya sudah. 5 tahun kemudian ya banyak pohon pisang itu aja sekarang udah mati semua. Yang di Dusun Puputan sama Nyangkringan RW 1 RW 2 pohon kelapa ya masih banyak. 5 tahun kemudian sudah habis semua”

“kalo rob mungkin terjadinya karena alam ya mas, mungkin yang jelas pantai tanjung mas itu awalnya pantainya luas terus di uruk untuk hotel perumahan industri, untuk kapasitas air yang harusnya mencukupi terus terdesak akhirnya air nya meluap diiringi dengan penurunan tanah”

“ya disini kena semua, masalahnya penurunan tanah itu awalnya ada air tanah padahal disekitar sini banyak perusahaan, menggunakan air tanah dan tiap perusahaan menggunakan air tanah setia perusahaan pasti memiliki beberapa sumur, jadi di ambil terus sekarang turun air laut sendiri kapasitasnya tidak sesuai terus meluap, tanjung maas itu di uruk-uruk menjadi pabrik hotell perumahan elit itu menyebabkan air meluap “

4.1.3 Akibat Dampak Yang Disebabkan

Dengan sebab terjadinya tentu memberikan akibat menyebabkan berbagai dampak yang ditimbulkan, seperti hilangnya garis pantai yang berguna pemisah antara wilayah daratan dengan laut. Akan tetapi dengan adanya fenomena tersebut menyebabkan Desa Sriwulan kehilangan garis pantai yang berakibat terhadap ke kawasan sekitarnya.

“Dulu itu sekitar 3 setengah 4 kilo. Sekarang udah jadi bibir pantai. Perumahan aja udah hilang yang asli. Ini aja dulu gunung. Ini sejarah rumah kita yang asli. Ini gunung, tinggal ini. Jadi kalo ketinggian dari lantai bawah sampai ini normalnya idealnya 4 setengah. Karna lantai ke plavon ini paling ndak 3 meter. Trus yang atap ini 1 setengah meter”

“kira kira ada... dari pantai... adaa lebih dari 4 km maksudnya dari pantai tanjung mas hanpir 5 km lebih hanpir 10 km awalnya sawah menjadi tambah mba terus terkontaminasi air laut otomatis sawah tidak bisa dengan air laut “

“Jauh dulunya, tahun 1997 itu masih jauh kalo dari rumah sini sekitaran 4 – 5 km an tapi sejak ada rob sudah tidak ada”

“Iya mas dulunya aja engga segini, tahun 90 an jarak laut sama permukiman hampir 2 sampai 3 km mas ini aja keluar rumah dah laut”

“Jauh mas dulu saya pas pertama kali disini jaraknya kira” 2 km sampai 3 km”

“Saya awalnya pendatang mas, pas datang jarak pantai itu 2 km hampir 3 km an sekarang sudah engga ada garis pantai”

Garis pantai pada tahun 1985 masih berada jauh dengan permukiman dan garis pantai sejauh empat (4) – lima (5) km. dan pada tahun 1997 abrasi dan inundasi masuk untuk pertamakalinya ke wilayah Desa Sriwulan dan menyebabkan lepasnya material penyusun pantai sehingga menyebabkan garis pantai menghilang secara perlahan. Siklus tersebut dapat diketahuin secara langsung senggang waktu lima tahun sehingga akhirnya gelombang air laut menghantam permukiman warga desa Sriwulan, yang menyebabkan hancurnya berbagai bangunan permukiman.

Dengan hilangnya garis pantai menyebabkan berbagai faktor kerusakan terhadap permukiman yang ada di Desa Sriwulan, dikarenakan hilangnya wilayah pelindung berupa garis yang membentang, yang memisahkan wilayah daratan dan lautan sehingga gelombang air laut bergerak menuju ke wilayah daratan dan merendam permukiman yang ada di Desa Sriwulan.

“Itu siklus itu saya lupa. Yang samping itu rata-rata 5 tahun sampai 7 tahun naik. Roto-roto 5 tahun sudah akan hilang. Roto-roto 5 tahun sudah tenggelam. Itu saya naikkan yang sana bulan 5 tahun kemarin. Tahun 2020 sudah naik. Ini aja udah naik di sepatu-sepatu itu, pas rob itu”

“10 tahun terakhir ini, Orangnya ya yang punya dana ya urag urug, kalau yang nggak punya dana pindah, kos atau kontrak dan lain-lain kalo engga Ya dibiarin hilang, soalnya hilangnya orangnya nggak bisa bangun. Dananya nggak mampu”

“Ya. Sekitar sini coba kalau kamu keliling kan banyak yang rumahnya ambruk ambruk gitu. Itu wes bukan hilang hanya dipindahkan. Yang nggak diurusin terus nggak diurusin”

“Sekitarnya tahun 91, 5 tahun kemudian air sudah mulai naik. Ya kurang lebih sekitar hampir 15 tahun yang lalu hampir mulai hilang. Ini aja sudah makin parah setiap hari”

“air robnya tetap masuk rumah. Cuma kalo air asin itu sifatnya membuat lunak dari permukaan tanah sehingga permukaan tanah itu cepat menurun karena dampak air asin”

“Selama banjir rob terjadi, banyak yang hilang dan hancur mas, ini awal atapunya mas ini awalnya segitu, banyak juga yang pindah la wong di gang ini banyak rumah yang udah kosong di tinggalin banyak, gang ini ada berapa rumah”

“ di rt 7 sama rt 8 habis omahe keno opyak-opyak kena air laut do jebol mbak. Omahe do ditinggal mbak”

“Jadi rob datang itu Sekitar 15 tahunan mas rob mulai datang masuk kepermukiman pondok raden patah ini masuk ke permukiman. Banyak rumah yang rusak dan hilang terutama rumah yang dipinggir laut, terus peninggian jalan dan bangunan rumahnya”

“Banyak mas ini aja sudah ditinggikan berapa kali biar engga kena rob bahkan dalam rentan waktu 5 tahun sampai 3 kali. Kalo dampaknya rusak mas rumah” tembok terus lantai”

“Ini banyak rumah kosong mas pada pindah, kalo yang punya uang ya pindah beli tanah di semarang ada yang cuman di tinggal nanti kembali lagi buat lihat rumahnya”

“Banyak mas, ini rumah sudah hilang banyak yang pindah. Ini tetangga saya banyak pindah”

Banyak nya bangunan yang rusak dan bahkan hingga hilang menjadi tantangan bagi penduduk Desa Sriwulan dalam menghadapi fenomena yang terjadi agar mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitar seiring dengan perubahan yang ada. Dan tentunya masih banyak nya penduduk yang bertahan dilokasi Inundasi/banjir rob dilatar belakangi dari berbagai alasan mereka untuk tetap tinggal dikawasan rawan bencana.



Sumber: Survei Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 3 Permukiman Terdampak Abrasi dan Inundasi

Kasus 1

Tabel 4. 1 Perubahan Penggunaan Lahan (Messo)

Kasus 2

Kasus 3

Tahun

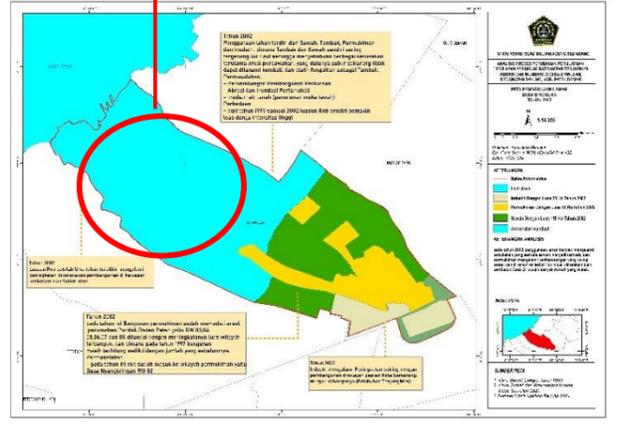
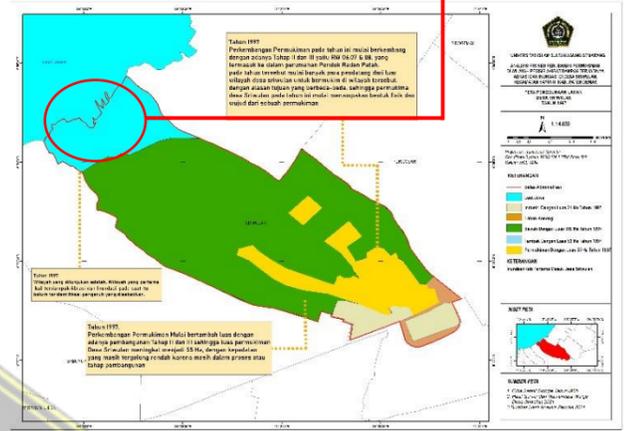
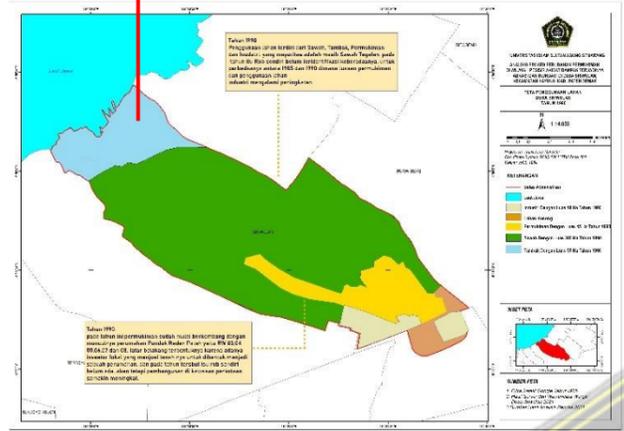
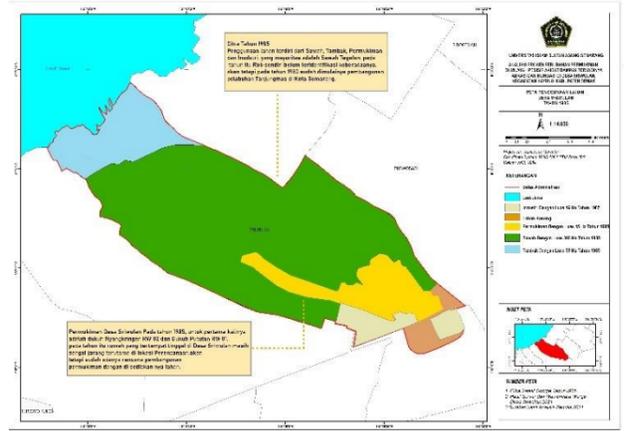
KASUS

1985

1990

1997

2002



Sawah: 72%,
Permukiman: 11%,
Tambak: 12%,
Industri: 4%,
Lahan Kosong: 1%

Sawah: 72%,
Permukiman: 11%,
Tambak: 12%,
Industri: 4%,
Lahan Kosong: 1%

Sawah: 70%,
Permukiman: 12%,
Tambak: 12%,
Industri: 5%,
Lahan Kosong: 1%

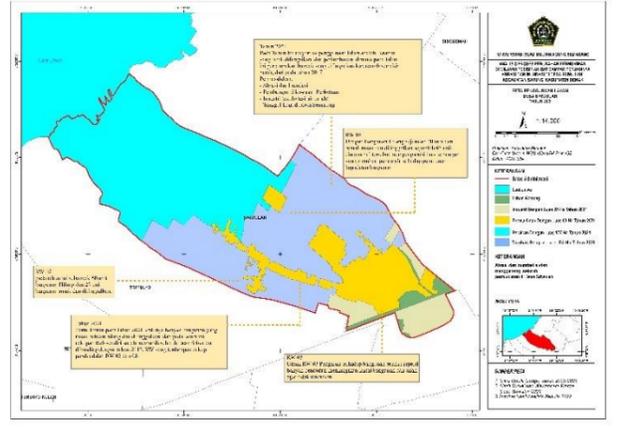
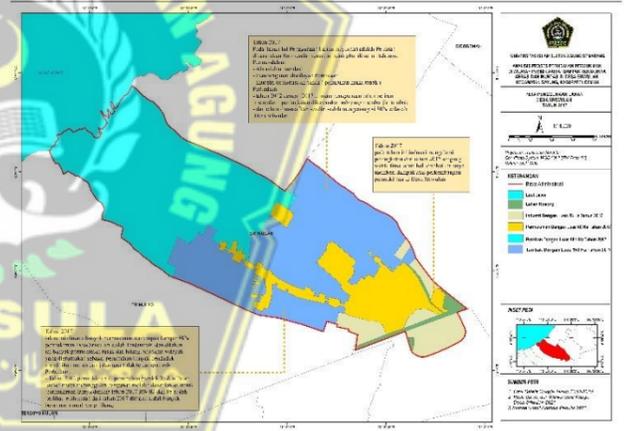
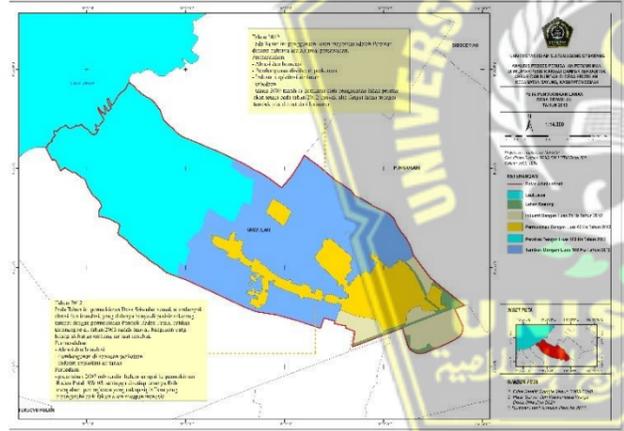
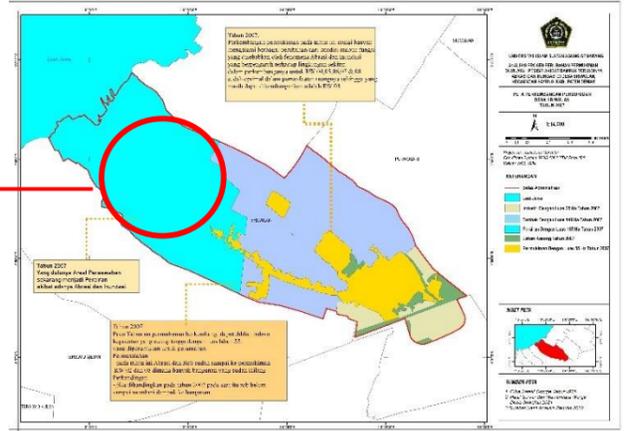
Sawah: 25%,
Permukiman: 12%,
Tambak: 56%,
Industri: 6%,
Lahan Kosong: 1%

2007

2012

2017

2021



Sawah : 0%
Permukiman: 13%,
Tambak: 36%,
Perairan: 44%,
Industri: 6%,
Lahan Kosong: 1%

Sawah: 0%
Permukiman: 15%,
Tambak: 40%,
Perairan: 38%,
Industri: 6%,
Lahan Kosong: 1%

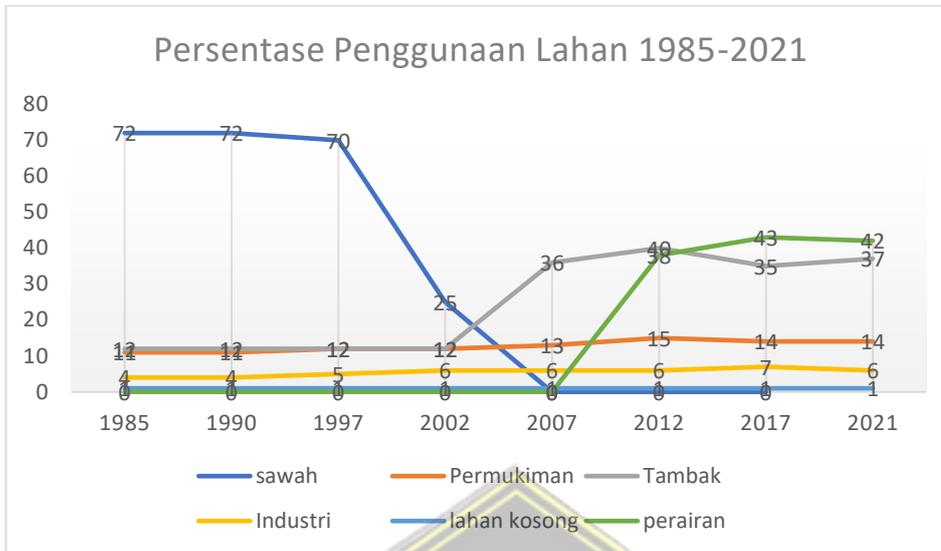
Sawah: 0%
Permukiman: 14%,
Tambak: 35%,
Perairan: 43%,
Industri: 7%,
Lahan Kosong: 1%

Sawah: 0%
Permukiman: 14%,
Tambak: 37%,
Perairan: 42%,
Industri: 6%,
Lahan Kosong: 1%

Sumber: Analisis Penulis 2021

Kasus 4

Tabel 4. 2 Presentase Penggunaan Lahan 1985 - 2021



Sumber: Analisis Penulis 2021

- Areal persawahan tertutup oleh tambak dan perairan, sehingga luas areal persawahan menurun dari tahun 1997 hingga tahun 2007 yang semula 72 Ha menjadi 0 Ha.
- Tambak pada tahun 1985 terus mengalami kenaikan puncaknya pada tahun 2002 – 2007 dimana areal persawahan berubah menjadi areal pertambakan dimana sebelum berubah adanya masa transisi dari sawah – perairan – tambak
- Perumahan di setiap tahun mengalami peningkatan akan tetapi tahun 2012 mulai mengalami penurunan dari hasil persentase yang di peroleh dikarenakan adanya fenomena abrasi dan inundasi menyebabkan banyak bangunan hilang

Ketinggian Bangunan Mengalami Perubahan

Tabel 4. 3 Perubahan Struktur Bangunan (Mikro)

		Tahun				
		2000	2005	2010	2015	2021
Kasus 1 (RW02)						
Kasus 2 (RW03)						

Sumber: Analisis Penulis 2021

ketinggian Struktur berubah

Penggunaan fungsi ruang dan tampak depan bangunan mengalami perubahan berubah

Tampak depan berubah dan atap bangunan

Berdasarkan analisis kasus di atas bahwa terjadi perubahan fungsi sistem ruang mikro, seperti yang dilihat bahwa pada kasus K-3, K-7 bangunan rumah mengalami perubahan ruang dimana hal tersebut dilatar belakangi karena adanya perubahan sistem keruangan secara meso. Yang memberikan dampak ke mikro sehingga sistem keruangan Mikro mengalami perubahan berdasarkan pola adaptasi dengan lingkungan yang baru. akan tetapi tidak semua bangunan mikro mengalami perubahan fungsi ruang, mayoritas mengalami perubahan dalam segi struktur ruang dimana banyak bangunan mengalami perubahan pada ketinggian ruang dan atap bangunan.

Tabel 4. 4 Perubahan Keruangan dengan skala Rumah

No	Kasus	Ruang Rumah					
		R Tamu	R Keluarga	K Tidur	K Mandi	Dapur	Gudang
1	K-1						
2	K-2						
3	K-3						

Sumber: Analisis Penulis 2021

Keterangan.

No	Keterangan
	Tidak Mengalami Perubahan Ruang Tetapi mengalami perubahan (Ketinggian Bangunan Ruang)
	Tidak Mengalami Perubahan Ruang tetapi mengalami perubahan Aatap Bangunan
	Ruang Berubah dengan fungsi satu
	Ruang berubah digunakan secara bersama-sama
	RW 08
	RW 02
	RW 03

Sumber: Analisis Penulis 2021

4.2 Penggunaan Lahan.

Penggunaan lahan di Desa Sriwulan berkembang bersama dengan majunya teknologi serta pembangunan di kawasan perkotaan. Menurut (Kusumaningrat, 2017) penggunaan lahan, merupakan efek dari campur tangan manusia dalam upaya eksploitasi sumber daya yang digunakan sebagai bahan baku dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam menjalankan aktivitas seharinya yang berada diatas lapisan permukaan bumi.

Dalam perkembangan penggunaan lahan terutama wilayah pesisir banyak mengalami perubahan signifikan, hal tersebut tentunya memberi dampak terhadap lingkungan sekitar terutama wilayah pesisir Kecamatan Sayung. Sejak tahun 1985 penggunaan lahan banyak mengalami perubahan, banyak hal yang mempengaruhi perubahan tersebut seperti fenomena inundasi dan abrasi serta turunya muka tanah. Berdasarkan informasi dan data yang diperoleh untuk luas penggunaan lahan desa Sriwulan bahkan banyak mengalami perubahan akibat fenomena tersebut.

Oleh sebab itu dalam sub bab ini akan menganalisis dan menjelaskan bagaimana perubahan penggunaan lahan di Desa Sriwulan dari tahun 1985-2021 berdasarkan data dan informasi dari Citra satelit serta penduduk yang terlibat untuk memberikan gambaran mengenai pemanfaatan lahan apa saja yang ada serta permasalahan apa saja yang menjadi permasalahan utama dalam perubahan penggunaan lahan tersebut.

Tabel 4. 5 Luas Penggunaan Lahan Desa Sriwulan Tahun 1985-2021

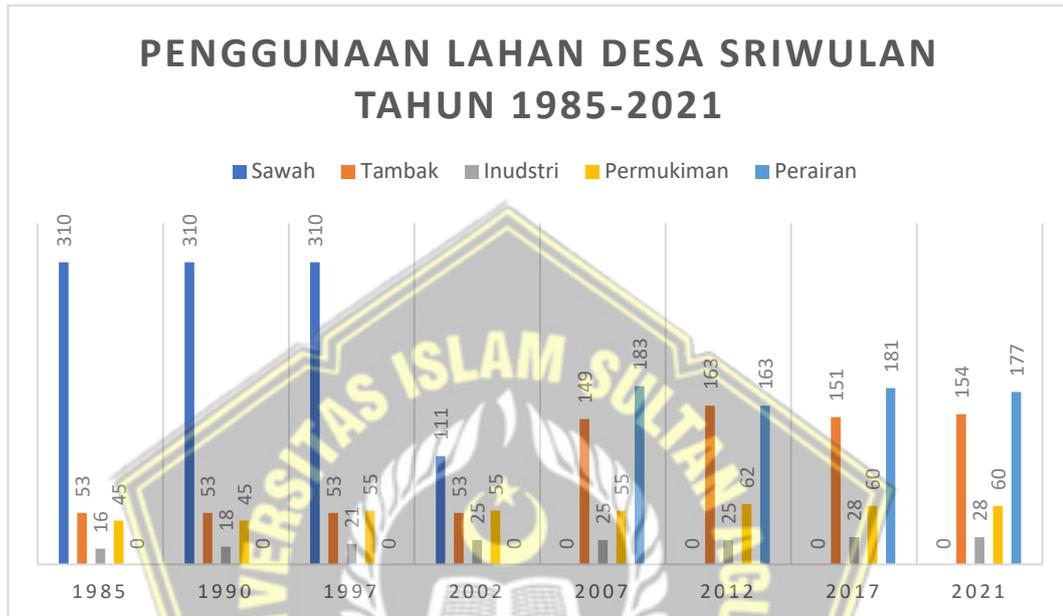
No	Tahun	Sawah	Tambak	Industri	Pemukiman	Perairan
1	1985	310	53	16	45	-
2	1990	310	53	18	45	-
3	1997	310	53	21	55	-
4	2002	111 (Massa Transisi)	53	25	55	-
5	2007	-	149	25	55	183
6	2012	-	163	25	62	163
7	2017	-	151	28	60	181
8	2021	-	154	28	60	177

Sumber: Analisis Penulis 2021

Tabel 4. 6 Luas Penggunaan Lahan Tiap RW Desa Sriwulan Tahun 2021

No	Lokasi	Sawah	Tambak	Industri	Pemukiman	Perairan	Luas Total
1	RW 02	0	33	0	8	0	41
2	RW 03	0	0	0	12	0	12
3	RW 08	0	0	0	4	0	4

Sumber: Analisis Penulis 2021



Sumber: Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 4 Grafik Perubahan Lahan 1985 – 2021

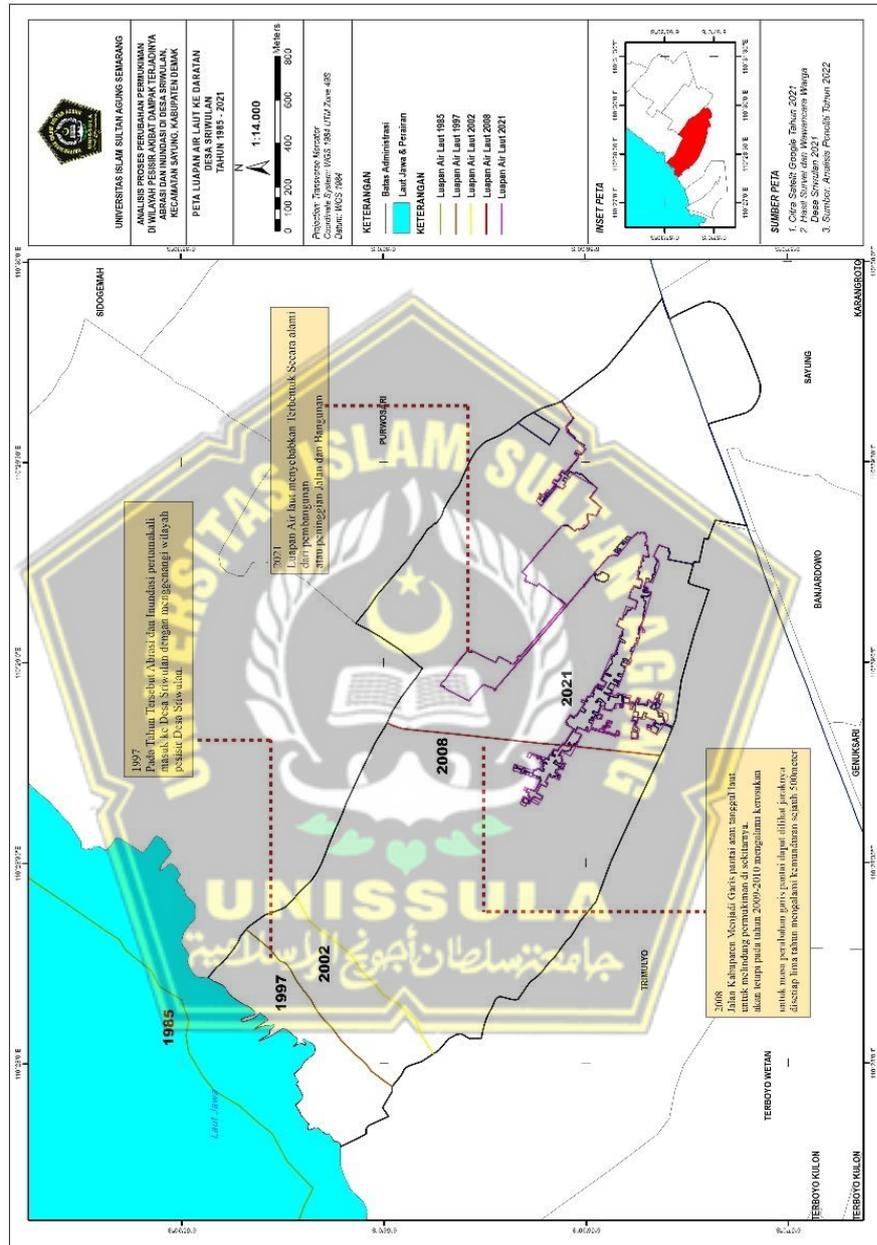
Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Ditunjukkan bahwa Desa Sriwulan mengalami banyak perubahan dari segi penggunaan lahan. Pada tahun 2000-2002 penggunaan lahan Desa Sriwulan mengalami masa transisi dimana berubahnya areal persawahan menjadi perairan dikarenakan fenomena abrasi dan inundasi, dan pada tahun 2002 -2007 adalah masa transisi yang semulanya perairan di alih fungsikan menjadi areal pertambakan. Akan tetapi penggunaan fungsi lahan tersebut semakin tahun mengalami fluktuasi, banyak permasalahan yang timbul sehingga penggunaan lahan tidak dapat di manfaatkan secara optimal.

4.3 Air Laut Yang Masuk Kedaratan.

Luapan air laut yang melewati bentang alam berupa garis pemisah antara daratan dan lautan. Luapan gelombang air sendiri dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kecepatan angin serta durasi atau lamanya hembusan angin, hal tersebut tentunya berpengaruh terhadap geometri atau topografi laut dimana gelombang air laut yang menghantam daratan dapat menimbulkan terjadinya pengikisan daratan atau dikenal dengan Abrasi. Dengan terjadinya fenomena tersebut tentu mempercepat terjadinya pengikisan daratan oleh gelombang air laut. Ditambah dengan didukung adanya ulah campur tangan manusia akibat adanya pembangunan atau eksploitasi di wilayah pesisir menyebabkan percepatan pengikisan oleh luapan gelombang air laut menuju ke daratan. Masalah tersebut sama halnya dialami oleh Desa Sriwulan akibat terjadinya reklamasi pantai Marina pada tahun 1990 membuat arah gelombang menuju ke arah timur tepatnya ke wilayah Kecamatan Sayung. Tidak hanya masalah tersebut dengan dipicunya perkembangan industri di wilayah pesisir menyebabkan penurunan muka tanah sehingga abrasi pantai terjadi semakin cepat setiap tahunnya.

Dalam sub bab ini akan menjelaskan bagaimana luapan air laut menuju ke daratan Desa Sriwulan dari tahun 1985 sampai 2021 berdasarkan informasi penduduk dan analisis citra satelit. Yang ditujukan untuk mengetahui perkembangan garis pantai pada tiap tahunnya. Berikut adalah peta kondisi garis pantai Desa Sriwulan.

Gambar 4. 5 Peta Luapan Air Laut Yang Masuk Ke Daratan 1985-2021



Sumber Peta: Citra Satelit 1985-2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Tabel 4. 7 Luapan Air Laut Yang Masuk Ke Daratan 1985-2021

No	Tahun	Jarak dari Daratan	
		RW 03	RW 08 - 02
1	1985	3 km	2 km
2	1997	2,5 km	1,5 km
3	2002	2,3 km	1,2 km
4	2008	1,3 km	220 m
5	2021	0	0

Sumber: Analisis Penulis 2021

Dari hasil analisis diketahui bahwa perubahan garis pantai sejak tahun 1985 sampai dengan 2021 telah mengalami kemunduran secara signifikan. Berdasarkan analisis mengalami kemunduran setiap lima (5) tahun, sehingga siklus tersebut dapat diketahui kemunduran secara pastinya. Dari hasil yang diperoleh bahwa jarak antara daratan dengan garis pantai pada tahun 1985 adalah 3 km sedangkan tenggang waktu lima tahun telah mengalami kemunduran kurang lebih 500 m, pada tahun 1997 selain iklim menjadi faktor permasalahan, muncul adanya isu pembangunan reklamasi pantai marina pada tahun tersebut yang telah dilaksanakan dengan pengurukan tanah 20 hektar sehingga menyebabkan perubahan arah arus menuju ke arah timur. Dan pada tahun selang waktu tiga (3) tahun pantai mengalami kemunduran menjadi 200 m, siklus tersebut terus berulang dengan tenggang waktu lima (5) tahun sampai dengan tahun 2021 dimana Desa Sriwulan sudah tidak memiliki garis pantai, hanya pembatas secara langsung antara pemukiman dengan laut.

4.4 Perkembangan Pemukiman

Desa Sriwulan merupakan salah satu desa yang berlokasi di kawasan pesisir Kabupaten Demak. Wilayah pesisir adalah lokasi yang memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah. Akan tetapi sejak meningkatnya pembangunan dikawasan perkotaan menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan yang diakibatkan akibatnya penggunaan lahan melebihi daya atau kapasitas suatu lahan sehingga menyebabkan degradasi lingkungan atau penurunan lingkungan yang berdampak terhadap masyarakat pesisir. menurut penelitian (Haloho & Purnaweni, 2020) wilayah pesisir berpotensi besar terjadinya bencana seperti banjir rob, penurunan muka tanah dan abrasi yang berada di pesisir Jawa Tengah salah satunya adalah desa Sriwulan. dampak yang disebabkan berpengaruh dari

segi fisik dan non fisik banyak bangunan pemukiman mengalami kerusakan. Sehingga pada sub bab ini menjelaskan bagaimana perkembangan pemukiman yang ada di Desa Sriwulan akibat rob dari tahun ke tahunnya.

Dengan berbagai faktor permasalahan yang ada Desa Sriwulan merupakan desa yang memiliki lokasi strategis karena lokasinya berada di pinggiran kota berbatasan langsung dengan Kota Semarang. Mulanya Desa Sriwulan terbentuk pada tahun 1954 dengan luas 402,880Ha, dengan kondisi eksisting penggunaan lahannya mayoritas adalah perairan berupa Tambak, Pemukiman dan Industri. Secara administrasi terdiri dari 5 dukuh yaitu (Pututan, Sidomukti, Sriwulan, Nyangkringan, Pondok Raden Patah) akan tetapi dengan adanya perubahan administrasi per wilayahnya, sehingga terbagi menjadi 8 Rukun Warga (RW) dengan adanya Perumahan Pondok Raden Patah.

Pada tahun 1980an perkembangan pemukiman di Desa Sriwulan, dilatar belakangi dengan adanya sumber daya alam yang cukup melimpah. Selain itu adanya tokoh penyebar agama islam yaitu Kyai Tohir, menjadi salah satu faktor berkembangnya pemukiman yang ada di Desa Sriwulan. dilansir dari sumber informasi bahwa makam kyai Tohir merupakan makam tertua di wilayah kecamatan Sayung selain Syeh Mudakir, yang berlokasi di Desa Bedono. Diyakini bahwa Desa Sriwulan dahulunya digunakan sebagai lokasi penyebar agama islam di Kabupaten Demak, oleh karena itu dengan adanya hal tersebut menyebabkan munculnya bangunan-bangunan permukiman, untuk sarana tempat bermukim dengan tujuan sebagai tempat penyebaran agama islam.

Tahun 1985 Desa Sriwulan masih terdapat areal persawahan dan pertambakan, sektor tersebut digunakan sebagai pusat kegiatan aktivitas ekonomi dalam kesehariannya. Sehingga mata pencaharian penduduk bekerja sebagai petani sawah dan petani tambak. Pada tahun tersebut penggunaan lahan Pemukiman cenderung bertumpu di dukuh Nyangkringan atau RW 02 karena merupakan penduduk asli wilayah tersebut. Pada tahun tersebut industri mulai muncul perlahan sehingga memberikan tarikan atas berkembangnya permukiman di Desa Sriwulan.

Tepatnya tahun 1989-1990 karena potensi sumber daya alam dan buatan cukup melimpah dan terstruktur membuat sektor potensial tersebut digunakan

sebagai penunjang aktivitas pertumbuhan ekonomi bagi masyarakat Desa Sriwulan. sehingga hal tersebut dimanfaatkan oleh investor untuk mengelola lahan yang terdapat di Desa Sriwulan dan dijadikan pemukiman yang bernama perumahan Pondok Raden Patah. Isu fenomena rob muncul pada tahun 1997 awal, berdasarkan informasi dari warga desa. Dipicu dengan adanya pembangunan reklamasi di pantai marina dan pelabuhan tanjung mas pada tahun 1980an serta pembangunan tanggul laut di Semarang pada tahun 2017, menyebabkan dampak ke Desa Sriwulan

Semenjak terbentuknya pemukiman Raden Patah tenggang waktu tujuh tahun, Rob mulai menghantam pemukiman di dukuh Nyangkring RW 02 tepatnya tahun 1999 – 2000an. Periode tersebut inondasi/banjir rob sudah mulai menggenang wilayah pesisir tepatnya areal pertambakan. dan semenjak saat itu pemukiman banyak mengalami kerusakan sehingga warga mulai merasakan ada ancaman yang datang dimana kejadian tersebut menunjukkan bahwa setiap tahunnya rob mengalami kenaikan bersamaan dengan turunnya muka tanah, dampaknya banyak area persawahan tidak dapat ditanami kembali mengakibatkan banyak tumbuhan yang mati. Tidak hanya secara non fisik dampak yang ditimbulkan secara fisik banyak pemukiman yang hilang dan rusak terhantam oleh ombak.

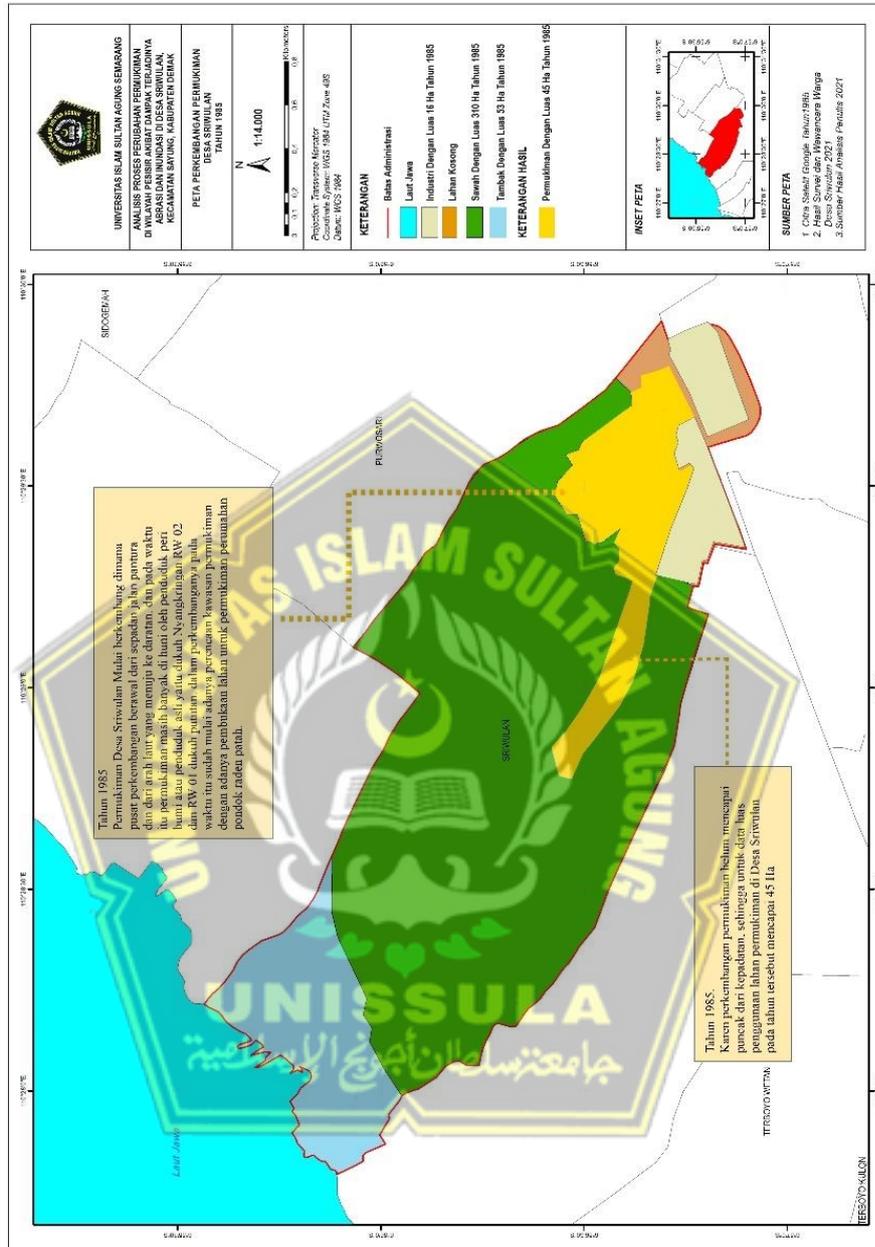
Tahun 2000-2003 banyak bangunan pemukiman mulai hilang dan ditinggalkan. karena ketidakmampuan dalam beradaptasi dengan lingkungan sehingga mereka memutuskan untuk meninggalkan rumah mereka. Dan pada tahun 2010 merupakan bencana rob terbesar yang terjadi banyak rumah serta jalan rusak terutama jalan kabupaten yang menghubungkan desa Sriwulan dengan Desa lainnya terputus hingga sekarang.

Tabel 4. 8 Perkembangan Pemukiman

DESA SRIWULAN			
	Tahun	Perkembangan	
1	1980	Pada tahun 1980an perkembangan pemukiman cenderung masih lambat, Pemukiman Desa Sriwulan dihuni penduduk asli yang bertempat tinggal di dukuh Nyangkringan dan Pututan yang berbatasan langsung dengan laut, dimana mayoritas penduduk di tahun itu berupa nelayan dan petani. Selain itu juga adanya makam kyai Thori yang dulunya merupakan tokoh penyebar agama islam sehingga hal tersebut diyakini sebagai latar belakang terbentuknya pemukiman di Desa Sriwulan.	<i>IBM</i>
2	1985	Pada tahun ini pemukiman sudah mulai berkembang menuju ke arah daratan dengan RW 02 sebagai tumpuan, dan pada tahun itu bersamaan dengan munculnya industri yang menjadi daya tarik dalam perkembangan pemukiman Desa Sriwulan	<i>IBM & SWR</i>
3	1989-1990	Tahun Awal mula terbentuknya perumahan Pondok Raden Patah dan pembangunan reklamasi pantai marina pada tahun 1990. Tahun tersebut perkembangan pemukiman semakin pesat karena adanya investor masuk ke desa sriwulan dengan menjadikan pemukiman desa Sriwulan menjadi perumahan.	<i>PS</i>
4	1997	Rob pertama kali muncul dan menggenangi wilayah pertambakan dan belum menuju ke pemukiman. Karen pada tahun itu jarak antara pemukiman dengan laut masih cukup jauh lebih dari 4 km.	<i>PS & IBM</i>
5	1999-2000	Rob pertama kali sampai ke pemukiman warga, tepatnya RW 02 dan dan mulai saat itu tanaman palawija tidak tumbuh kembali dan banyak bangunan perumahan terendam banjir rob	<i>PA & PS</i>
6	2000-2003	Banyak bangunan pemukiman mulai hilang akibat terendam rob dan terkena ombak. Yang dulunya rumah dengan dua lantai menjadi satu lantai. Yang dulunya atap digunakan menjadi dinding bangunan karena tingginya gelombang air laut dan turunya muka tanah.	<i>PS</i>

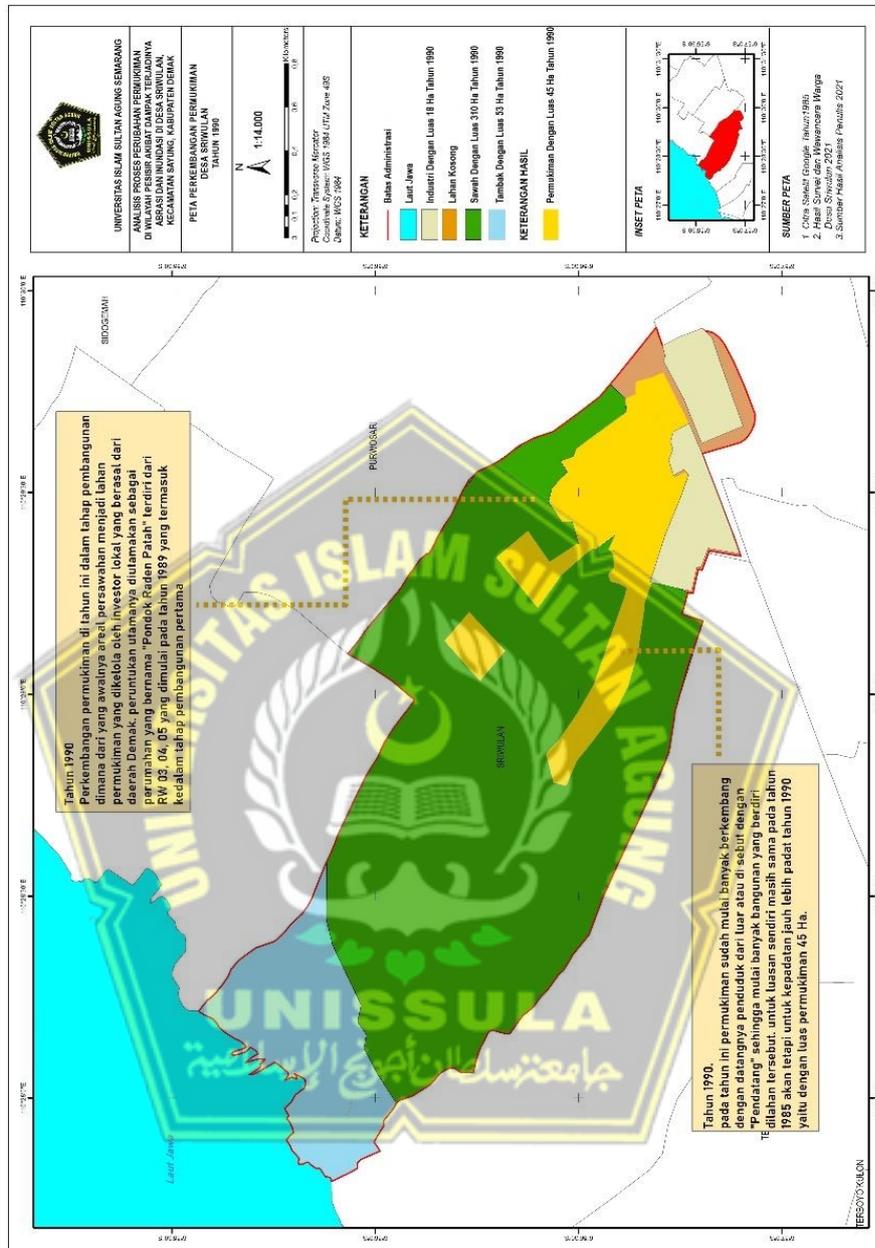
Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Gambar 4. 6 *Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 1985*



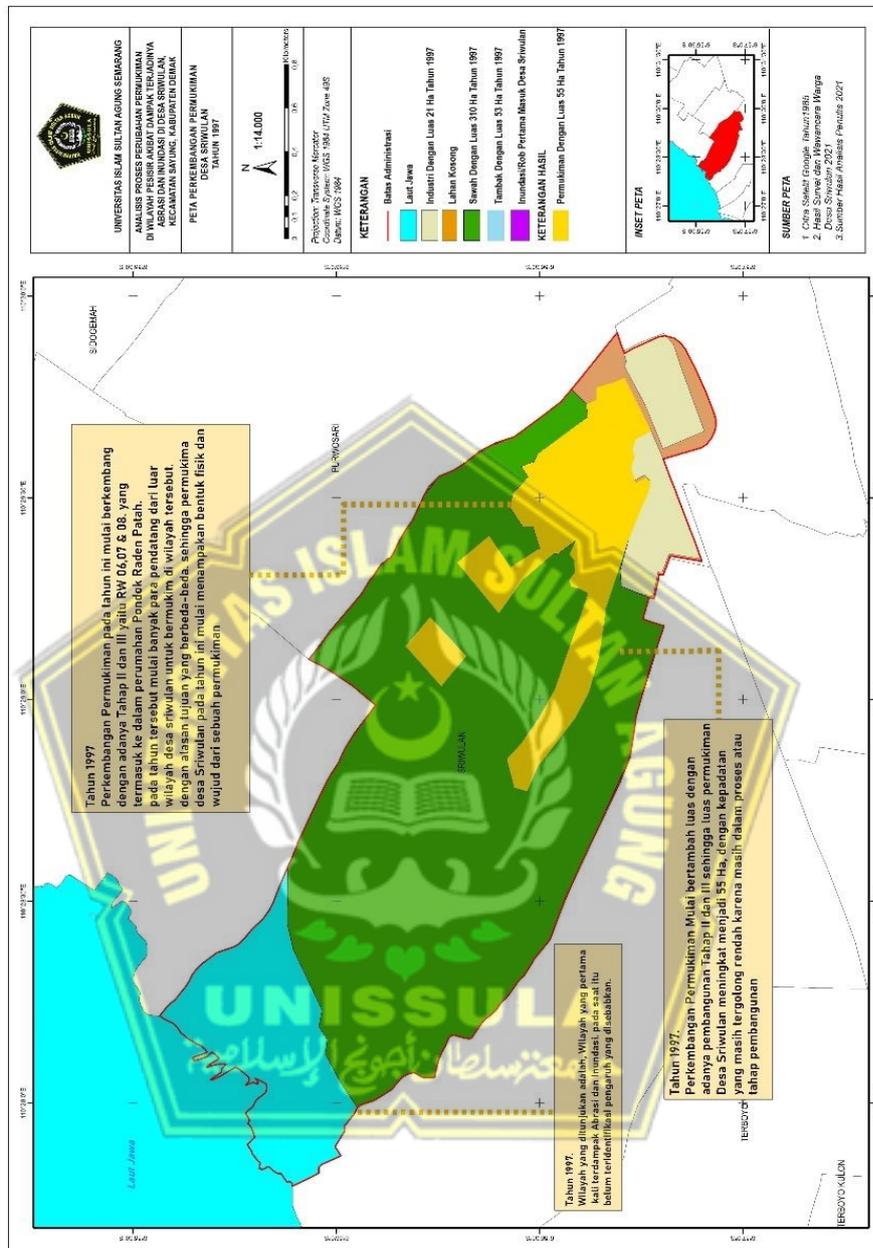
Sumber Peta: Citra Satelit 1985, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 7 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 1990



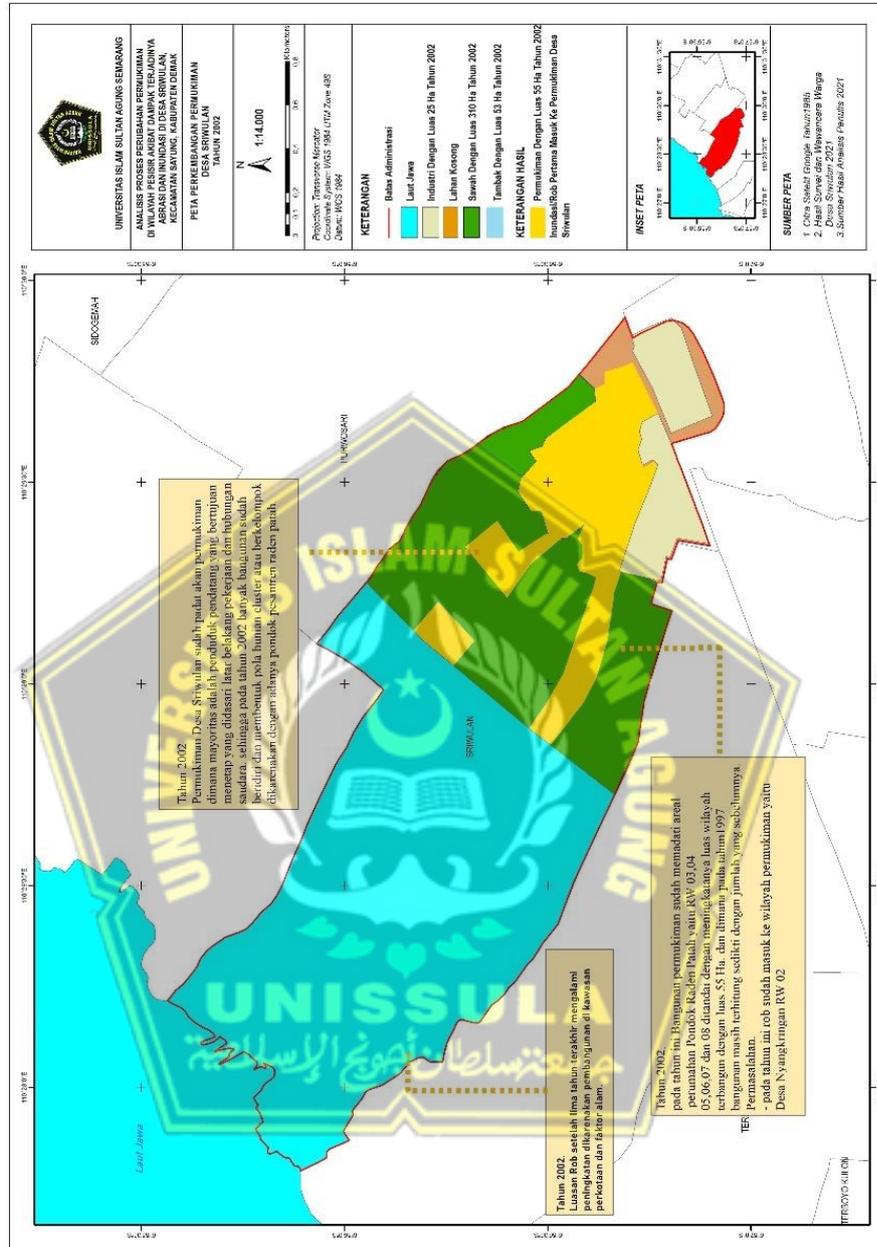
Sumber Peta: Citra Satelit 1990, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 8 *Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 1997*



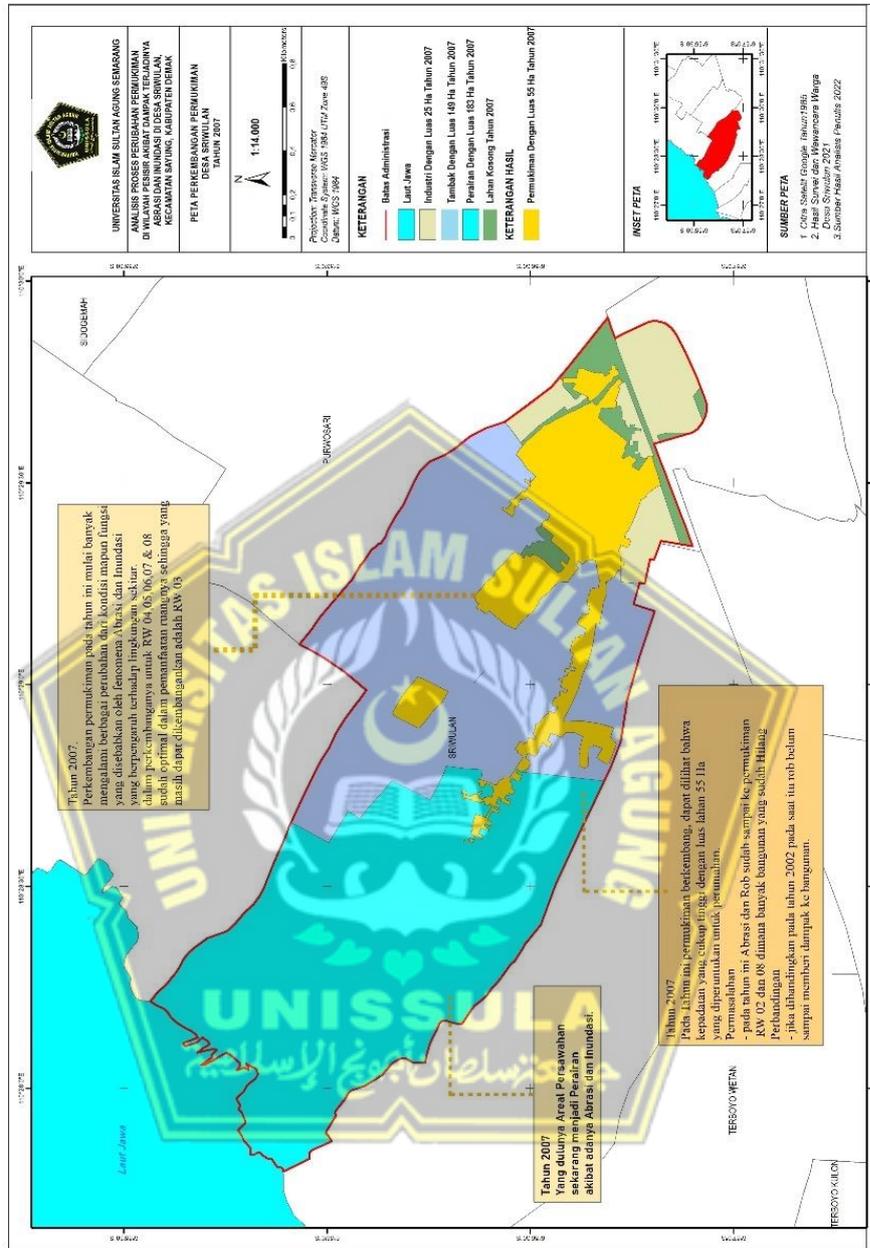
Sumber Peta: Citra Satelit 1997, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 9 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2002



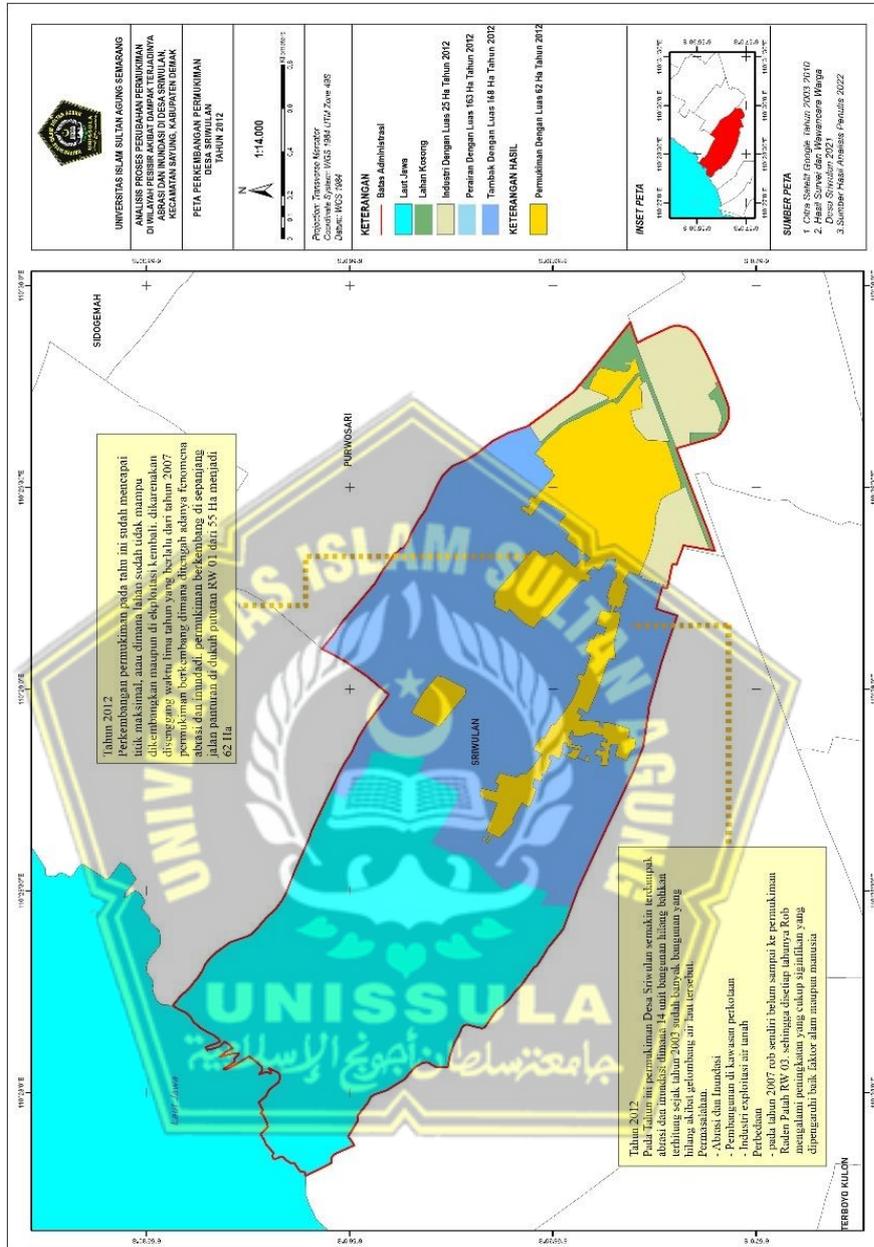
Sumber Peta: Citra Satelit 2002, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 10 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2007



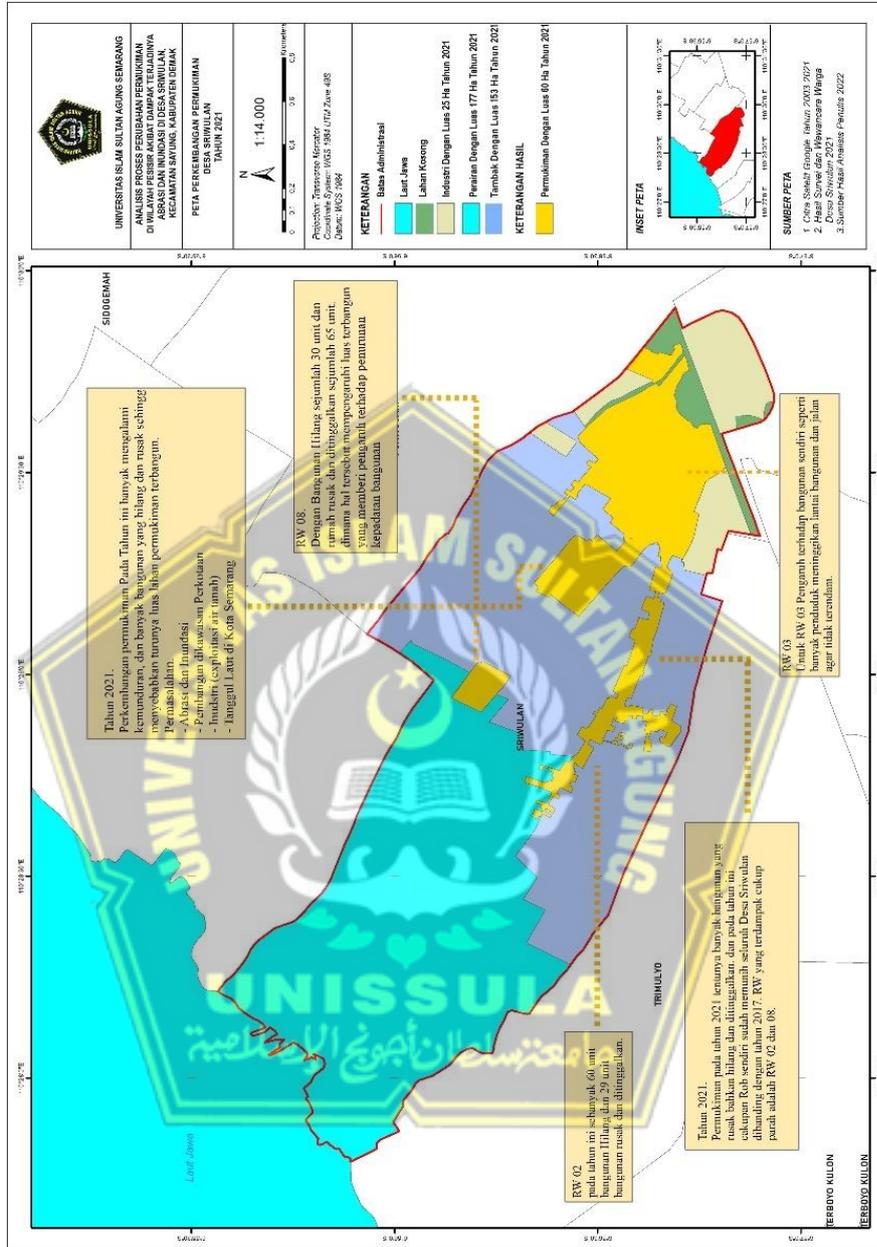
Sumber Peta: Citra Satelit 2002, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 11 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2012



Sumber Peta: Citra Satelit 2002, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 13 Peta Perkembangan Permukiman Desa Sriwulan Tahun 2021



Sumber Peta: Citra Satelit 2002, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

4.5 Analisis Pemukiman

Pemukiman adalah bagian dari lingkungan yang memiliki kawasan terdiri dari bangunan dan dilengkapi fasilitas sarana, prasarana sosial yang saling terpadu demi kepentingan publik. Pemukiman terbentuk dari beberapa faktor baik secara lingkup sosial ekonomi maupun alami.

Pemukiman Desa Sriwulan terbentuk secara alami pada tahun 1954 dimana dengan adanya faktor sumber daya alam yang melimpah yang digunakan sebagai penopang dalam mencukupi kebutuhan penduduk. Semakin berkembangnya waktu pertumbuhan pemukiman di Desa Sriwulan tergolong cukup signifikan selain munculnya kawasan industri memberikan daya tarik untuk berdatangan ke Desa Sriwulan, karena lokasi desa sriwulan sendiri tergolong cukup strategis dan berbatasan langsung dengan wilayah Kota Semarang yang dilalui jalan Raya Pantura menyebabkan perkembangan pemukiman disana tergolong signifikan dengan adanya perumahan pondok Raden Patah, yang memicu perkembangan dasar bangunan/arsitektur yang modern.

Pola pemukiman berdasarkan pendapat Wardiyatmoko dalam (Simaela, 2019) menjelaskan bahwa pola pemukiman desa dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti topografi, hidrologi dan geologi serta sumber daya alam yang tersedia. Pola hunian pemukiman memiliki ciri khas tersendiri dibagi menjadi tiga pola hunian, sebagai berikut: pola terpusat dicirikan dengan bangunan pemukiman yang memusat pada satu titik, umumnya sering ditemui di wilayah lereng pegunungan. Pola tersebar memiliki ciri khas dimana bangunan yang terdapat di daerah pegunungan atau daerah kurang resapan. Biasanya bangunan di pola tersebar memiliki lahan yang luas dan bertanah kering. Biasanya penduduk pembangunan rumah di kawasan tersebut demi menunjang kehidupan maupun aktivitas lainnya. Pola memanjang biasanya bangun rumah tersebut berbentuk memanjang dan berderet dengan pola memanjang. Biasanya berada pada tepian jalan raya, sungai dan pantai, sehingga masyarakat menyesuaikan diri dengan keadaan yang ada.

Pada sub bab ini akan membahas serta menganalisis pola hunian yang ada di desa Sriwulan Kecamatan Sayung, berdasarkan rukun warga/RW. Dengan sampel lokasi yang dijadikan bahan penelitian mencakup RW 02, 03 dan 08.

Karena menimbang luasan wilayah dan banyaknya Rukun Warga dan kondisi sehingga peneliti memilih sampel yang nantinya dijadikan perbandingan. Dikarenakan Pondok Raden Patah relatif sama yaitu Perumahan.

4.5.1 Aksesibilitas Desa Sriwulan

Aksesibilitas berdasarkan menurut Bambang Sutantono (2014) dalam (Sutiono, 2020) adalah ukuran akses potensial yang memiliki kemudahan layanan dalam mencukupi kebutuhan dalam hal mendasar mencapai tujuan perjalanan. Atau secara umumnya tingkatan kemudahan yang dapat dicapai setiap individu dalam melakukan aktivitas tertentu, baik berupa pelayanan, objek dan tempat. Objek sendiri dalam sasaran penelitian ini berupa jalan dimana sebagai penunjang kegiatan masyarakat Desa Sriwulan pada umumnya yang bergerak dari segala sektor sehingga peran yang dimiliki sangat penting dalam memenuhi kebutuhan setiap harinya.

Akan tetapi dengan adanya fenomena inundasi/banjir rob memberikan sejumlah dampak yang cukup signifikan. Terendam jalan, banyak jalan yang rusak bahkan menyebabkan sulitnya aktivitas penduduk pada umumnya. Maka Dalam permasalahan adanya jaringan jalan yang hilang maupun rusak akibat banjir rob. Dan berdasarkan data dan hasil analisis ditentukan jalan yang hilang di RW 02 dan RW 08. Berikut hasil analisis yang telah dilakukan.



Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

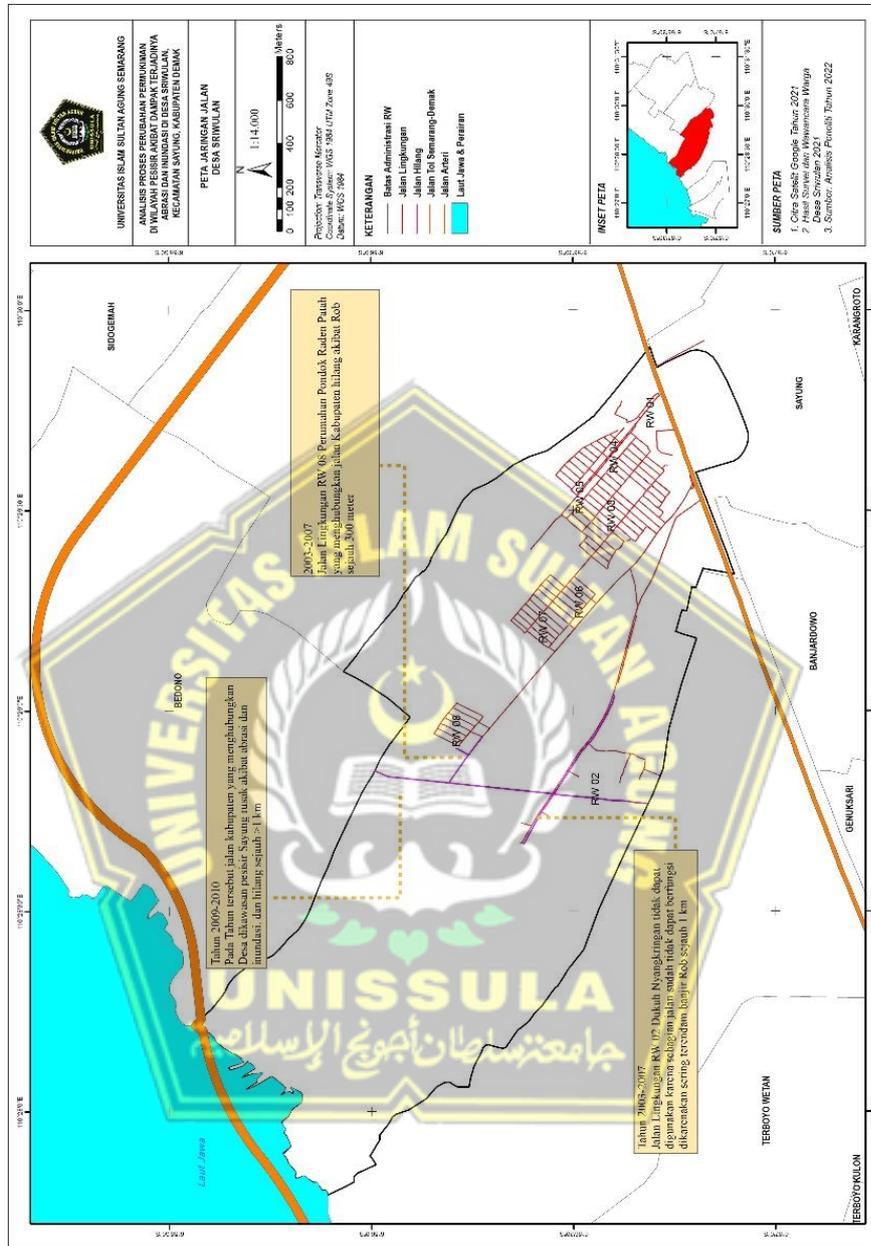
Gambar 4. 14 Grafik Perubahan Jalan 2003-2021

Dari hasil analisis tersebut bahwa jalan yang ada di desa sriwulan banyak hilang akibat sering tergenang banjir rob yang disertai abrasi terjadi di setiap

tahunnya. Ditujukan dari hasil tersebut bahwa setiap tahun jalan yang terdapat di desa Sriwulan banyak yang hilang terutama di Dukuh Nyangrkingan RW02 mencapai 1 satu km selang waktu antara 2003 sampai dengan 2010 selamat 7 tujuh tahun, serta hilangnya jalan kabupaten yang menghubungkan desa-desa di wilayah pesisir Kecamatan Sayung dengan total 1,2 km dan jalan penghubung antara RW 08 dengan jalan Kabupaten sejauh 300 meter.



Gambar 4. 15 Peta Jaringan Jalan Desa Sriwulan 2003 – 2021



Sumber Peta: Citra Satelit 1985-2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

4.5.2 Pola Hunian RW 02

Dukuh Nyangkringan atau RW 02 adalah penduduk asli dari desa Sriwulan, berlokasi di sebelah utara kantor kelurahan yang berbatasan langsung dengan laut jawa. Mayoritas penduduk disana sebagian kecil masih bekerja sebagai nelayan tambak dan buruh pabrik. Karena sumber daya alam yang digunakan sebagai penopang masyarakat dinilai cukup dalam memenuhi kebutuhan. Akan tetapi dengan adanya perubahan iklim mengakibatkan penggunaan lahan mengalami perubahan yang mulai nya sawah menjadi tambak dikarenakan fenomena abrasi dan inundasi/banjir rob. Hal tersebut tentunya berpengaruh terhadap luas lahan terbangun, akibat banyak bangunan rumah hilang akibat diterjang rob. sehingga pada sub bab ini menjelaskan pola pemukiman yang ada di Desa Sriwulan karena memiliki dua tipe pola permukiman yang berbeda.

Tabel 4. 9 Jumlah Rumah RW 02 Tahun 2003-2021

No	Tahun	Jumlah Bangunan	Luas Ha	Luas Wilayah	Kepadatan bangunan
1	2003	337	3,8	41 Ha	9 unit/ha
2	2005	337	3,8		9 unit/ha
3	2007	335	3,8		9 unit/ha
4	2009	343	3,9		10 unit/ha
5	2010	335	3,8		9 unit/ha
6	2012	326	3,7		9 unit/ha
7	2013	317	3,6		9 unit/ha
8	2015	315	3,6		8 unit/ha
9	2016	313	3,6		8 unit/ha
10	2017	307	3,5		8 unit/ha
11	2018	306	3,5		8 unit/ha
12	2019	306	3,5		8 unit/ha
13	2020	294	3,4		8 unit/ha
14	2021	294	3,4		8 unit/ha

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

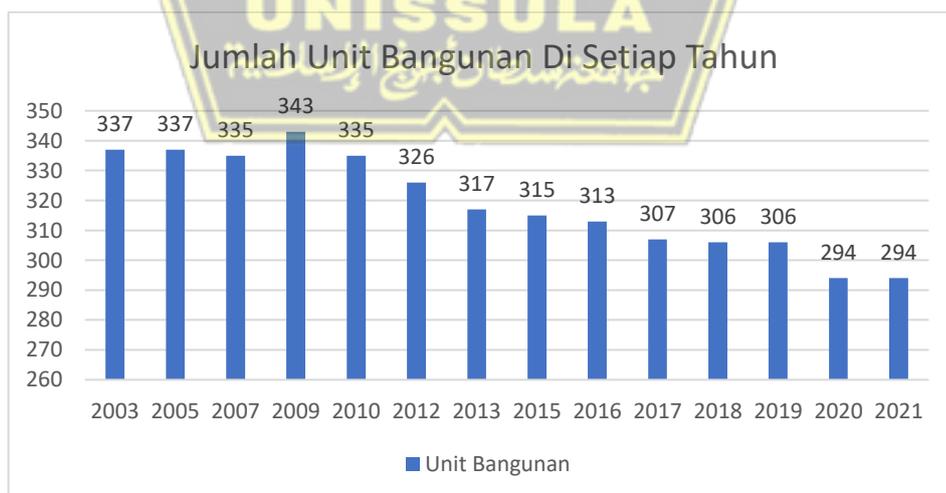
Dari hasil tabel di atas ditunjukkan bahwa kepadatan tertinggi pada tahun 2009 dengan jumlah bangunan mencapai 343 unit dengan luas wilayah terbangunan 4 Ha serta memiliki kepadatan bangunan 10 unit/ha yang tergolong rendah. Jumlah bangunan tersebut semakin berkurang di setiap tahunnya karena banyak faktor yang menjadi pengaruh terhadap menurunnya jumlah bangunan adalah inundasi atau banjir rob yang kian parah di tiap tahunnya, hal tersebut yang menyebabkan banyak bangunan pemukiman di tepian laut banyak hilang akibat

diterjang ombak dan seringnya tergenang air laut. Dalam menentukan pola analisis pemukiman menggunakan Teori Kostof (1991) tentang pola pemukiman yang terdiri dari berbagai ciri-ciri perkembangannya. Sehingga hasil analisis yang diperoleh sebagai berikut.

- **Pola persebaran pemukiman**, jika dilihat untuk pola persebaran Dukuh Nyangkringan membentuk pola struktur linier memanjang dengan tipe pemukiman yang dibangun secara memanjang dan membentuk pola berderet. dimana dukuh Nyangkringan merupakan tumpuan awal mula perkembangan pemukiman yang ada di Desa Sriwulan. dan bisa dibuktikan dari peta yang telah dibuat bahwa pemukiman yang ada di dukuh nyangkringan memiliki pola memanjang mengikuti ruas jalan serta berlokasi sepanjang garis pantai.



Gambar 4. 16 Pola Pemukiman RW 02 Berbentuk Linier



Gambar 4. 17 Diagram Kepadatan Bangunan tahun 2003 -2021

Sumber: Analisis Penulis 2021

4.5.3 Pola Hunian RW 03

Perumahan Pondok Raden Patah terbentuk dari tahun 1989 sampai 1990. Mula berkembangnya perumahan tersebut ditandai dengan masuk nya para investor lokal dengan mengelola lahan dan dijadikan sebagai perumahan. Dalam perkembangan pemukiman tahun tersebut tergolong cukup signifikan bersamaan dengan berkembangnya banjir Rob. Berkembangnya pemukiman dipengaruhi beberapa faktor, dari segi lokasi yang cukup strategis.

Berikut merupakan jumlah kepadatan bangunan yang ada di Pondok Raden Patah dari tahun 2003-2021.

Tabel 4. 10 Jumlah Rumah RW 03 Tahun 2003-2021

No	Tahun	Jumlah Bangunan	Luas Ha	Luas Wilayah	Kepadatan Bangunan
1	2003	656	5,2	12 Ha	43 unit/ha
2	2005	658	5,2		43 unit/ha
3	2007	658	5,2		43 unit/ha
4	2009	672	5,4		45 unit/ha
5	2010	672	5,4		45 unit/ha
6	2012	672	5,4		45 unit/ha
7	2013	672	5,4		45 unit/ha
8	2015	672	5,4		45 unit/ha
9	2016	672	5,4		45 unit/ha
10	2017	672	5,4		45 unit/ha
11	2018	672	5,4		45 unit/ha
12	2019	672	5,4		45 unit/ha
13	2020	672	5,4		45 unit/ha
14	2021	672	5,4		45 unit/ha

Sumber: Analisis Penulis 2021

Dari analisis, bahwa jumlah bangunan tertinggi pada tahun 2009 dengan total jumlah bangunan 672 luas lahan terbangun 5,4 Ha dengan kepadatan bangunan 45 unit/ha yang tergolong cukup padat, jika dilihat dari luasan yang terbangun. Karena dalam perkembangannya sendiri RW 03 atau Pondok Raden Patah sangat konstan dan bisa dibilang tidak berubah sejak tahun 2009, karena sejak awal perumahan Pondok Raden Patah sendiri sudah dipadati dengan bangunan pemukiman sehingga dalam perkembangannya tidak jauh berbeda atau terbilang konstan, hal tersebut menambah luas dari RW 03 yang hanya 12 Ha dan sejak awal terbentuknya sudah tergolong padat. Akan tetapi dengan fenomena yang ada RW 03 sendiri juga terdampak Rob, menimbang bahwa jarak dengan

laut cukup jauh, dan berdasarkan hasil data observasi bahwa pemukiman di RW 03 banyak mengalami perubahan yang mulanya bangunan dua lantai menjadi satu lantai. Hal tersebut dikarenakan muka tanah yang semakin menurun dan tingginya genangan rob yang menggenangi seluruh area pemukiman.

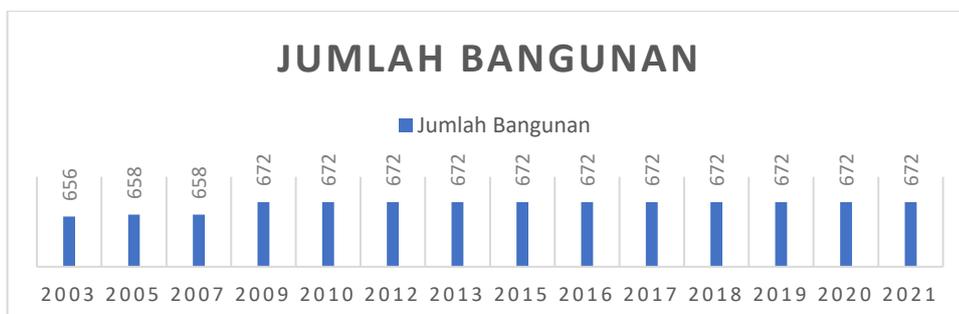
Dari hasil analisis data, bahwa ciri khas pola permukiman berdasarkan teori yang di kembangkan oleh Kostof (1991) dapat menghasilkan analisis sebagai berikut.

- **Pola persebaran pemukiman** RW 03 berdasarkan analisis teori Kostof permukiman Pondok Raden Patah tergolong ke dalam Cluster dimana, pola tersebut berkembang dengan ditandai munculnya unit-unit bangunan dengan kecenderungan pola pemukiman yang berkelompok, yang dianggap memiliki sebuah nilai pengikat demi menjalankan aktivitas bersama. Sehingga teori tersebut sangat cocok dengan perkembangan pemukiman di RW 03 Pondok Raden Patah.



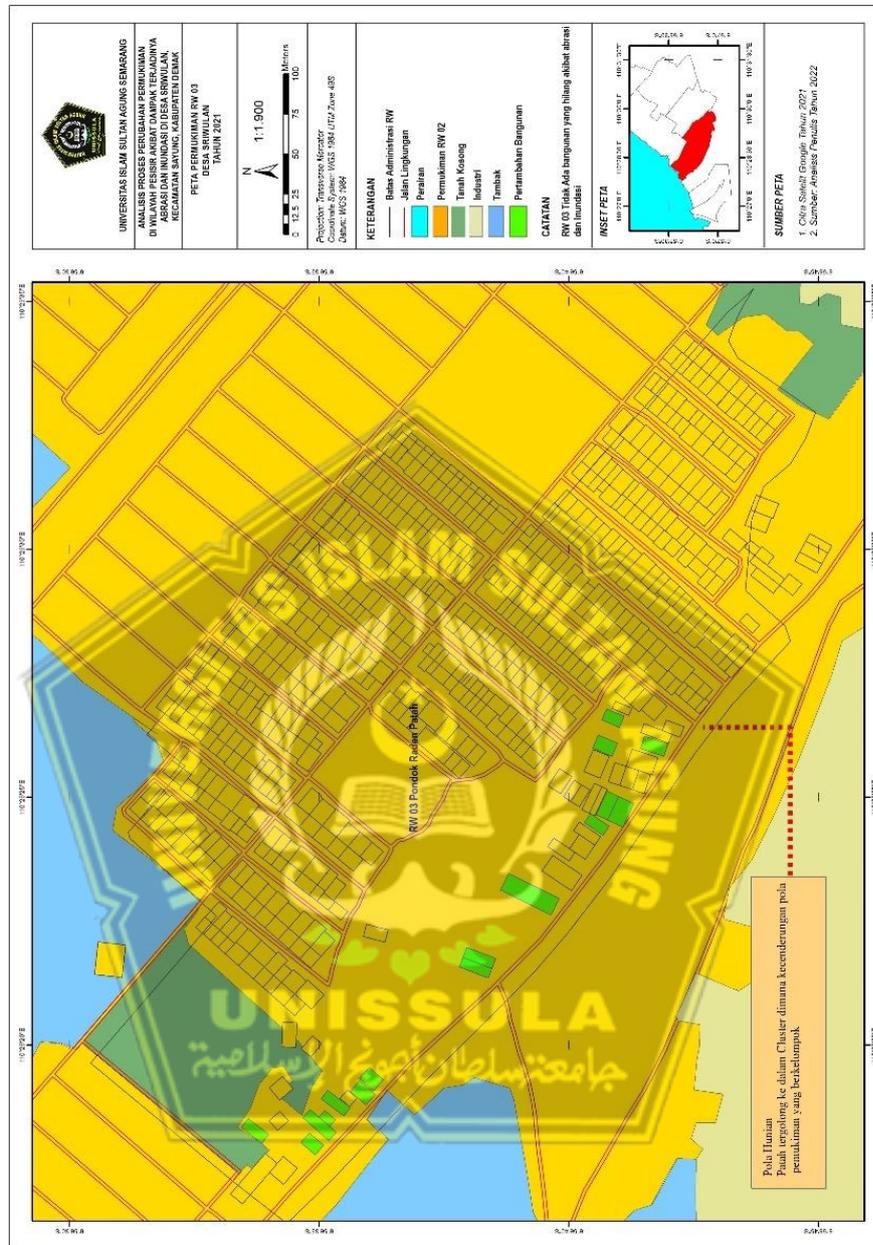
Teori Kostof RW 03 Pondok Raden Patah
 Sumber analisis penulis 2021

Gambar 4. 19 Pola Pemukiman RW 03 Berbentuk Cluster



Gambar 4. 20 Diagram Kepadatan Bangunan tahun 2003 -2021

Gambar 4. 21 Peta Pemukiman RW 03 Tahun 2003 – 2021



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

4.5.4 Pola Hunian RW 08

RW 08 atau dikenal dengan Pondok Raden Patah. RW 08 sendiri berlokasi dekat dengan laut. Pada mula terbentuknya sama halnya dengan perumahan pada umumnya, akan tetapi RW 08 memiliki lokasi yang cukup jauh dibandingkan dengan wilayah yang ada di Desa Sriwulan. selain itu merupakan wilayah yang terdampak cukup parah karena inundasi/banjir rob sehingga mempengaruhi jumlah luas penggunaan lahan terbangun.

Berikut jumlah bangunan dan luas lahan terbangun yang ada di RW 08 berdasarkan hasil analisis pemetaan dari tahun 2003-2021.

Tabel 4. 11 Jumlah Rumah RW 08 Tahun 2003-2021

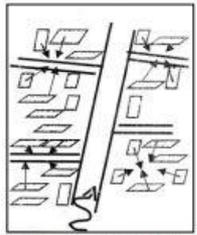
No	Tahun	Jumlah Bangunan	Luas Ha	Luas Wilayah	Kepadatan Bangunan
1	2003	300	1,8	4,1	43 Unit/Ha
2	2005	300	1,8		43 Unit/Ha
3	2007	300	1,8		43 Unit/Ha
4	2009	297	1,8		43 Unit/Ha
5	2010	294	1,8		43 Unit/Ha
6	2012	293	1,8		43 Unit/Ha
7	2013	289	1,7		41 Unit/Ha
8	2015	287	1,7		41 Unit/Ha
9	2016	285	1,7		41 Unit/Ha
10	2017	283	1,7		41 Unit/Ha
11	2018	277	1,6		41 Unit/Ha
12	2019	277	1,6		41 Unit/Ha
13	2020	267	1,5		41 Unit/Ha
14	2021	267	1,5		41 Unit/Ha

Sumber: Analisis Penulis 2021

Dari hasil analisis data tabel di atas menunjukkan bahwa kepadatan bangunan tertinggi terjadi antara tahun 2003 sampai dengan tahun 2007 dengan luas terbangun 1,8 Ha dan Kepadatan 43 Unit/Ha. Pada waktu itu belum adanya bangunan yang hilang akibat abrasi dan inundasi, tetapi diimbangi dengan fenomena abrasi dan rob dengan skala dan ketinggian yang rendah. Tahun 2010 satu satunya pengaman yang ada di RW 08 berupa tanggul jalan kabupaten yang menghubungkan desa Di Kecamatan Sayung terputus karena ombak dan abrasi yang terus mengikis daratan sehingga ketika rob air semakin menggenangi wilayah Desa Sriwulan terutama RW 08 Pondok Raden Patah.

- Untuk **pola persebaran** pemukiman yang ada di RW 08 termasuk kedalam pola persebaran berkelompok (Clustered Rural Settlements), karena pada awal

pembentukanya Pondok Raden Patah di peruntukan untuk perumahan. Berikut gambar teori dan pemukiman di RW 08.

 <p>Gambar 4. Pola Permukiman Clustered</p>	
Teori Kostof	RW 08 Pondok Raden Patah

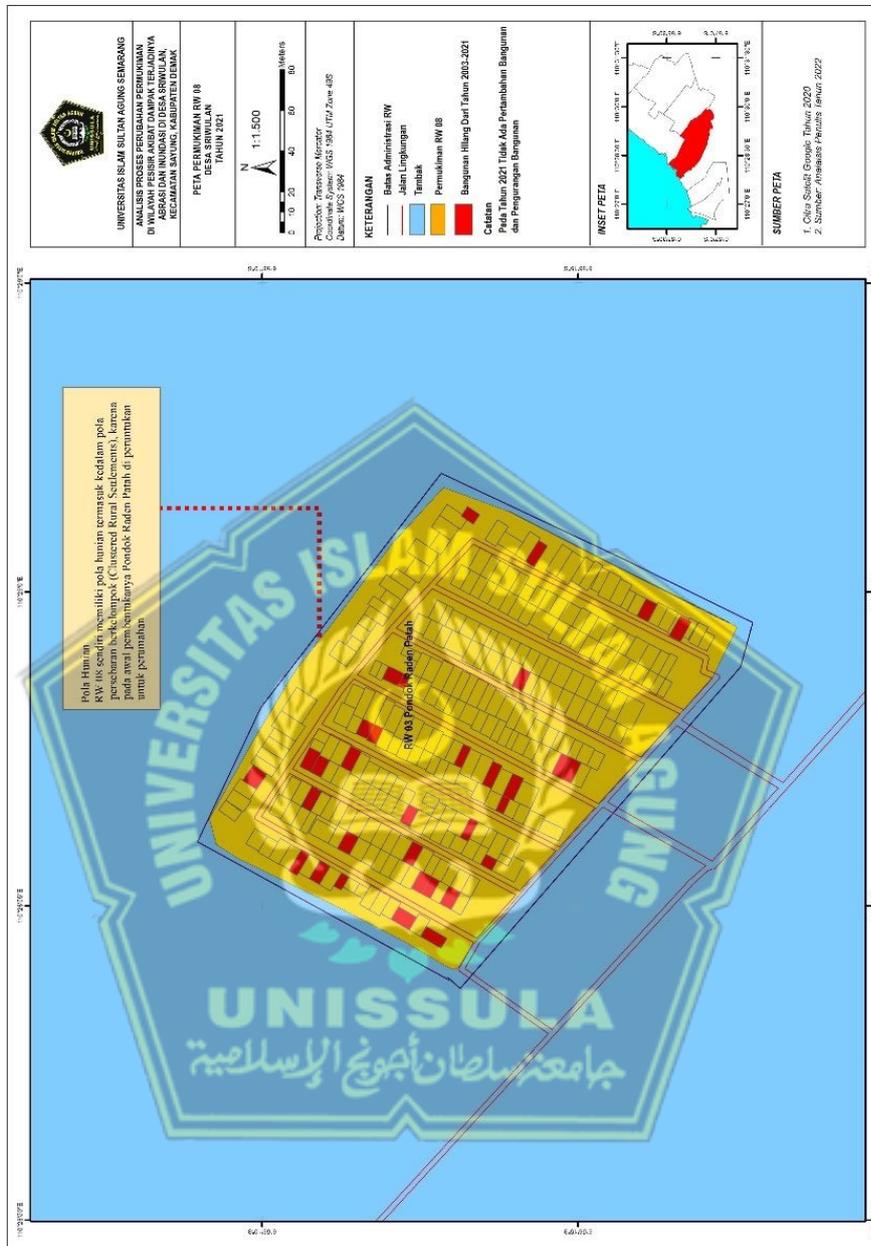
Sumber analisis penulis 2021

Gambar 4. 22 Pola Pemukiman RW 08 Berbentuk Cluster



Gambar 4. 23 Diagram Jumlah Bangunan tahun 2003 -2021

Gambar 4. 24 Peta Pemukiman RW 08 Tahun 2021



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Tabel 4. 12 Perbandingan Analisis Pemukiman RW 02, 03 Dan 08

No	Tema	Nama Rukun Warga		
		RW 02	RW 03	RW 08
1	Aksesibilitas	Pada tahun 2003 jalan utama masih dapat dilalui akan tetapi tahun ke tahun, pada tahun 2010 jalan sudah tidak dapat dilalui. Dengan panjang 1.04 km dan jalan kabupaten 1,2 km	Seiring terjadinya rob, masyarakat RW 03 beradaptasi dengan cara meninggikan jalan di tiap tahunnya bahkan dalam setahun 3 kali peninggian.	Jalan lingkungan yang menghubungkan dengan jalan kabupaten sepanjang 244 meter Hilang dalam kurun waktu 2003 sampai dengan 2010.
2	Sejarah Terbentuknya	Merupakan pemukiman asli Desa Sriwulan, terbentuk karena alam yang menyediakan sumber daya yang melimpah dan berkembang sebagai sarana penyebaran agama islam dahulunya terbukti dengan adanya makam kyai toriq	Pemukiman terbentuk karena datangnya investor lokal dalam pengembangan pemukiman, dengan meng kavling tanah selain itu lokasi yang cukup strategi yang berbatasan langsung dengan Kota Semarang	Dalam sejarah pengembangnya tidak jauh berbeda dengan RW 03 dimana dengan datangnya para investor serta penggunaan lahan di sana dikelola dan dipetakan berdasarkan tipe dan ukuran/kavling, tetapi dalam pengembangan RW 08 cukup berbeda karena lokasi yang jauh dari pemukiman lainnya dan berdekatan dengan laut jawa
3	Tipe Pemukiman	Berdasarkan informasi dan data bahwa Pemukiman di dukuh Nyangkring/RW 02 merupakan tipe	Berdasarkan data dan informasi dari pihak desa bahwa pemukiman	Berdasarkan data dan informasi dari pihak desa bahwa pemukiman RW

		<i>pedesaan (perkampungan)</i> hal tersebut dibenarkan karena RW 02 sendiri mayoritas penduduk asli Desa Sriwulan	RW 03 termasuk ke dalam <i>perumahan pondok raden patah</i> .	08 termasuk ke dalam <i>perumahan pondok raden patah</i> .
4	Pola Hunian	Untuk pola hunian RW 02 termasuk ke dalam pola hunian Linier memanjang mengikuti pola jaringan jalan dan hunian membentuk pola berderet dan sejajar jalan	Untuk pola hunian RW 03 memiliki pola berkelompok (Clustered Rural Settlements) dengan topografi yang cenderung rendah dan didukung sumber daya alam sebagai penopang aktivitas seharinya.	Untuk pola hunian RW 08 sama dengan RW 03 dengan pola berkelompok (Clustered Rural Settlements)
6	Kepadatan	Kepadatan tertinggi pada tahun 2009 mencapai 10 unit/ha dengan luas lahan terbangun 4 ha dan luas wilayah 41 ha	Kepadatan tertinggi pada tahun 2010 yaitu 45 unit/ha dengan luas lahan terbangun 5,4 ha dan luas wilayah 12 ha	Kepadatan tertinggi terjadi tahun 2003 - 2010 43 unit/ha luas lahan 1,8 ha dan luas wilayah 4,1 ha

Sumber: Analisis Penulis 2021

4.6 Proses Perubahan Pemukiman Dampak Abrasi dan Inundasi

Dalam perkembangan pemukiman terbentuk berdasarkan tatanan kehidupan dengan unsur fisik, yang berguna sebagai wadah masyarakat dalam menjalankan aktivitas sosial. Pemukiman terbentuk di berbagai bentang alam, seperti kawasan pesisir, bantaran sungai dan pegunungan. Sub bab ini akan menjelaskan bagaimana perkembangan pemukiman yang terjadi di wilayah pesisir dengan kriteria khusus dimana adanya dampak yang disebabkan tidak hanya

merusak lingkungan tetapi banyak rumah hilang bahkan rusak karena sering terendam air laut. Maka penelitian ini berfokus dengan proses perubahan pemukiman yang terdampak abrasi dan rob dengan menganalisis secara mendalam menggunakan aplikasi GIS dan Citra satelit, dalam melakukan analisis berikut.

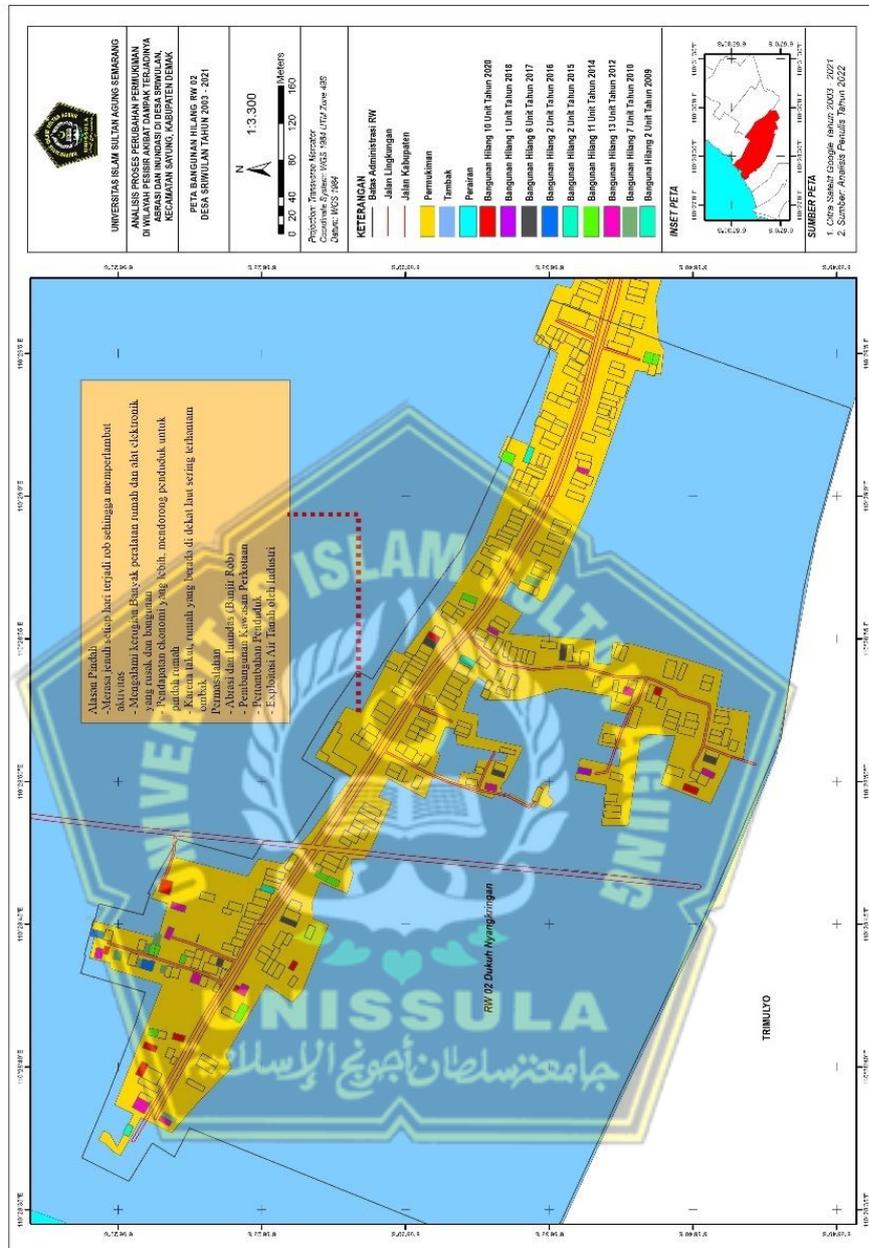
4.6.1 Perubahan Pemukiman Tahun 2003 -2021

Proses perubahan permukiman terjadi sejak tahun 2000, diawali dengan berubahnya fungsi lahan yang semula berupa areal hijau menjadi perairan lepas. Dikarenakan banjir rob disetiap tahun semakin meningkat dan meluas ke permukiman sehingga mempengaruhi kualitas fisik bangunan.

Tepatnya pada tahun 2003 inundasi/banjir rob sudah dapat dirasakan. Tepatnya pada periode tahun 2009 Perkembangan pemukiman pada tahun sedikit mengalami perubahan dengan adanya penambahan bangunan, tetapi secara keseluruhan tidak jauh beda karena lahan di Desa Sriwulan sudah tidak dapat dikembangkan kembali. Tentu hal tersebut berpengaruh terhadap kondisi bangunan yang mengalami banyak kerusakan dan bahkan hilang terhantam oleh ombak.

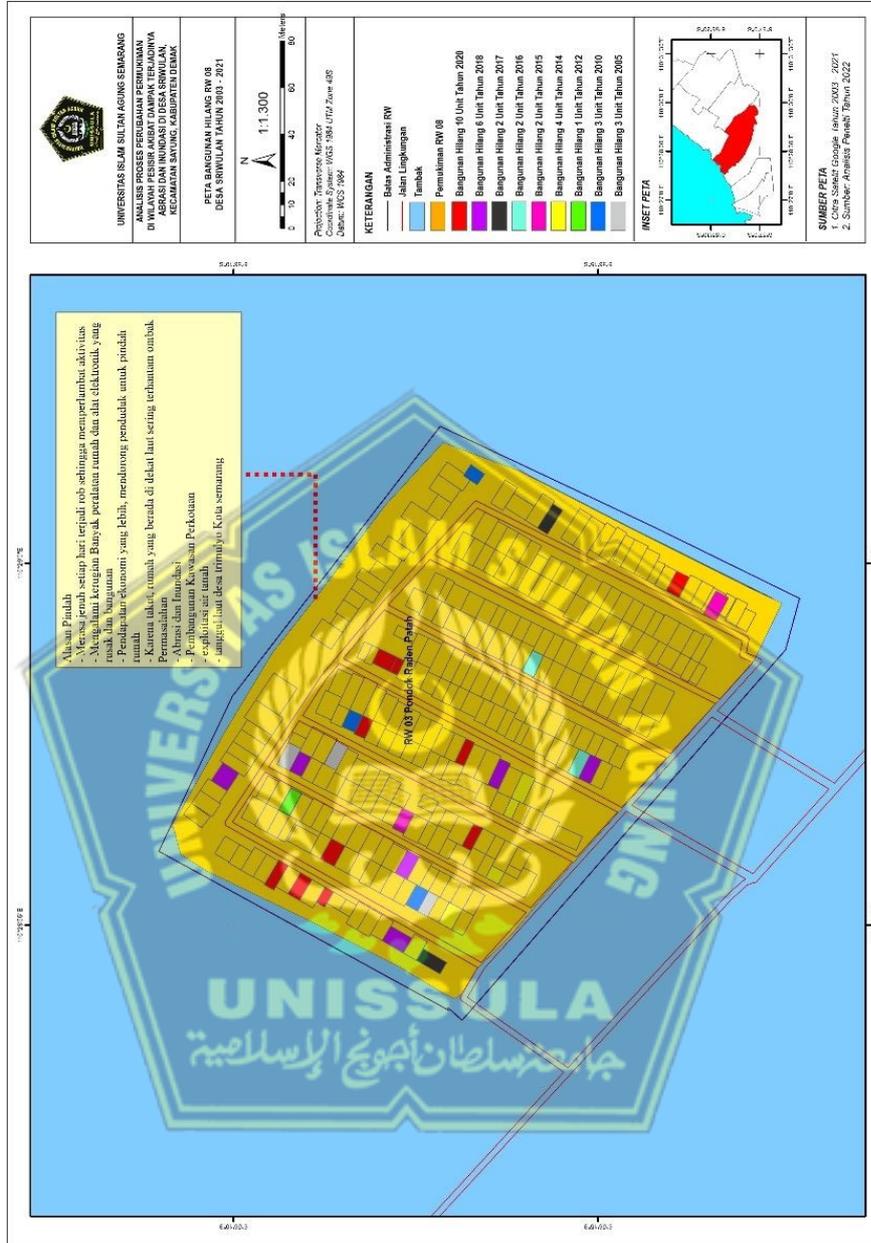
Pada sub bab ini akan menganalisis proses perubahan pemukiman yang diakibatkan Abrasi dan Inundasi sehingga fokus dari hasil penelitian ini adalah menganalisis bangunan hilang akibat fenomena tersebut. Tentunya dengan menganalisis menggunakan citra satelit dari tahun 2003 – 2021 untuk mengetahui bagaimana proses rumah yang hilang.

Gambar 4. 25 Peta Bangunan Hilang RW 02 Tahun 2003-2021



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 26 Peta Bangunan Hilang RW 08 Tahun 2003-2021



Sumber Peta: Citra Satelit 2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Tabel 4. 13 Bangunan Hilang Tahun 2003-2021

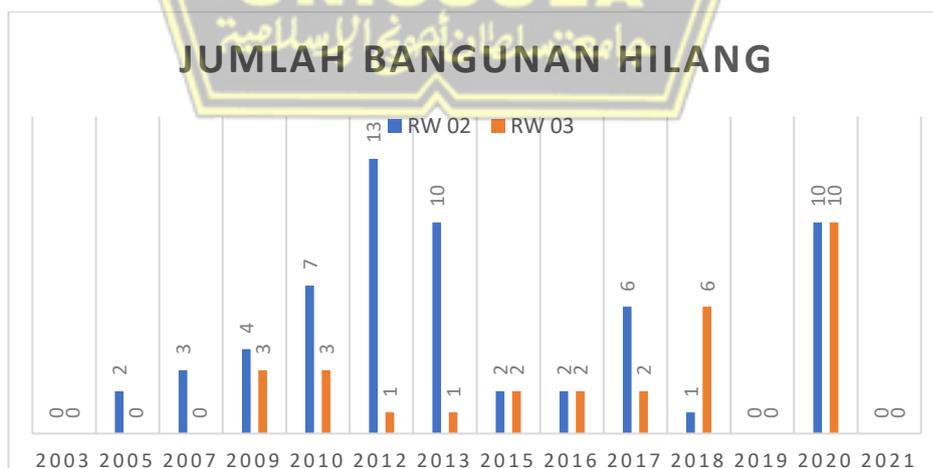
No	Tahun	Jumlah Bangunan Hilang/Unit	
		RW 02	RW 08
1	2003	0	0
2	2005	2	0
3	2007	3	0
4	2009	4	3
5	2010	7	3
6	2012	13	1
7	2013	10	1
8	2015	2	2
9	2016	2	2
10	2017	6	2
11	2018	1	6
12	2019	0	0
13	2020	10	10
14	2021	0	0
Jumlah		60	30

Sumber: Analisis Penulis 2021



Sumber: Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 27 Kondisi Pemukiman



Sumber: Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 28 Grafik Jumlah Bangunan Hilang Tahun 2003 – 2021

Dari data yang diperoleh bahwa jumlah rumah hilang berjumlah 90 unit bangunan. Puncaknya pada tahun 2012, 2013 dan 2020 banyak bangunan yang hilang. Siklus banjir rob sendiri banyak memberi dampak, terutama perubahan ruang pemukiman yang dulunya dua lantai kini menjadi satu lantai. bahkan yang dulunya atap rumah sekarang menjadi tembok penyambung dinding bangunan. Sehingga penduduk untuk dapat selalu beradaptasi dengan lingkungan.

4.6.2 Pertambahan Pemukiman Tahun 2003 – 2021.

Meningkatnya Pembangunan dikawasan perkotaan memberikan dampak terhadap dikawasan sekitarnya. Dalam kurun waktu periode 1989 – 1990 permukiman Desa Sriwulan meningkat cukup signifikan seperti munculnya cluster perumahan. Menimbang pada tahun 1997 banjir rob pertama kali masuk ke wilayah daratan.

Semakin meningkatnya pembangunan menyebabkan ruang atau lahan di Desa Sriwulan sanga terbatas puncaknya ditahun 2003. Banyak munculnya cluster-cluster perumahan salah satunya Pondok Raden Patah. Selain itu berkembangnya industri menyebabkan kawasan pesisir mengalami beban yang cukup berat karena eksploitasi yang berlebihan dan tidak terkontrol.

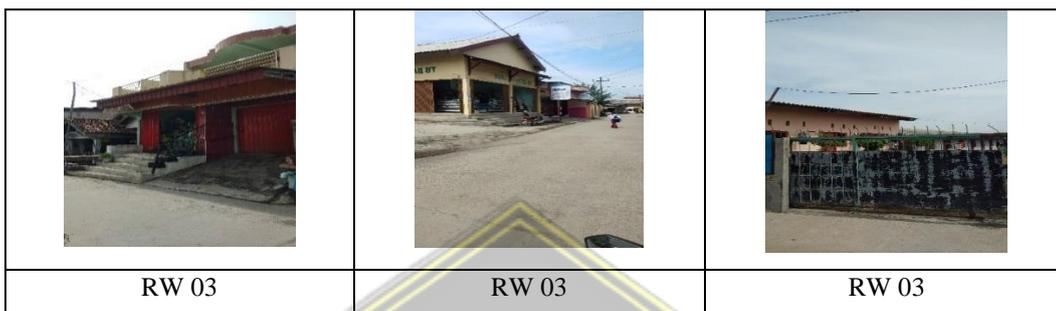
Sehingga dalam upaya perkembangan pemukiman Desa Sriwulan tidak terlihat mengalami perubahan terutama pertambahan pemukiman, karena dalam mulai analisis yang dilakukan dan kurangnya data dan informasi yang ada sebelumnya, sehingga penelitian dimulai dengan menggunakan citra tahun 2003 dimana pemukiman sudah padat dan dipenuhi dengan bangunan penduduk sekitar yang mayoritas adalah pendatang dari luar daerah. Berikut adalah hasil analisis yang diperoleh.

Tabel 4. 14 Pertambahan Bangunan Tahun 2003-2021

No	Tahun	Jumlah Pertambahan Bangunan	
		RW 03	RW 02
1	2003	0	2
2	2005	2	1
3	2007	0	0
4	2009	14	12
5	2010	0	0
6	2012	0	4
7	2013	0	1
8	2015	0	0

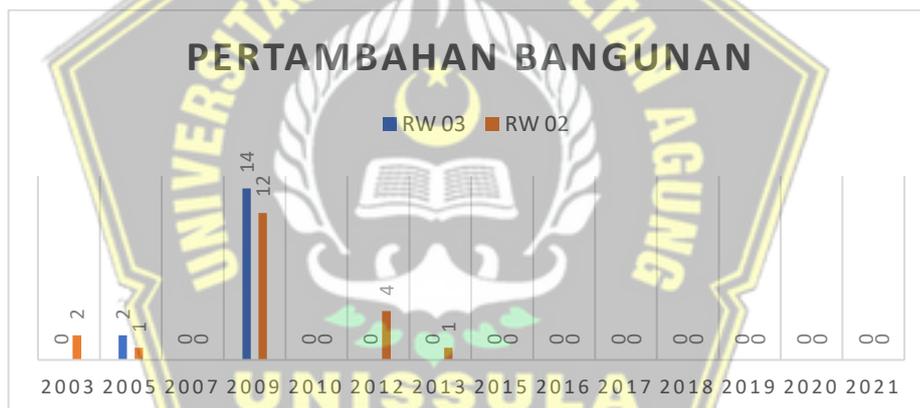
9	2016	0	0
10	2017	0	0
11	2018	0	0
12	2019	0	0
13	2020	0	0
14	2021	0	0
Jumlah		16	19

Sumber: Analisis Penulis 2021



Sumber: Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 29 Kondisi Permukiman

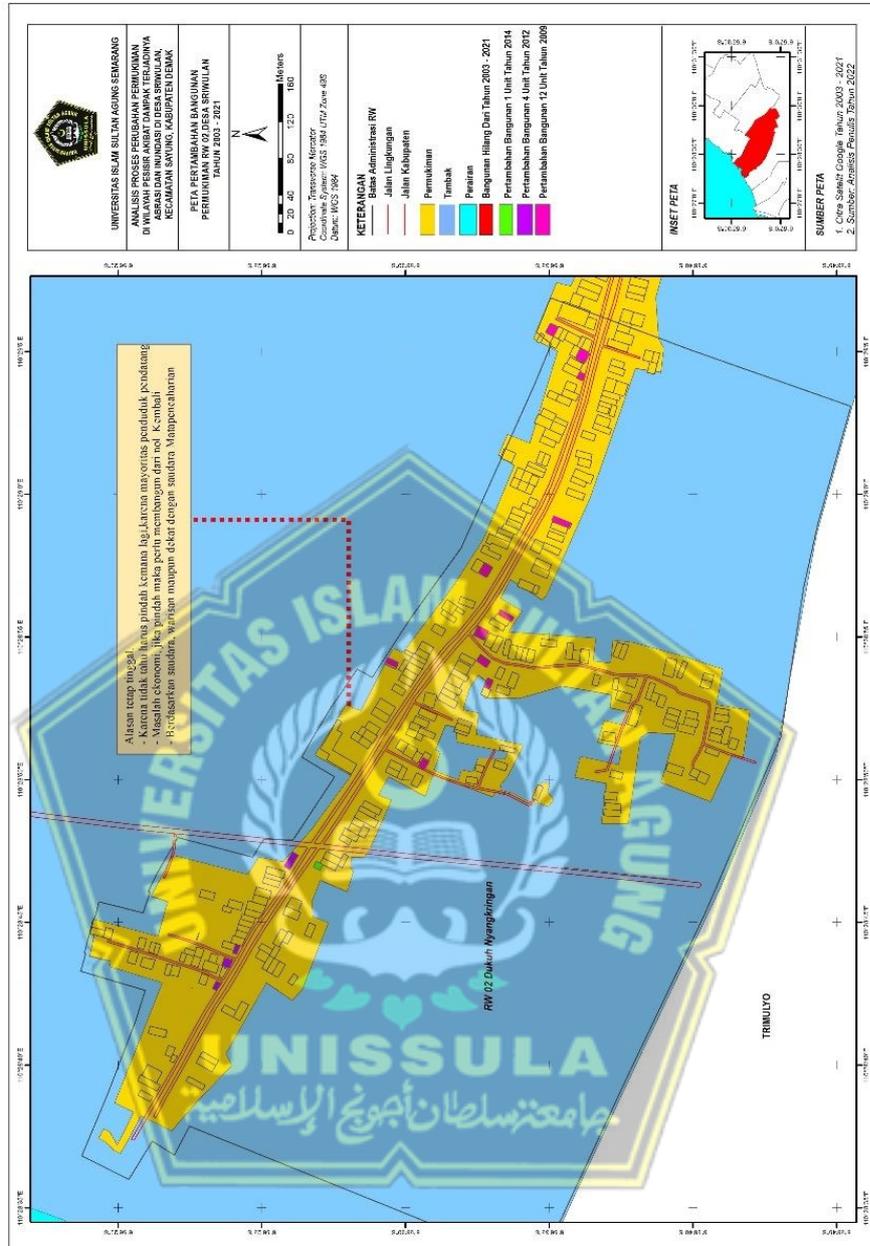


Sumber: Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 30 Grafik Pertambahan Bangunan Tahun 2003-2021

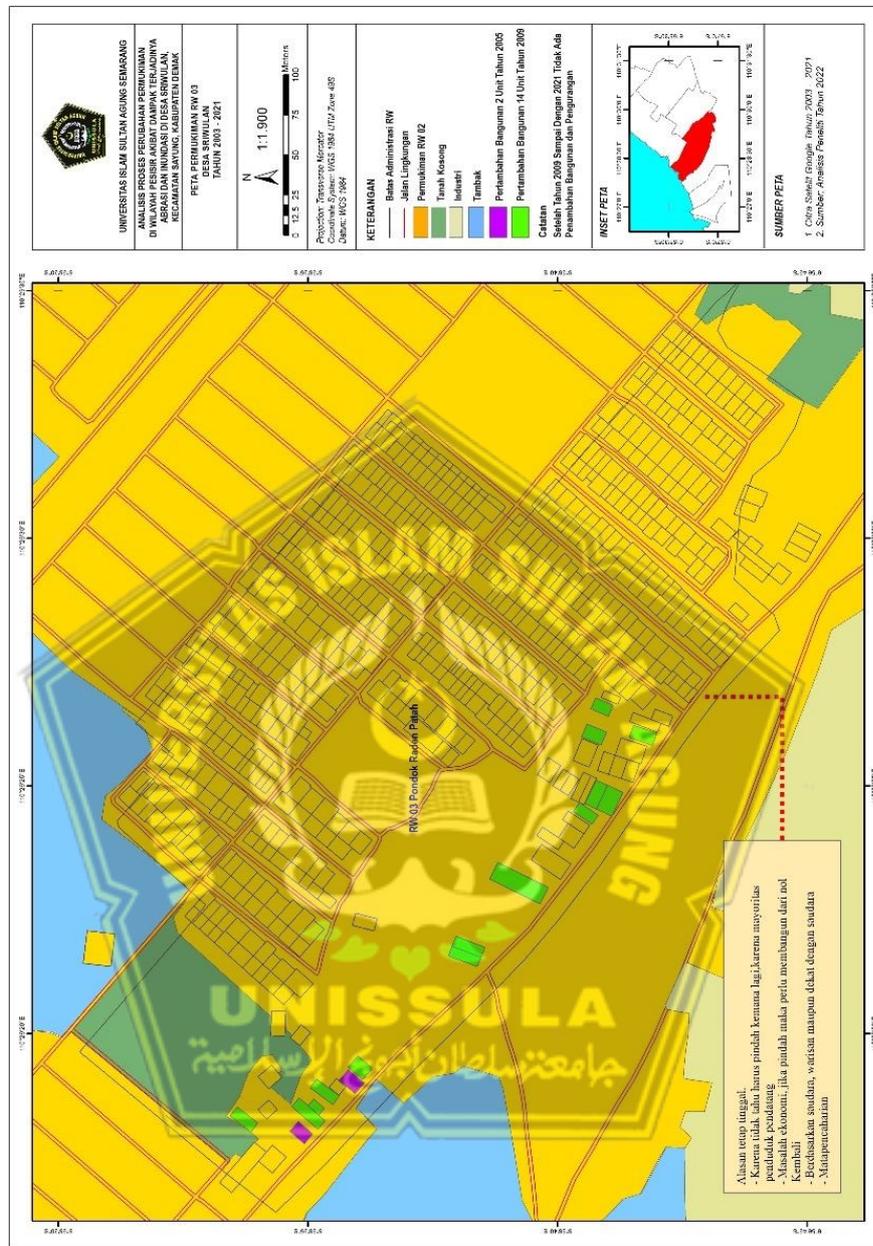
Dari analisis yang dilakukan bahwa pertambahan bangunan terjadi pada tahun 2009 dengan mencapai 26 bangunan di RW 02 dan RW 03, akan tetapi dalam perkembangannya RW 03 sendiri mayoritas adalah bangunan di sektor perekonomian yang terdiri dari toko dan indekos dikarenakan RW 03 masih memiliki cukup ruang untuk dikembangkannya bangunan disepanjang jalan utama yang menghubungkan wilayah lainnya .

Gambar 4. 31 Peta Ppertambahan Bangunan RW 02 Tahun 2003-2021



Sumber Peta: Citra Satelit 1985-2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 32 Peta Pertambahan Bangunan RW 03 Tahun 2003-2021



Sumber Peta: Citra Satelit 1985-2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

4.7. Adaptasi Penduduk.

Banjir pasang air laut merupakan proses pola fluktuasi air laut ke daratan yang dipengaruhi oleh adanya gaya tarik antara bumi dengan benda langit lainnya. Sehingga berpengaruh terhadap kondisi yang terjadi di wilayah daratan baik fisik maupun non fisik, seperti banyaknya perubahan fungsi penggunaan lahan di wilayah pesisir dan menyebabkan penyempitan lahan bahkan hilang tenggelam. Sehingga terjadinya banjir sendiri berpengaruh besar terhadap masyarakat pesisir terutama Desa Sriwulan.

Seiring dengan kehidupan manusia di hadapkan dengan berbagai pilihan yang membuat manusia dapat menyesuaikan diri atau dikenal sebagai istilah adaptasi. Sehingga Adaptasi sering dikaitkan dengan Manusia, dimana selalu dihadapkan dengan berbagai pilihan dalam menjalani kehidupannya ditandai dengan adanya penyesuaian diri sendiri, kondisi sosial ekonomi hingga kondisi lingkungan. Sehingga Pada sub bab ini akan mejalaskan hasil temuan studi bagaimana penduduk dalam melakukan adaptasi strategi dengan adanya fenomena abrasi dan inundasi yang sedang terjadi. Tentunya dengan dipadukan teori tentang adaptasi strategi yang ada berdasarkan sumber penelitian yang sama. Dengan menggunakan Teori (Dahuri & Sunil Dalam Wacano, 2013) yang menjelaskan tiga point adaptasi dan strategi penduduk dalam menghadapi bencana inundasi ataupun banjir rob. Sebagai berikut.

- a. **Proteksi perlindungan** yang digunakan oleh masyarakat yang terdampak bencana untuk menyesuaikan diri terhadap dampak yang disebabkan seperti cara membangun perlindungan pantai seperti Tanggul Laut.
- b. **Akomodasi atau penyesuaian masyarakat** terhadap lingkungan sekitar dengan upaya meninggikan bangunan rumah, mengurug tanah.
- c. **Retreat atau meninggalkan** atau pindah dengan meninggalkan wilayah bencana dengan cara pindah ke wilayah yang jauh dari bencana alam.

Tabel 4. 15 Adaptasi Penduduk Berdasarkan Teori

No	Teori		
	<i>Proteksi perlindungan</i>	<i>Akomodasi Atau Penyesuaian Masyarakat</i>	<i>Retreat atau pindah (Alasan)</i>
1	Jadwal ketinggian luapan air atau banjir rob yang diberikan pihak Dinas Kelautan untuk para nelayan dan warga pesisir sayung	Meninggikan Lantai Bangunan	Merasa Jenuh Setiap Hari Terjadi Rob sehingga memperlambat aktivitas
2	Dibangunnya tanggul didepan gang perumahan untuk pencegahan air masuk ke permukiman	Meninggikan Bangunan dari dinding hingga atap	Mengalami kerugian, banyak alat elektronik dan bangunan rusak
3	Pemakaian pralon ketika air masuk ke permukiman	Meninggikan jalan	Pendapatan ekonomi yang lebih mendorong penduduk untk pindah rumah
4	Pembangunan talud didepan rumah	Bejana berhubungan untuk menguras air bekas banjir yang telah terjadi	Takut karena rumah yang berada di dekat laut sering terhempas gelombang air laut

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Hasil tersebut merupakan data atau informasi yang diperoleh dengan cara observasi secara langsung ke lokasi yang digunakan sebagai bahan penelitian, dan di bersumber dari penduduk Desa Sriwulan yang terdampak abrasi dan inundasi.

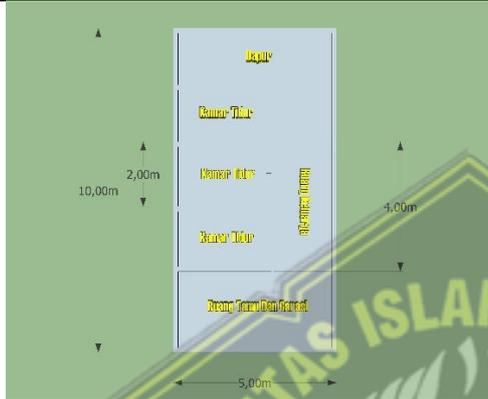
4.8 Perubahan Fungsi Ruang dan Fisik Bangunan Permukiman.

Pada bagian ini akan menjelaskan bagaiman Perubahan fisik bangunan permukiman yang di akibatkan dengan adanya fenomena abrasi dan inundasi sehingga bangunan banyak mengalami perubahan dari segi fungsi ruang maupun dari segi bentuk bangunan, yang nantinya untuk mengetahui dampak yang di terima. berikut adalah hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan.

RW 02



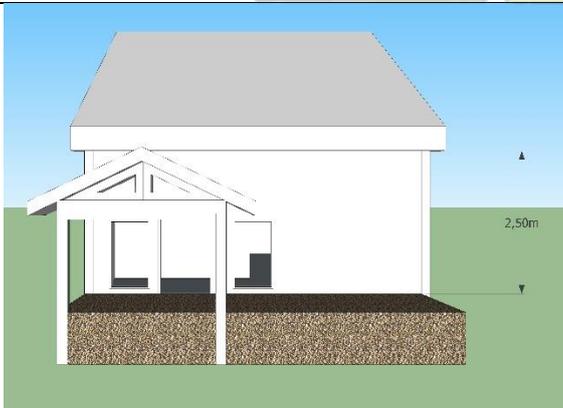
Foto rumah RW 02 Dukuh Nyangkringan



Denah 2D, Dari hasil yang diperoleh bahwa penggunaan fungsi ruang di salah satu sampel responden tidak mengalami perubahan dari awal pembangunan yang telah dilakukan sampai kondisi terbaru. Terdiri dari 3 kamar tidur, Dapur dibagian belakang, dibagian depan ada ruang tamu dan garasi. Dan disamping ada ruang keluarga



Before, Bangunan rumah sebelum abrasi dan rob masuk ke permukiman dimana bangunan perumahan tersebut memiliki dinding dengan tinggi 3 meter dan lebar 5 meter.

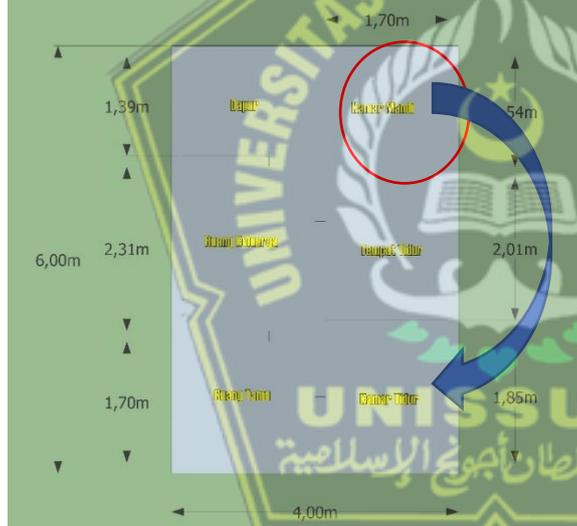


After, Abrasi dan Inundasi yang telah merendam permukiman dari tahun 2000-2021. Dalam perubahannya struktur dan desain bangunan masih sama seperti awal mula terbentuk, akan tetapi bangunan permukiman semakin lama semakin menurun yang dulunya berdiri 3-4 meter menjadi 2-2,5 meter, dengan adanya peninggian lantai bangunan.

RW 03	
	<p>Foto Bangunan rumah warga perumahan pondok raden patah RW 03</p>
	<p>Denah 2D, Dari hasil analisis dan observasi yang diperoleh bahwa fungsi ruang bangunan tidak banyak mengalami perubahan.</p>
	<p>Before, Sebelum terjadinya abrasi dan inundasi bangunan yang di rw 3 sendiri memiliki ketinggian standar antara 3-4 meter.</p>
	<p>After, dengan masuk nya abrasi dan inundasi pada tahun 2009-2010 menyebabkan berbagai bangunan fisik di pondok raden patah RW 03 banyak mengalami perubahan. Yang dulunya memiliki tinggi 3 – 4 meter menjadi 2 meter. Ketinggian rumah dan jalan masih didominasi ketinggian jalan karena setiap tahun mengalami peninggian</p>

	<p>Berubahnya atap bangunan dan ketinggian bangunan</p> <p>Untuk bangunan disamping kanan ditunjukkan bahwa bangunan semakin tenggelam</p>
--	--

Sumber: Analisis Penulis 2021

RW 08	
 <p>Foto Bangunan RW 08</p>	<p>Foto Bangunan RW 08</p>
 <p>Denah 2D, Untuk fungsi ruang permukiman yang ada di RW 08 tahap 3 pondok raden patah terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang tamu - Dapur - kamar mandi - dua tempat tidur - ruang keluarga 	<p>Denah 2D, Untuk fungsi ruang permukiman yang ada di RW 08 tahap 3 pondok raden patah terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang tamu - Dapur - kamar mandi - dua tempat tidur - ruang keluarga

	<p>After, yang dulunya digunakan untuk kamar tidur sekarang dialih fungsikan sebagai kamar mandi, dikarenakan kamar mandi belakang sering terendam rob sehingga sering tidak dapat digunakan, sehingga dibuat gladak diruang bekas tempat tidur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kamar tidur (Satu) - Ruang keluarga dan kamar tidur - Dapur - Ruang tamu - Kamar mandi
	<p>Before, pertamakali bangunan berdiri dengan desain rumah pada umumnya. Dengan ketinggian 3-4 meter</p>
	<p>After, Bangunan mengalami banyak perubahan dari segi atap bangunan, ketinggian bangunan yang awalnya 3 – 4 meter menjadi 2 meter. dikarenakan penurunan tanah yang disebabkan abrasi dan inundasi. Peninggian lantai bangunan 1,5 meter pengurukan Penambahan atap rumah</p>

Sumber: Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 33 Perubahan Fisik Bangunan Desa Sriwulan

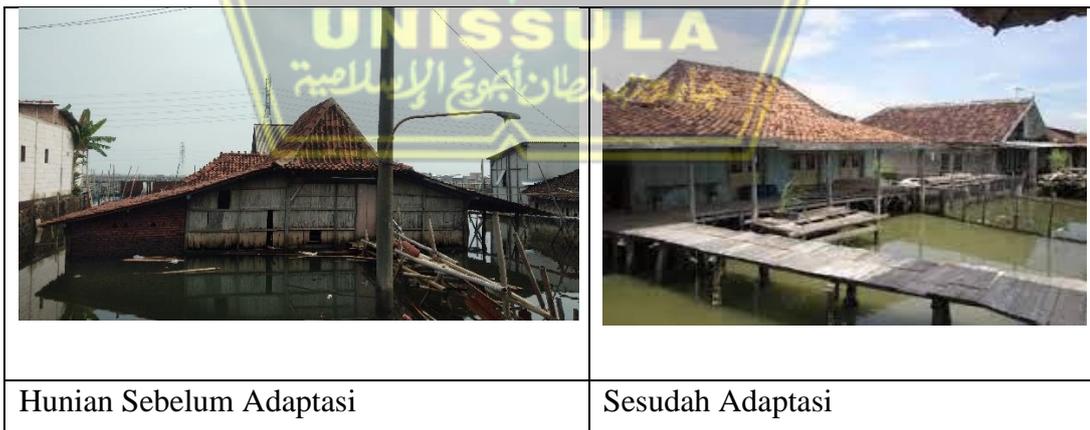
Dari hasil tersebut diketahui bahwa bangunan permukiman di Desa Sriwulan banyak mengalami perubahan dari segi dasar bangunan dari mulai lantai bangunan, tampak depan, struktur dan atap bangunan. Hal tersebut di pengaruhi oleh adanya fenomena abrasi dan inundasi yang menggenangi permukiman sejak tahun 2000 menyebabkan penduduk Desa untuk selalu beradaptasi dengan lingkungan sekitar

4.9 Proses Perubahan Fisik Permukiman.

Pada sub bab ini akan menjelaskan bagaimana perubahan Proses perubahan fisik elemen-elemen pembentuk dari permukiman yang terdiri dari prasarana dan sarana yang terdapat di Desa Sriwulan akibat adanya fenomena abrasi dan inundasi.

4.9.1 Perubahan Hunian Bangunan.

Masuk nya abrasi dan inundasi pada tahun 1997 menyebabkan berbagai perubahan yang terjadi di Desa Sriwulan tepatnya pada tahun 2000 luapan air laut mulai menyentuh dan membanjiri permukiman Desa Sriwulan. Mulanya penduduk menganggap bahwa banjir biasa akan tetapi semakin meningkat di tiap harinya. memberikan dampak fisik ke bangunan sekitar menjadi penyebab utama, dimana banyak bangunan rusak dan bahkan hilang sehingga membuat penduduk Desa Sriwulan pindah ke luar desa. akan tetapi tidak sedikit juga penduduk yang masih bertahan dan beradaptasi dengan lingkungan sekitar agar tetap dapat bertahan dengan gempuran luapan air laut. keadaan tersebut mendorong penduduk untuk selalu dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar yang masih bertahan terhadap gempuran ombak dan luapan air laut. Dengan upaya peninggian lantai bangunan, dinding bangunan dan pembuatan rumah panggung.



Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Gambar 4. 34 Adaptasi Hunian (Rumah Panggung)

Maka diketahui banyak penduduk yang berinisiatif meninggikan lantai bangunan dan ada penduduk yang membangun rumah mereka menjadi model panggung agar terhindar dari luapan air laut sehingga meminimalisir dampak kerusakan yang disebabkan

4.9.2 Perubahan Jaringan Jalan.

Pertama kali terbentuknya jalan yang ada di Desa Sriwulan terbentuk secara alami dengan adanya perkembangan permukiman. Dulunya jalan ber bahan dasar berupa batuan yang disusun secara rapi pada tahun 1980an. Lima sampai sepuluh tahun berikutnya jalan berubah menjadi berbahan dasar aspal.

Akan tetapi dengan adanya banjir rob/inundasi yang membanjiri wilayah kepermukiman pada tahun 1997 - 2000 menyebabkan jalan sering tergenang air laut, sedangkan air laut sendiri memiliki sifat perusak sehingga jalan banyak mengalami kerusakan. Berbagai upaya dilakukan penduduk dan pemerintah setempat untuk memperbaiki akses tersebut di tiap tahunnya. Dan pada tahun 2021 adanya peninggian jalan serta perbaikan jalan dengan berbahan dasar beton agar jalan tidak mudah tergenang oleh luapan air, untuk memudahkan penduduk ber aktivitas. Tentunya hal tersebut termasuk ke dalam pola adaptasi yang dilakukan pemerintah untuk mempermudah masyarakat.

		
Bahan Dasar Batuan 1980-1990 an	Ilustrasi Jalan Aspal 1990-2000 an	Jalan Beton 2020-2021

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Gambar 4. 35 Perubahan Jalan RW 02

		
Bahan Dasar Batuan 1890-1990 an	Ilustrasi Jalan Aspal 1990-2000 an	Tahun kembali batuan 2007-2021

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Gambar 4. 36 Perubahan Jalan RW 08

		
Bahan dasar batuan 1980- 1990	Aspal dan pafing 2000-2021(pafing gang permukiman)	Beton 2021

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Gambar 4. 37 Perubahan Jalan RW 03

4.9.3 Perubahan Jaringan Air Bersih.

Dahulunya sebelum abrasi dan inundasi masuk ke wilayah permukiman mayoritas penduduk Desa Sriwulan menggunakan air tanah dalam memenuhi kebutuhan setiap harinya.

Setelah terjadinya abrasi dan inundasi untuk pertama kalinya pada tahun 1997 air tanah belum terpengaruh oleh air laut. akan tetapi pada tahun 2000 luapan air laut sudah sampai ke permukiman dan mulai bercampur dengan air tanah sehingga mempengaruhi kualitas air tanah pada saat itu. Sehingga air tanah tidak dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan disetiap harinya. Setelah itu pemerintah memberikan solusi dengan di adakanya jaringan PDAM atau Pamsimas untuk dikonsumsi.

Pada tahun 2021 berdasarkan data dan informasi yang diperoleh bahwa penduduk mengkonsumsi air minum menggunakan air gunung, sedangkan air pamsiman digunakan untuk mencuci dan kegiatan disetiap harinya

Gambar 4. 38 Jaringan Air Bersih



Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Dalam pemakainya air tanah sudah jarang digunakan karena sudah bercampur dengan air laut, sedangkan untuk air Pamsimas atau sumur bor digunakan untuk mencuci, mandi serta kebutuhan dalam kesehariannya. Pamsimas atau sumur bor sendiri di setiap RW dan melayani di setiap rumah.

4.9.4 Jaringan Sanitasi.

Jaringan sanitasi di Desa Sriwulan pada awalnya hanya berbentuk sederhana dan secara alami sebelum adanya septic tank. Setelah adanya perkembangan teknologi dan berkembangnya permukiman, yang tadinya berbentuk secara alami menjadi berbentuk tabung yang diberi nama Saptic Tank. Yang berfungsi sebagai alat menampung limbah kotoran.

Akan tetapi dengan terjadinya abrasi dan inundasi pada tahun 2000 menyebabkan berbagai perubahan. Dengan semakin tingginya genangan air yang menggenangi daratan sehingga mempengaruhi proses aliran limbah ke septic tank. Mengakibatkan saluran tidak dapat berjalan dengan lancar. Tidak hanya hal tersebut dengan adanya peninggian bangunan menyebabkan saptic tank tertimbun lebih dalam sehingga tidak dapat difungsikan kembali. Selain itu karena tertimbun cukup dalam dan aliran yang tidak berjalan dengan lancar sehingga penduduk beradaptasi dengan secara langsung membuang limbah kotoran ke luar tanpa adanya sistem penampungan.

Gambar 4. 39 Sistem Sanitasi

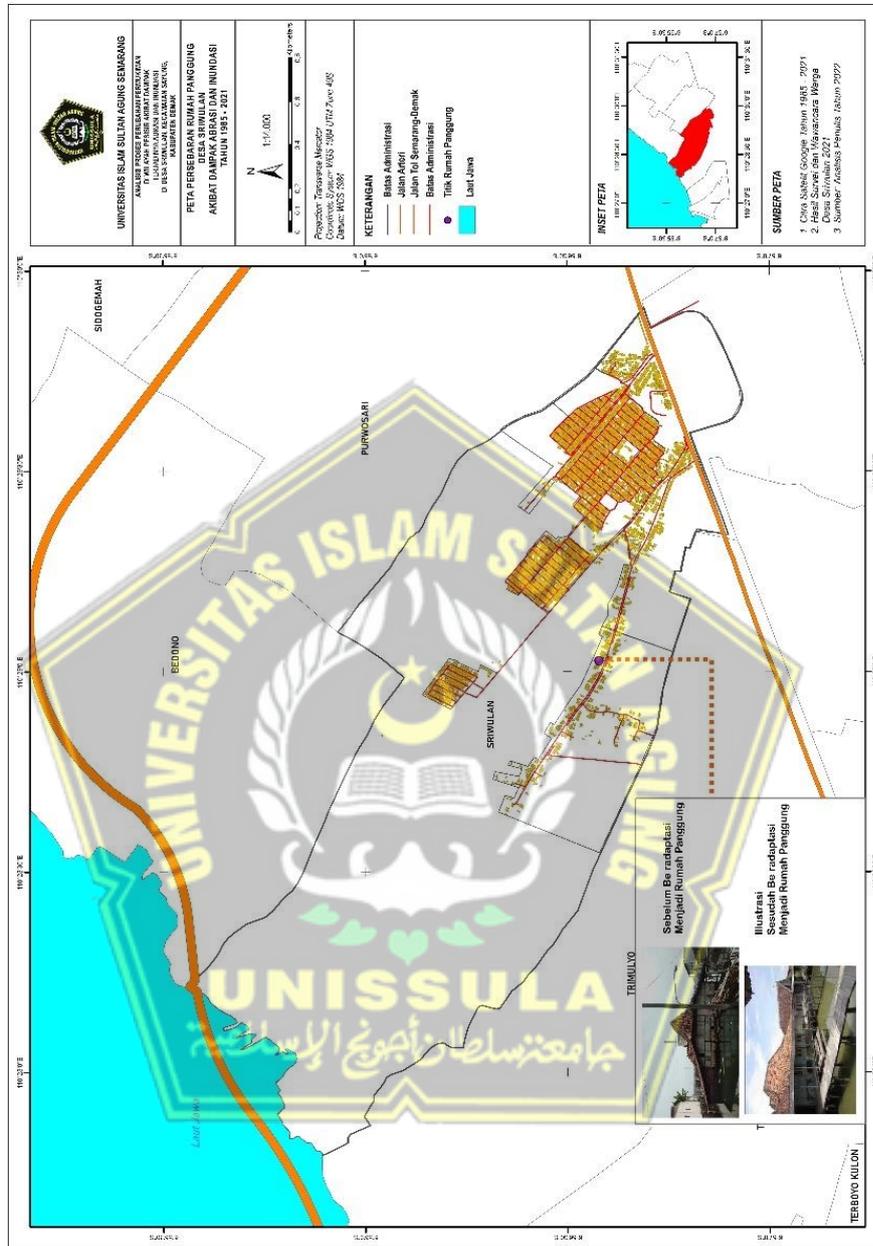
	
Ilustrasi, Sanitasi Tahun 1980	Septic Tank

Sumber: Analisis Penulis Tahun 2021

Dan sekarang untuk RW 02 dan 08 sendiri mayoritas penduduk membuang limbah langsung ke luar tanpa adanya sistem penampungan, lain halnya untuk RW 03 masih dalam sistem penampungan terlebih dahulu walaupun sering terendam genangan air laut.

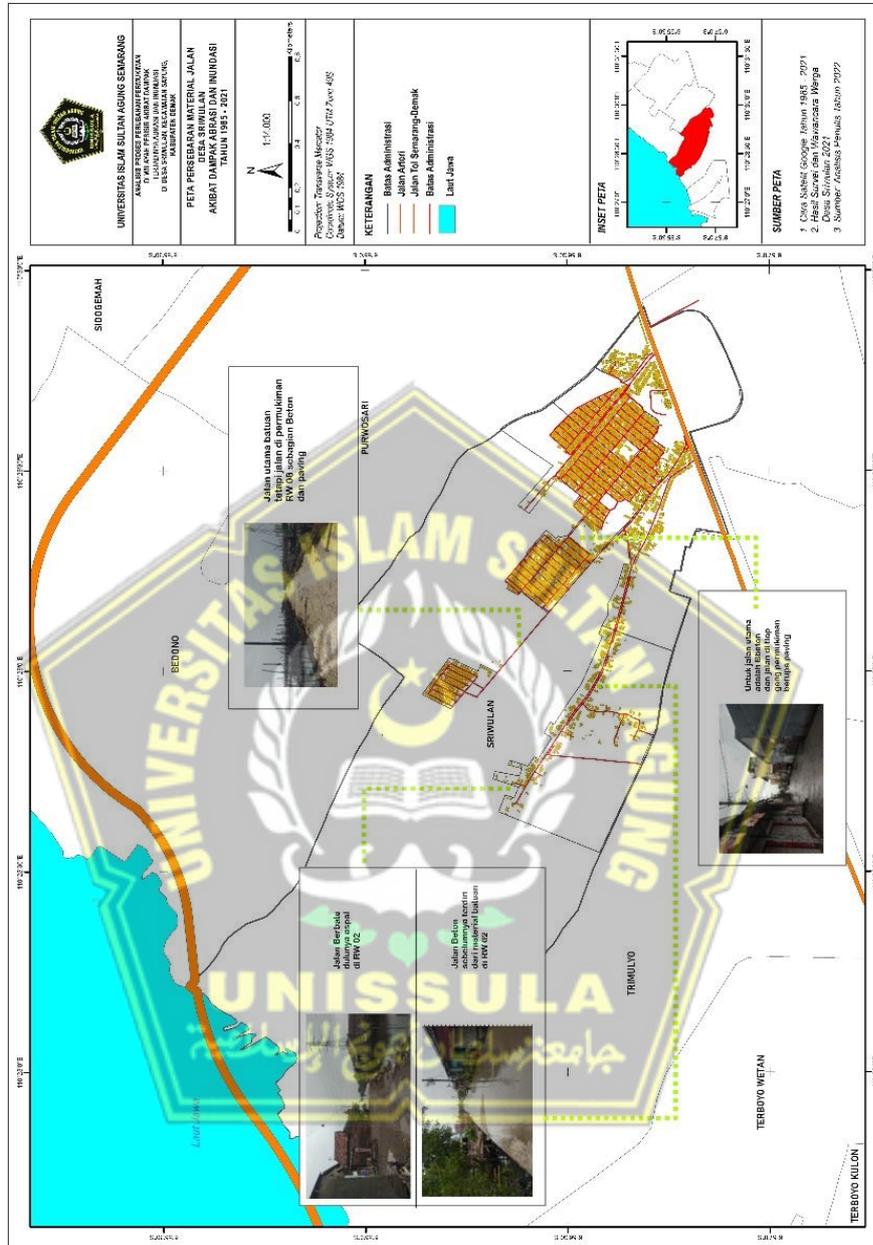


Gambar 4. 40 Peta Persebaran Rumah Panggung



Sumber Peta: Citra Satelit 1985-2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Gambar 4. 41 Peta Persebaran Bahan Baku Material Jalan



Sumber Peta: Citra Satelit 1985-2021, Survei Warga Desa Sriwulan & Analisis Penulis 2021

Tabel 4. 16 TABEL TEMUAN STUDI

No	Variabel	Indikator	Eksisting	Temuan Studi I	Temuan Studi II Hasil Analisis	Manfaat Penelitian						
1	Pemukiman	Bangunan	<p>Pemukiman di Desa Sriwulan terdiri dari 8 Rukun Warga yaitu RW 02 Dukuh Nyangkring RW 01 dukuh Pututan dan RW 08 dan RW 03 perumahan Pondok Raden Patah dan mayoritas penduduk berasal dari luar kota atau pendatang. Dan penduduk asli berada di RW 02 dukuh Nyangkring dan Dukuh Puputan</p>	<p>Pemukiman desa Sriwulan sudah ada sejak dahulu, ditandai dengan adanya makam Kyai Tohir untuk persebaran agama islam pada dahulunya di pesisir Sayung. Berdasarkan informasi yang diterima bahwa penduduk pribumi atau penduduk asli berada di Dukuh Nyangkring RW 02 dan Dukuh Pututan RW 01. Untuk lokasi dukuh Nyangkring berada di dekat Laut dan Dukuh Pututan berada di sepanjang jalan raya pantura. Selain itu untuk perumahan Pondok Raden Patah mulai terbentuk pada tahun 1989 dan 1990 dimana saat itu perkembangan pemukiman semakin meningkat.</p> <p>Dampak Inundasi terhadap bangunan, karena sering tergenang rob dengan durasi yang cukup lama membuat dinding bangunan menjadi lapuk dan keropos sehingga jika terus terendam maka dinding akan hancur. Dan bangunan yang masih bertahan dulunya bangunan dua lantai menjadi satu lantai jadi totalnya meninggikan 2 meter di RW 03.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alasan penduduk bertempat tinggal di Desa Sriwulan,</th> <th>Alasan Penduduk pindah</th> <th>Alasan penduduk untuk tetap tinggal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - karena dulunya Desa Sriwulan terdapat sawah yang subur dengan berbagai macam tanaman palawija. - Mendapatkan pekerjaan di sekitaran Desa Sriwulan sehingga memutuskan </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Merasa jenuh karena setiap hari terjadi rob, karena tidak bisa kemana-mana jalan terendam banjir. - Banyak peralatan </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Karena tidak tahu untuk tinggal kemana lagi terutama penduduk RW 08 karena mayoritas adalah pendatang dari luar. Sehingga </td> </tr> </tbody> </table>	Alasan penduduk bertempat tinggal di Desa Sriwulan,	Alasan Penduduk pindah	Alasan penduduk untuk tetap tinggal	<ul style="list-style-type: none"> - karena dulunya Desa Sriwulan terdapat sawah yang subur dengan berbagai macam tanaman palawija. - Mendapatkan pekerjaan di sekitaran Desa Sriwulan sehingga memutuskan 	<ul style="list-style-type: none"> - Merasa jenuh karena setiap hari terjadi rob, karena tidak bisa kemana-mana jalan terendam banjir. - Banyak peralatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Karena tidak tahu untuk tinggal kemana lagi terutama penduduk RW 08 karena mayoritas adalah pendatang dari luar. Sehingga 	<p>Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dengan observasi serta menggunakan aplikasi Gis dan Citra Satelit diperoleh jumlah bangunan yang hilang dari tahun 2003 sampai dengan 2021 dengan total 90 unit Bangunan. Dan bangunan yang rusak dan ditinggalkan adalah 94 unit dan mayoritas adalah RW 08 dan RW 02 bangunan yang hilang dan ditinggalkan. Dan pada tahun 2009 adanya pertambahan bangunan di RW 03 pada dengan mayoritas adalah perdagangan dan jasa 35 unit. Dan RW 02 sendiri adalah pindahan rumah yang renovasi rumah mereka dari nol.</p>	<p>Manfaat dari penelitian ini tentunya mengetahui bagaimana kondisi terkini Desa Sriwulan dengan maraknya fenomena abrasi dan inundasi yang kini menjadi permasalahan di wilayah pesisir Kec Sayung, dimana penelitian ini berfokus terhadap pemukiman, aksesibilitas, penggunaan lahan dan garis pantai. Sehingga manfaat penelitian ini ditujukan ke berbagai pihak sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penelitian ini ditujukan untuk pemerintah terkait, bahwa perlu adanya perhatian secara lebih untuk wilayah yang terdampak abrasi dan inundasi agar adanya antisipasi yang terstruktur baik pemerintah pusat maupun daerah agar lebih tanggap dalam
Alasan penduduk bertempat tinggal di Desa Sriwulan,	Alasan Penduduk pindah	Alasan penduduk untuk tetap tinggal										
<ul style="list-style-type: none"> - karena dulunya Desa Sriwulan terdapat sawah yang subur dengan berbagai macam tanaman palawija. - Mendapatkan pekerjaan di sekitaran Desa Sriwulan sehingga memutuskan 	<ul style="list-style-type: none"> - Merasa jenuh karena setiap hari terjadi rob, karena tidak bisa kemana-mana jalan terendam banjir. - Banyak peralatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Karena tidak tahu untuk tinggal kemana lagi terutama penduduk RW 08 karena mayoritas adalah pendatang dari luar. Sehingga 										

			<p>untuk bermukim di Desa Sriwulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penduduk asli Desa Sriwulan, sejak lahir sudah tinggal disana dengan orang tua - Hubungan antara saudara, mendorong untuk bertempat tinggal dilokasi yang sama. 	<p>rumah dan alat elektronik yang rusak akibat terendam banjir setiap hari nya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendapatan Ekonomi Terkecuali yang memiliki ekonomi lebih pindah mencari tanah lagi dan membangun rumah dari nol, dan hanya sebatas pindah hanya ngontrak. Dan rumah yang ditinggalkan bahkan kadang masih di jenguk pemilik rumah walaupun 	<p>mayoritas yang masih bertahan di sana penduduk beradaptasi dengan meninggikan lantai bangunan dan meninggikan rumah dengan menyambung atap rumah sebagai bahan dasar dinding.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masalah ekonomi, karena jika pindah rumah membutuhkan biaya lebih dan membangun rumah dari nol lagi. Menimbang hal tersebut penduduk yang masih memiliki anak beranggapan jika pindah harus dari nol lagi modal 	<p>menghadapi fenomena tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adanya peran dari pemerintah dalam menetapkan kebijakan-kebijakan baru mengenai pengelolaan wilayah pesisir dan pembangunan pemukiman agar lebih relevan kedepannya sehingga pemukiman yang berada di kawasan rawan bencana memiliki arsitektur bangunan yang sesuai dengan lingkungan yang ditinggali dan tentunya dengan menerapkan konsep mitigasi bencana. - Peran pemerintah dalam meningkatkan dan mengoptimalkan sarana dan prasarana yang ada dalam menunjang aktivitas masyarakat dalam seharinya. - Tentunya dengan peran seorang
--	--	--	---	---	--	--



				<p>tidak setiap hari.</p> <p>Karena takut rumahnya terhantam ombak dan makin lama semakin hancur mengalami pelapukan, terutama rumah yang berdekatan dengan laut</p>	<p>untuk pindah rumah digunakan untuk modal anak mereka.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tinggal berdasarkan saudara, dekat dengan saudara dan harta warisan dari kedua orang tua mereka pada dahulunya. <p>Selain itu renovasi rumah dari nol dengan lokasi rumah yang sama dengan sebelumnya.</p> <p>Karena mata pencaharian penduduk Desa Sriwulan terutama RW 08 dan RW 02 adalah buruh pabrik.</p>		<p>perencana kota dalam upaya pembangunan dengan melihat fenomena di lapangan dalam perkembangan pemukiman kedepannya baik bentuk ide dan gagasan sesuai dengan fenomena yang terjadi kedepannya agar pemukiman yang ditinggali menjadi lebih layak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peran masyarakat dalam hal ini perlu membantu peran masyarakat dengan membantu mensukseskan kebijakan pemerintah tersebut dan tentunya masyarakat harus dapat beradaptasi dan mengantisipasi dengan fenomena yang ada, dikarenakan fenomena tersebut semakin tahun semakin meningkat secara signifikan.
	Fasilitas	Banyak fasilitas yang rusak akibat sering tergenang rob, dan bahkan banyak jalan yang	Jaringan aksesibilitas desa Sriwulan sudah ada sejak pertama kali pemukiman di Desa Sriwulan mulai terbentuk. Dan semakin berkembang seiring dengan perkembangan pemukiman. Hal tersebut didukung dengan terbentuknya perumahan Pondok Raden Patah			Berdasarkan hasil analisis bahwa jalan di Desa Sriwulan akibat inondasi atau banjir rob hilang mencapai satu	

			hilang akibat fenomena Inundasi. untuk kondisi terbaru banyak jalan yang sudah ditinggikan dan jalan yang hilang masih tetap hilang dan tanpa adanya perbaikan karena tingginya air laut yg menggenangnya		(1) km selang waktu tahun 2003 sampai dengan 2010 tepatnya di RW 02, dan bersamaan hilangnya jalan kabupaten penghubung antara desa di kecamatan Sayung sejauh 1,2 km. serta jalan di RW 08 sejauh 300 meter.	
2	Kawasan Pesisir	Pantai	Untuk pantai berdasarkan data terbaru dan observasi lapangan bahwa Desa Sriwulan sudah tidak memiliki pantai akibat abrasi dan inundasi.	Pantai dengan jarak pemukiman dulunya 5 km lebih. Karena abrasi tiap tahunnya menyebabkan pantai di Desa Sriwulan makin lama terkikis hingga sampai ke pembatas antara pemukiman dengan laut atau secara tidak langsung menjadi tanggul. Akan tetapi pada tahun 2017 dengan kondisi gelombang stabil makan untuk garis pantai di Desa Sriwulan akan terlihat.	1985 jarak dengan pemukiman RW 08 dan 02 sejauh 2 km, dan untuk RW 03 sejauh 3 km dan tenggang waktu 5 tahun garis pantai sudah mengalami kemunduran sejauh 500 meter dan pada tahun 2021 jarak antara garis pantai dan pemukiman adalah 0 km	
		Ekosistem darat/laut	Penggunaan lahan di sana mayoritas sekarang adalah pemukiman, pabrik tambak dan perairan lepas.	<p>Pada dulunya Desa Sriwulan pada tahun 1980 masih terdapat area persawahan dan tanaman palawija hingga tahun 1997 mulai tergenang rob sampai awal tahun 2000 sehingga semua jenis tanaman terendam air laut dan tidak dapat ditanami kembali, dan dialih fungsikan sebagai tambak.</p> <p>Dampak Abrasi dan inundasi faktor yang mempengaruhinya selain iklim dan pemanasan Global.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembangunan tanggul yang ada di pesisir Semarang - Pembangunan reklamasi pantai marina dan tanjung mas - Pembangunan perumahan mewah di pesisir Semarang 	Berdasarkan hasil penggunaan lahan di tiap tahunnya dari awal tahun 1985 sampai dengan 2021 melalui banyak perubahan terutama yang dulunya sawah seluas 260 Ha menjadi 0 ha tenggang waktu 40 tahun sawah hilang dan menjadi	

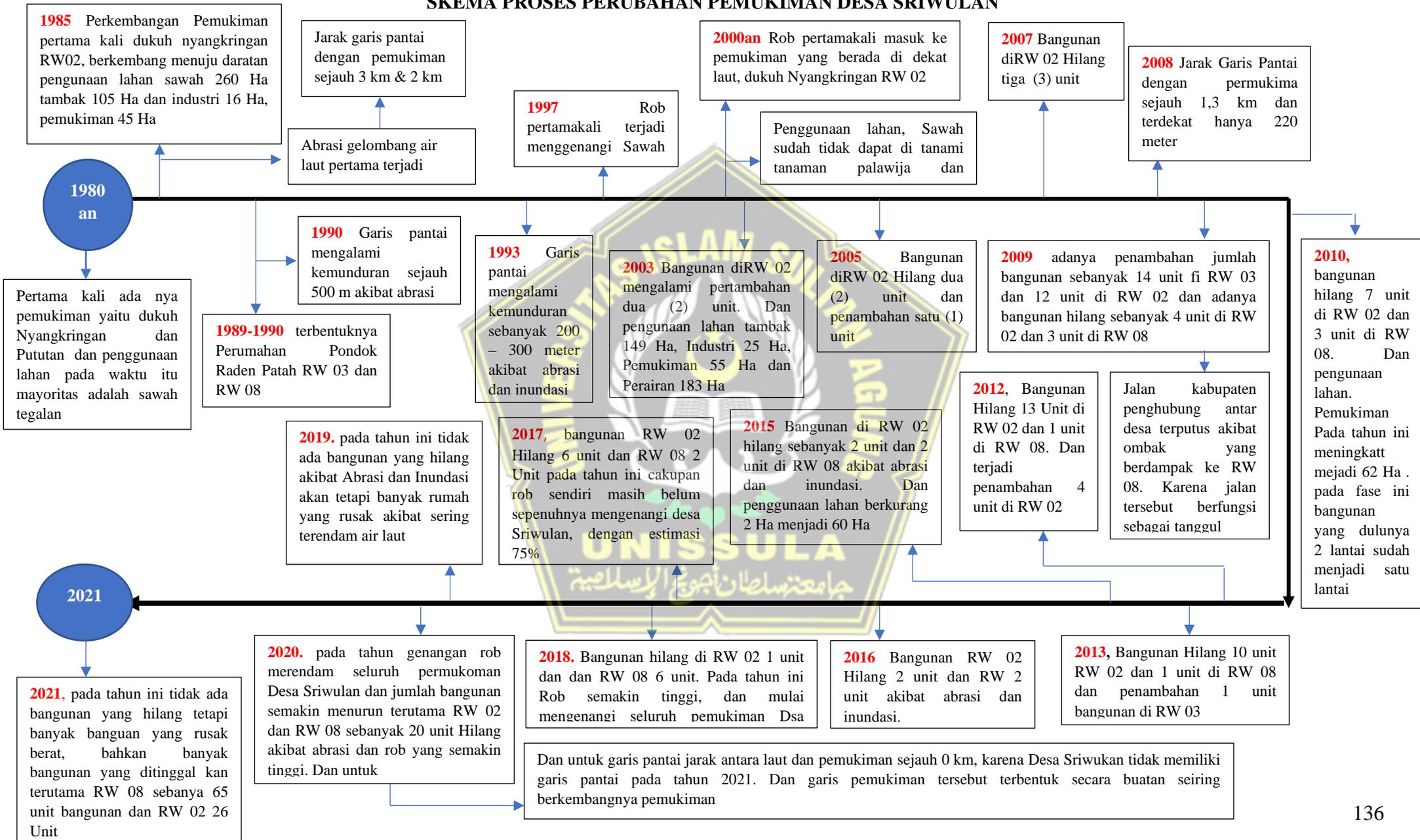
				Pembangunan industri	tambak, pemukiman, industri dan perairan lepas. Untuk penggunaan lahan 2021 mayoritas yang mendominasi adalah Perairan lepas. Untuk RW 02 penggunaan lahan yang mendominasi adalah tambak, RW 08 pemukiman serta RW 03 Pemukiman terbangun seluas 12 Ha. Luas tersebut semakin tahun semakin berubah.	
3	Inundasi	Gelombang Air laut	Gelombang air laut memiliki ketinggian bervariasi, akan tetapi meningkat di setiap tahunnya .dengan ketinggian lokasi yang berbeda beda.	<p>Durasi rob terjadi secara intens atau setiap hari dan bahkan sehari bisa dua kali terjadi rob dan terkadang hanya terjadi sekali, dan untuk masa intens hanya menyisakan waktu dua hari dan bahkan tenggang waktu seminggu rob berhenti. Setelah itu rob akan kembali menggenangi pemukiman warga dengan durasi 2 jam sampai 3 jam</p> <p>Berdasarkan untuk tinggi gelombang bervariasi di tiap wilayah Pemukiman, untuk RW 08 sendiri masuk rumah sampai 10 cm akan tetapi (Jalan dan rumah sudah ditinggikan) bahkan ketinggian bisa lebih tinggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan informasi jadwal rob jika rob dengan ketinggian 0,8 maka rob akan menggenangi jalan utama di Desa Sriwulan - jika rob sampai 1,1 maka rob akan masuk sampai masuk ke rumah warga <p>Luasan, untuk sekarang Rob sudah seluruhnya menggenangi Desa Sriwulan. sebelumnya tenggang waktu 3 tahun yaitu tepatnya 2017an banjir masih sebesar 75% dan sekarang sudah 100%</p>	Luapan air laut tahun 1985 jarak dengan pemukiman RW 08 dan 02 sejauh 2 km, dan untuk RW 03 sejauh 3 km dan tenggang waktu 5 tahun luapan air laut sudah mengalami kemunduran sejauh 500 meter dan pada tahun 2021 jarak antara laut dan pemukiman adalah 0 km	
4	Abrasi	Garis Pantai	Desa Sriwulan	Kondisi garis pantai yang berubah setiap tenggang waktu 5	Berdasarkan hasil	

		<p>sudah memiliki garis pantai akibat abrasi dan inundasi yang semakin meningkat, akan tetapi dengan fenomena tersebut terbentuklah garis pantai buatan berupa tanggul dari terbentuknya pemukiman</p>	<p>tidak garis pantai baru. Membentuk garis pantai baru.</p>	<p>tahun dengan rata-rata jarak lebih 200 meter. Membentuk garis pantai baru.</p>	<p>analisis untuk garis pantai tahun 1985 jarak dengan pemukiman RW 08 dan 02 sejauh 2 km, dan untuk RW 03 sejauh 3 km dan tenggang waktu 5 tahun garis pantai sudah mengalami kemunduran sejauh 500 meter dan pada tahun 2001 jarak antara garis pantai dan pemukiman adalah 0 km</p>	
<p>Hasil Keseluruhan Temuan Studi</p>			<p><i>NB* Temuan Studi Secara Keseluruhan yang diblok warna Merah</i></p>			

Sumber: Analisis Penulis 2021



SKEMA PROSES PERUBAHAN PEMUKIMAN DESA SRIWULAN



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis perubahan pemukiman di Desa Sriwulan selama kurun waktu tertentu sehingga diperoleh, sebagai berikut:

1. Proses perubahan penggunaan lahan dimulai pada tahun 1997 dimana abrasi dan inundasi pertamakali masuk ke desa Sriwulan yang menyebabkan penggunaan lahan yang awalnya berupa areal persawahan menjadi areal pertambakan, dan pada tahun 2000 luapan gelombang air laut sampai ke permukiman untuk pertamakalinya, semula warga mengira hanya sebuah luapan atau banjir kecil yang menggenangi rumah mereka akan tetapi semakin hari fenomena tersebut berulang-ulang selama kurun waktu 24 jam yang menyebabkan banyak bangunan permukiman rusak dan bahkan hilang sehingga 2 tahun setelahnya tepatnya tahun 2002 mulai banyak penduduk yang pindah bahkan sampai tahun 2021 dengan total 90 unit bangunan yang hilang.
2. Perubahan permukiman dan penggunaan lahan di Desa Sriwulan terjadi seiring dengan berkembangnya pembangunan yang terjadi dikawasan perkotaan dan didukung dengan terjadinya fenomena alam, sehingga memberi dampak terhadap Kawasan disekitarnya. Seperti terjadinya (pembangunan tanjungmas, perumahan mewah, industry dan tanggul laut dikota Semarang)
3. Perubahan pemukiman di Desa Sriwulan dari tahun 1985 sampai dengan tahun 2021 telah mengalami perubahan selama kurun waktu 18 tahun terakhir. Perubahan tertinggi terjadi di Dukuh Nyangkringan atau RW 02 dan Perumahan Pondok Raden Patah RW 08 dengan banyaknya bangunan permukiman yang hilang, rusak dan bahkan ditinggalkan, hal tersebut tidak terlepas dengan adanya Abrasi dan Inundasi yang memberi pengaruh terhadap perubahan pemukiman yang ada di Desa Sriwulan. Paling tinggi terjadi pada tahun 2012 banyak pemukiman hilang di Dukuh

Nyangkringan sebanyak 12 unit dan tahun 2020 sebanyak 10 unit di Perumahan Pondok Raden Patah RW 08. Tentunya dengan hilangnya jumlah bangunan ber pengaruh terhadap perkembangan pemukiman yang ada di Desa Sriwulan dimana pertambahan terjadi hanya pada tahun 2009 dengan bertambah 12 unit bangunan di RW 02 dan RW 03 Perumahan Pondok Raden Patah sebanyak 14 unit bangunan.

4. Air laut yang masuk ke daratan dari tahun 1985 sampai 2021 banyak mengalami peningkatan secara signifikan, siklus tersebut diketahui setiap lima tahun sekali dengan perpindahan sejauh 200 – 500 meter. Sehingga secara alami membentuk sebuah endapan berupa daratan yang terjadi akibat adanya peninggian jalan dan bangunan.
5. Berkurangnya luas penggunaan lahan terbangun di setiap tahunnya disebabkan karena adanya fenomena abrasi dan inundasi, yang mendorong penduduk untuk pindah keluar desa Sriwulan, hal tersebut dilatar belakangi karena penduduk merasa jenuh dan merasa takut dengan adanya banjir rob yang merendam rumah mereka disetiap harinya, yang dapat menghambat aktivitas bahkan merusak bangunan sekitar. Akan tetapi tidak sedikit penduduk yang masih tetap tinggal untuk mempertahankan rumah mereka dikarenakan masalah ekonomi yang menyebabkan mereka untuk tetap bertahan ditengah fenomena yang ada.
6. Dengan adanya fenomena abrasi dan inundasi yang terjadi sejak tahun 1997 dan di mulai pada tahun 2000 air mulai menggenangi permukiman yang menyebabkan penduduk Desa sriwulan untuk selalu dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar, dengan upaya peninggian tempat tinggal berupa lantai, dinding dan atap bangunan, hal tersebut tentu berpengaruh terhadap perubahan struktur beserta fungsi ruang dalam bangunan.
7. Ada tiga point penting yang melatar belakangi penduduk Desa Sriwulan dalam menghadapi fenomena Abrasi dan Inundasi yaitu proteksi, akomodasi dan retreat.

5.2 Saran dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh penulis, sehingga diperoleh saran dan rekomendasi dari hasil penelitian ini untuk beberapa pihak yang berkaitan dengan, fenomena yang terjadi di Desa Sriwulan.

1. Menanggapi fenomena yang ada tentunya pemerintah perlu mengoptimalkan pembangunan infrastruktur guna menanggulangi dampak kerusakan terutama di wilayah yang rawan akan bencana alam.
2. Perlu adanya peran pemerintah dalam mengatasi kebijakan-kebijakan yang ada agar dapat mengendalikan atau mengatasi permasalahan terhadap perkembangan pemukiman dan laju pertumbuhan penduduk agar tidak terjadi penyimpangan antara kebijakan rencana pola ruang yang ada
3. Adanya ikut serta antara peran pemerintah dan swasta terhadap masyarakat dalam melakukan penyuluhan terkait adaptasi terhadap permasalahan yang ada di Desa Sriwulan dengan menciptakan inovasi yang dapat meminimalisir dampak kerusakan yang ditimbulkan karena Abrasi dan Inundasi.
4. Peran perencana dalam menentukan perkembangan kota ke depannya dengan melihat kondisi dan fenomena yang berkembang sehingga perencana dapat memberikan berupa solusi atau ide gagasan yang nantinya digunakan untuk membentuk sebuah ruang yang terkendali berdasarkan undang-undang yang ada sehingga terbentuk pemukiman sebagai tempat keberlangsungan hidup
5. Penelitian ini merupakan sebagai bahan ajar bagaimana kondisi wilayah yang rawan akan bencana abrasi dan inundasi tentunya di wilayah pesisir dari sudut pandang seorang perencana kota nantinya, dalam mengatasi permasalahan tersebut.
6. Tentunya penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga peneliti memberi saran untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian di Desa Sriwulan yang memiliki banyak keunikan baik fisik maupun nonfisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Affan, F. (2014). ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN UNTUK PERMUKIMAN DAN INDUSTRI DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) Faizal. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Geografi*, 2(1), 49–60.
- Aldiansyah, & Nareswari. (2019). *Morfologi Kawasan Permukiman Sekoja Jambi*. 65–74.
- Asiyah, S., Rindarjono, M. G., & Muryani, C. (2015). Analisis Perubahan Permukiman dan Karakteristik Permukiman Kumuh Akibat Abrasi dan Inundasi di Pesisir Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Tahun 2003 – 2013. *Jurnal GeoEco*, 1(1), 83–100. <https://jurnal.uns.ac.id/GeoEco/article/view/8900>
- Aulia, R., & Hakim. (2014). Penilaian Sarana Prasarana Permukiman Bidang Cipta Karya untuk Identifikasi Karakteristik Permasalahan Kumuh di Kawasan Lette dan Pampang, Kota Makassar. *Jurnal Teknik ITS*.
- Chilmy, A. V. (2013). Perkembangan Pola Permukiman Masyarakat Kampung Melayu. *Faktor Exacta*, 6(2), 87–98.
- Desmawan, B. T., & Sukamdi. (2012). Adaptasi Masyarakat Kawasan Pesisir Terhadap Banjir Rob Di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Bumi Indonesia*, 1(1), 1–9. <http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/view/38/38>
- Djosari, A., Tungka, A. E., Lahamendu, V., Universitas, K., Ratulangi, S., Pengajar, S., Arsitektur, J., Sam, U., Manado, R., & Bitung, K. (2004). Pembangunan prasarana dan sarana berbasis masyarakat di kelurahan pasir panjang kecamatan lembeh selatan kota bitung. *Jurnal Perencanaan Wilayah & Kota*, 173–180.
- DJUMANTO, D. (2017). Karakteristik sumberdaya pesisir dan laut kawasan Teluk Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Bonorowo Wetlands*, 7(1), 37–50. <https://doi.org/10.13057/bonorowo/w010105>
- Fajri, F., & Tanjung, A. (2012). STUDI ABRASI PANTAI PADANG KOTA PADANG PROVINSI SUMATERA BARAT. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 2, 36–42.
- Fitria &, & Rulli Pratii Setiawan. (2014). Identifikasi karakteristik lingkungan permukiman kumuh di Kelurahan Kapuk, Jakarta Barat. *Jurnal Teknik Pomits*, 3(2), 240–244. <https://media.neliti.com/media/publications/194626-ID-identifikasi-karakteristik-lingkungan-pe.pdf>
- Geografi, I. (n.d.). *Banjir Rob : Pengertian, Karakteristik, Dampak dan Cara Mengatasinya*. Retrieved November 23, 2020, from <https://ilmugeografi.com/bencana-alam/banjir-rob>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 63/Prt/1993 Tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai Dan Bekas Sungai, 78 (1993).
- PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 38 TAHUN 2011 TENTANG SUNGAI, 3 2008 (2011). <https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-8082.2011.06.013>
- UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 1 TAHUN 2011 TENTANG PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN, 136 (2011).
- Gretha, I. (2015). *Kawasan Pesisir*. 24-Februari-2015. <https://graceliaraystika.wordpress.com/2015/02/24/kawasan-pesisir/>
- Haloho, E., & Purnaweni, H. (2020). *ADAPTASI MASYARAKAT DESA BEDONO TERHADAP BANJIR ROB DI KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK, JAWA TENGAH*.

- Hariyanto, A. (2006). *STRATEGI PENANGANAN KAWASAN KUMUH SEBAGAI UPAYA MENCIPTAKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN YANG SEHAT (Contoh Kasus : Kota Pangkalpinang)*. 4, 11–37.
- Hastuti, Y., & Syakur, A. (2017). Karakteristik Spasial Permukiman Kumuh Kota Madya Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal DinamikaDinamika*, 2(2), 303–312.
- Hayati, R. (2020). *Pengertian Validasi Data Penelitian, Metode, dan Contohnya*. 30 April 2020. <https://penelitianilmiah.com/validasi-data/>
- Helaluddin. (2017). *Mengenal Lebih Dekat dengan Pendekatan Fenomenologi : Sebuah Penelitian Kualitatif*. 1–15.
- Hidayah, Z., & Suharyo, O. S. (2018). ANALISA PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN WILAYAH PESISIR SELAT MADURA. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*, 11(1), 19–32.
- Hidayat, A. (2017). *Teknik Purposive Sampling*. 2 Juni 2017. <https://www.statistikian.com/2017/06/penjelasan-teknik-purposive-sampling.html>
- Hidayati, N. (2020). *Gelombang Tinggi Akibatkan Banjir Rob di Demak dan Pekalongan*. 2 Juni 2020. <https://foto.tempo.co/read/80845/gelombang-tinggi-akibatkan-banjir-rob-di-demak-dan-pekalongan#foto-1>
- Kurniawati, D. (2019). *Abrasi: Pengertian, Penyebab, Mekanisme, Dampak, dan Pencegahan*. 10 Juni 2019. <https://foresteract.com/abrasi/>
- Kusumaningrat, M., Subiyanto, S., & Yuwono, B. (2017). Analisis Perubahan Penggunaan Dan Pemanfaatan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2009 Dan 2017 (Studi Kasus : Kabupaten Boyolali). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 443–452.
- Lubis, D., Pinem, M., & Simanjuntak, A. (2012). ANALISIS PERUBAHAN GARIS PANTAI DENGAN MENGGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH (STUDI KASUS DI KECAMATAN TALAWI KABUPATEN BATUBARA). *Jurnal Pendidikan Geografi*, 21–31.
- Malau, W. (2013). DAMPAK URBANISASI TERHADAP PEMUKIMAN KUMUH (SLUMAREA) DI DAERAH PERKOTAAN. *Jurnal Antropologi*, 5, 39–47.
- Ondara, K. (2020). *Laju Perubahan Garis Pantai Kecamatan Sayung, Demak – Jawa Tengah 2008-2018*. 24 Februari 2020. <https://lrsdkp.litbang.kkp.go.id/kabar-terbaru/47-artikel/artikel-litbang-2020/570-laju-perubahan-garis-pantai-kecamatan-sayung-demak-jawa-tengah-2008-2018>
- Pelambi, M., Tilaar, S., & Rengkung, M. M. (2016). IDENTIFIKASI POLA SEBARAN PERMUKIMAN TERENCANA DI KOTA MANADO. *Jurnal Perencanaan Wilayah & Kota*.
- Pigawati, R. N. B. (2015). Kajian Karakteristik Kawasan Pemukiman Kumuh Di Kampung Kota (Studi Kasus: Kampung Gandekan Semarang). *Teknik Perencanaan Wilayah Kota*, 4(2), 267–281.
- PRADIKA, E., & SUNARTI, S. (2014). Pengaruh Pembangunan Rusunawa Kyai Mojo Sebagai alternatif Penanganan Permukiman Kumuh Pesisir Di Kelurahan Jobokuto Kabupaten Jepara. *Jurnal Tekno Global*, III(1).
- Rahmawati, N. (2017). *PEMODELAN TSUNAMI DI SEKITAR LAUT BANDA DAN IMPLIKASI INUNDASI DI AREA TERDAMPAK*.
- Ratnasari, A. (2016). *Analisis Perubahan Penggunaan Dan Harga Lahan Di Koridor Semarang-Mranggen*. 2(2), 111–121.

- Ridlo, Mohammad Agung. (2001). *Kemiskinan di Perkotaan, Edisi Pertama, Cetakan UNISSULA Press.*
- Ridlo, Mohammad Agung. (2020). PERMUKIMAN LIAR (SQUATTER SETTLEMENT) DI JALUR KERETA API KOTA SEMARANG. *Jurnal Planologi*, 17(2), 150–167.
- Ridlo, Mohammad Agung, & Yuliani, E. (2019). PROSES PADU SERASI DALAM PENGEMBANGAN KAWASAN PESISIR KOTA SEMARANG. *Jurnal Planologi*, 16(2), 238–250.
- Ridlo, Mohammmad Agung, & Yuliani, E. (2019). Media Pengembangan Ilmu dan Profesi Kegeografian MENGEMBANGKAN KAWASAN PESISIR KOTA SEMARANG. *Jurnal Geografi*, 15(1), 86–98.
- Shidqi, M. M., & Sigandu, P. (2015). Bentuk-Bentuk Adaptasi Lingkungan Terhadap Abrasi Di Kawasan Pantai Sigandu Batang. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 4(4), 702–715.
- Sidqi, R. (2018). *Kota Semarang: Inundasi Tiada Henti*. 28 Februari 2018. <https://medium.com/nekropolis/kota-semarang-inundasi-tiada-henti-e5838f40970a>
- Simaela, D. H., Tilaar, S., Warouw, F., Universitas, K., Ratulangi, S., Pengajar, S., Arsitektur, J., Sam, U., & Manado, R. (2019). Analisis Morfologi Permukiman Di Kawasan Pesisir Kecamatan Tumpaan. *Jurnal Perencanaan Wilayah & Kota*, 6(3), 637–645.
- Sulistiyowati, A. H. (2017). *Kajian pola persebaran permukiman (studi kasus : kecamatan kebumen kabupaten kebumen)*.
- Sutigno, A., & Pigawati, B. (2015). BENTUK ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP BENCANA ROB DI DESA SRIWULAN KECAMATAN SAYUNG KABUPATEN DEMAK. *Jurnal Teknik PWK*, 4(4), 499–513.
- Sutiono. (2020). *Aksesibilitas: Pengertian dan Contohnya*. 2020. <https://haloedukasi.com/aksesibilitas>
- Syarif, E. (2016). PERUBAHAN MORFOLOGI PERMUKIMAN TEPI LAUT MAKASSAR DALAM TRANSFORMASI SOSIAL MASYARAKAT MARISO. In *Jurnal Arsitektur*.
- Taofiqurohman, A., & Furqon, M. (2012). ANALISIS SPASIAL PERUBAHAN GARIS PANTAI DI PESISIR KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, VIII, 75–80.
- Wacano, D., Andi Rif'an, A., Yuniastuti, E., Wulandari Daulay, R., & Aris Marfai, M. (2013). *ADAPTASI MASYARAKAT PESISIR KABUPATEN DEMAK DALAM MENGHADAPI PERUBAHAN IKLIM DAN BENCANA WILAYAH KEPESISIRAN*. May 2017, 20–33. <https://www.researchgate.net/publication/316627705%0AAdaptasi>