

**ADAPTASI MASYARAKAT DI WILAYAH PESISIR
DESA SURODADI, KECAMATAN SAYUNG
TERHADAP BANJIR ROB**

TUGAS AKHIR

TP216012001



Disusun Oleh:

Tri Wahyuningsih

31201800047

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

2023

**ADAPTASI MASYARAKAT DI WILAYAH PESISIR
DESA SURODADI, KECAMATAN SAYUNG
TERHADAP BANJIR ROB**

TUGAS AKHIR

TP216012001

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota**



Disusun Oleh:

Tri Wahyuningsih

31201800047

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

2023

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tri Wahyuningsih

NIM : 31201800047

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

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya dengan judul “**Adaptasi Masyarakat di Wilayah Pesisir Desa Surodadi Kecamatan Sayung terhadap Banjir Rob** ” 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,

Yang menyatakan,

Tri Wahyuningsih

NIM. 31201800047

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT

NIK. 210298024

Ir. M. Faiqun Ni'am, MT., Ph.D

NIK. 210296020

HALAMAN PENGESAHAN

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



Oleh :

Tri Wahyuningsih
31201800047

Tugas Akhir ini telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persuratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada tanggal

DEWAN PENGUJI

Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT
NIK. 210298024

Pembimbing I

Ir. M. Faiqun Nizam, MT., Ph.D
NIK. 210296020

Pembimbing II

Agus Rochani
NIK. 230202048

Penguji

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung

Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota

Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D.
NIK. 210293018

Dr. Hj. Mila Karmilah., ST., MT.
NIK. 210298024

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Adaptasi Masyarakat di Wilayah Pesisir Desa Surodadi, Kecamatan Sayung terhadap Banjir Rob.” Penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai syarat wajib untuk mendapatkan Gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung. Adapun dengan kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, memotivasi, serta membimbing dalam proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, yakni:

1. Ir. H. Rachmat Mudyono, M.T., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. Dr. Hj. Mila Karmilah, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Sultan Agung dan juga sekaligus selaku Dosen Pengampu dan Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, memberikan masukan dan bimbingan sampai sidang dilaksanakan serta perbaikan laporan ini
3. Ir. M. Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, memberikan masukan dan bimbingan sampai sidang dilaksanakan serta perbaikan laporan ini
4. Agus Rochani ST., MT selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran selama sidang berlangsung dalam menyempurnakan laporan tugas akhir ini
5. Seluruh dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini;
6. Seluruh staf bagian Administrasi Pengajaran, Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung yang sudah mendukung penulis dalam urusan perijinan dan lain – lain

7. Kedua Orang Tua Bapak Mustopo dan Ibu Ponirah yang senantiasa menjadi motivasi dan semangat. Kaka Nugraini Ngatmowati dan Ade Nurul Hidayah yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir
8. Keluarga besar Mbah Madmuslim dan Mbah Pardi yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat.
9. Saudara Apriliani Mitasari yang senantiasa menemani survei lapangan serta memberikan dukungan dan semangat.
10. Teman Dyah Nur Rahmah, Erni Widiyawati, Sania Fitri Sa'idah, dan Tri Mulyaningsih yang telah memberikan semangat dan doa.
11. Teman-teman Planologi Angkatan 2018 yang saling memberikan semangat satu sama lain, yang telah bersama-sama berjuang, memberikan pengalaman berkesan dan tak terlupakan selama masa kuliah.
12. Pemerintah Desa Surodadi yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian dan membantu penulis dalam mengakses data dan informasi
13. Ketua Dukuh Deling, Dukuh Surodadi, Dukuh Gandong, Dukuh Baru, Tokoh Masyarakat dan masyarakat Desa Surodadi yang sudah meluangkan waktunya untuk memberikan informasi dan membantu dalam pengumpulan data dalam penelitian ini;

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semarang,

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ

بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ - ٤١

Artinya “Telah terjadi kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia ; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).” (Q.S Ar-Rum ayat 41)

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu mendoa’kan, memotivasi, memberikan dukungan yang tak pernah ada hentinya, mengajarkan hidup yang mandiri dan selalu bersabar dalam menjalani proses yang sedang dihadapi. Bersemangat dalam berjuang untuk kesuksesan;

Dosen Pembimbing Ibu Dr. Hj. Mila Karmilah, S.T., M.T dan Bapak Ir. M. Faiqun Ni’am, M.T., Ph.D serta **dosen PWK** lainnya Jazakunallahu Khairan atas segala budi baiknya yang selalu mengingatkan agar menyelesaikan Tugas Akhir, masukan dan saran, kesabaran dalam membimbing, serta ilmu yang telah diberikan;

Teman Dyah Nur Rahmah, Erni Widiyawati, Sania Fitri Sa’idah, dan Tri Mulyaningsih terimakasih atas segala kebaikan, bantuan, dukungan, dan doanya. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan selalu meridhoi langkah kalian menuju kesuksesan; Semangat dan selamat berjuang untuk PWK angkatan 2018 serta adik – adik yang sedang menempuh pendidikan prodi PWK .

PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Wahyuningsih

NIM : 31201800047

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :

ADAPTASI MASYARAKAT DI WILAYAH PESISIR DESA SURODADI KECAMATAN SAYUNGTERHADAP BANJIR ROB

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,
Yang Menyatakan,

Tri Wahyuningsih

ABSTRAK

Wilayah pesisir rentan terhadap perubahan lingkungan dan bencana banjir pasang/rob. Kondisi tersebut dapat dibuktikan bahwa dalam beberapa dekade terakhir banjir rob menjadi salah satu bencana yang krusial dihadapi daerah pesisir Pulau Jawa salah satunya yaitu wilayah pesisir Desa Surodadi. Desa Surodadi adalah salah satu desa pesisir yang berlokasi di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak yang mengalami banjir rob. Banjir pasang yang terjadi di desa Surodadi masuk melalui aliran sungai yang kemudian meluap ke wilayah Desa Surodadi yaitu dengan luas genangan banjir rob mencapai 95% dari wilayah Desa Surodadi. Kondisi tersebut menyebabkan adanya perubahan pada kondisi penggunaan lahan di Desa Surodadi. Lahan persawahan seluas 7 Ha pada tahun 2012, saat ini berubah menjadi lahan pertambakan (monografidesa). Selain itu, pada kondisi permukiman, sarana dan prasarana mengalami kerusakan. Kondisi tersebut menjadikan adanya bentuk adaptasi yang dilakukan dalam menyikapi dampak perubahan yang diakibatkan dari banjir rob. Dengan menggunakan metode kualitatif ini bertujuan untuk mengetahui dan menemukan bentuk adaptasi masyarakat terhadap banjir rob. Bentuk adaptasi yang dilakukan dikelompokkan menjadi adaptasi fisik dan adaptasi non-fisik.

Kata Kunci : Wilayah Pesisir, Banjir Rob, Adaptasi

ABSTRACT

Coastal areas are vulnerable to environmental changes and tidal flood disasters. This condition can be proven that in the last few decades tidal floods have become one of the crucial disasters that hit the coastal areas of Java Island, one of which is the coastal area of Surodadi Village. Surodadi Village is one of the coastal villages located in Sayung District, Demak Regency which experienced tidal flooding. The tidal flood that occurred in Surodadi Village entered through the river flow which then overflowed into the Surodadi Village area, with the tidal flood inundation area reaching 95% of the Surodadi Village area. This condition causes a change in land use conditions in Surodadi Village. Rice fields covering an area of 7 hectares in 2012 have now turned into aquaculture land (monograph of the village). In addition, in organizational conditions, facilities and infrastructure were damaged. This condition makes a form of adaptation carried out in responding to the impact of changes that occur from tidal floods. By using this qualitative method, it aims to find out and find forms of community adaptation to tidal floods. The forms of adaptation carried out are grouped into physical adaptation and non-physical adaptation.

Keywords : Coastal Areas, Tidal flooding, Adaptation

DAFTAR ISI

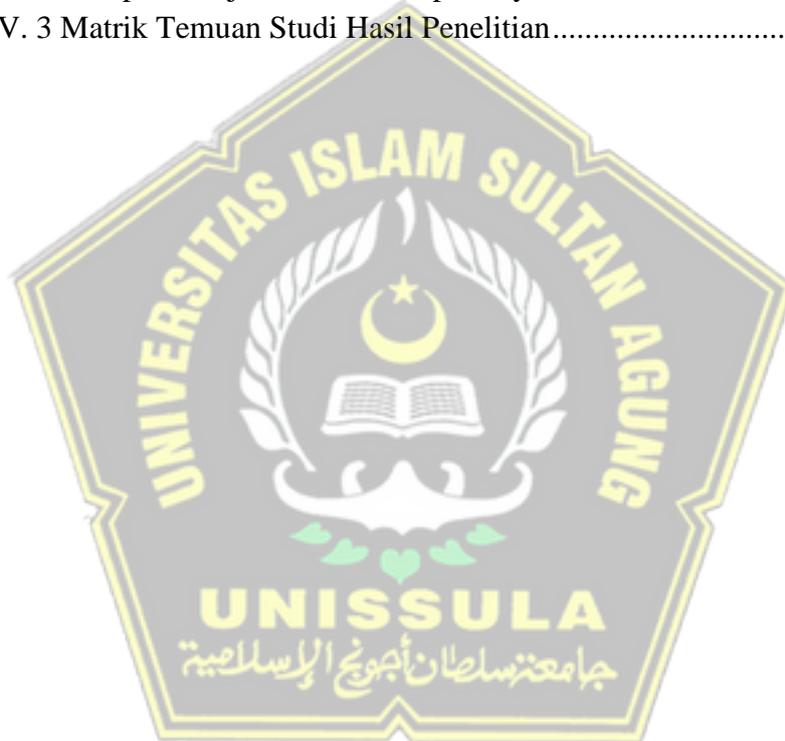
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PETA.....	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Sasaran	3
1.3.1. Tujuan	3
1.3.2. Sasaran	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	4
1.5. Ruang Lingkup	4
1.5.1. Ruang Lingkup Substansi	4
1.5.2. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.6. Keaslian Penelitian	5
1.7. Kerangka Pikir.....	11
1.8. Metode Penelitian.....	12
1.8.1. Pendekatan Penelitian	12
1.8.2. Tahap Penelitian.....	13

1.8.3.	Teknik Pengolahan dan Penyajian Data.....	16
1.8.4.	Teknik Analisis Data.....	16
1.9.	Uji Kualitas Data	18
BAB 2	.....	21
KAJIAN TEORI	.....	21
2.1.	Wilayah Pesisir.....	21
2.1.1.	Pengertian Wilayah Pesisir	21
2.1.2.	Permukiman Kawasan Pesisir	23
2.1.3.	Karakteristik Masyarakat Pesisir	24
2.1.1.	Kerentanan Wilayah Pesisir	25
2.2.	Banjir.....	26
2.2.1.	Banjir Rob	27
2.2.2.	Karakteristik Bahaya Banjir.....	28
2.2.3.	Dampak Banjir	30
2.3.	Adaptasi.....	31
2.3.1.	Pengertian Adaptasi	31
2.3.2.	Kapasitas Adaptasi	32
2.3.3.	Bentuk Adaptasi	34
2.3.4.	Konsep Adaptasi	38
2.4.	Sintesa Literatur	41
2.5.	Landasan Teori.....	43
BAB 3	.....	45
GAMBARAN UMUM DESA PESIRIR SURODADI	.....	45
3.1.	Tinjauan Umum Desa Surodadi	45
3.2.	Kondisi Fisik Desa Surodadi	46
3.2.1.	Kelerengan	46
3.2.2.	Geologi.....	46
3.2.3.	Jenis Tanah.....	46
3.2.4.	Klimatologi	47
3.3.	Permasalahan.....	47
3.3.1.	Terjadinya Penurunan Tanah	47
3.3.2.	Permasalahan Abrasi.....	48

3.4.	Kependudukan.....	56
3.5.	Kondisi Sosial Masyarakat.....	56
3.6.	Kondisi Ekonomi.....	58
3.7.	Kondisi Sarana dan Prasarana di Desa Surodadi.....	59
3.7.1.	Kondisi Sarana.....	59
3.7.2.	Kondisi Prasarana.....	61
3.7.2.1.	Jaringan Jalan.....	61
3.7.2.2.	Jaringan Drainase.....	64
3.7.2.3.	Jaringan Persampahan.....	67
3.7.2.4.	Jaringan Air Bersih.....	68
BAB 4	.....	72
ANALISIS ADAPTASI TERHADAP BANJIR ROB	.....	72
4.1.	Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Desa Surodadi.....	72
4.2.	Analisis Bahaya Banjir Rob.....	78
4.3.	Dampak Akibat Adanya Banjir Rob.....	79
4.4.	Analisis Karakteristik Masyarakat Pesisir.....	82
4.4.1.	Analisis Karakteristik Sosial Masyarakat.....	82
4.4.2.	Analisis Karakteristik Ekonomi Masyarakat.....	85
4.5.	Analisis Adaptasi Masyarakat Desa Surodadi.....	87
4.5.1.	Adaptasi Fisik.....	87
4.5.2.	Adaptasi Non Fisik.....	97
4.6.	Hasil Temuan Studi.....	99
BAB V	.....	103
PENUTUP	.....	103
5.1.	Kesimpulan.....	103
5.2.	Rekomendasi.....	104
5.2.1.	Rekomendasi untuk Pemerintah.....	104
5.2.2.	Rekomendasi untuk Masyarakat.....	104
5.2.3.	Rekomendasi untuk Peneliti.....	104
DAFTAR PUSTAKA	.....	105
LAMPIRAN	.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Kriteria Parameter Genangan	28
Tabel II. 2 Klasifikasi Tingkat Bahaya Banjir	29
Tabel II. 3 Matriks Teori.....	41
Tabel II. 4 Variabel, Indikator, dan Parameter Penelitian.....	43
Tabel III. 1 Penggunaan Lahan Desa Surodadi.....	45
Tabel III. 2 Luas Perubahan Garis Pantai	49
Tabel III. 3 Mata Pencaharian Penduduk Desa Surodadi Tahun 2019	56
Tabel III. 4 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Surodadi Tahun 2019.....	56
Tabel IV. 1 Perubahan Penggunaan Lahan Desa Surodadi.....	73
Tabel IV. 2 Dampak Banjir Rob Terhadap Masyarakat Desa Surodadi	79
Tabel IV. 3 Matrik Temuan Studi Hasil Penelitian.....	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alir Penelitian	12
Gambar 1. 2 Diagram Teknik Analisis Data	17
Gambar 1. 3 Triangulasi Sumber	19
Gambar 1. 4 Triangulasi Teknik	19
Gambar 2. 1 Batasan Wilayah Pesisir	22
Gambar 2. 2 Sistem Wilayah Pesisir	22
Gambar 2. 3 Pembentukan Pasang Surut Air Laut	28
Gambar 2. 6 Hubungan Kondisi Lingkungan,	38
Gambar 2. 5 Bagan Model Strategi Adaptasi	40
Gambar 2. 4 Proses pengambilan keputusan pemilik rumah kedua pascabencana	41
Gambar 3. 1 Rumah di Desa Surodadi Yang Ditinggalkan Pemiliknya	46
Gambar 3. 2 Kondisi Tanah Urug di Desa Surodadi	47
Gambar 3. 3 Pengukuran Penurunan Tanah	48
Gambar 3. 4 Permukiman Terendam Rob di Desa Surodadi	49
Gambar 3. 5 Kondisi Jebak Ikan pada saat Pasang- Surut air Laut	57
Gambar 3. 6 Aktivitas Ekonomi Masyarakat Desa Surodadi	59
Gambar 3. 7 Sarana Pendidikan di Desa Surodadi	59
Gambar 3. 8 Sarana Kesehatan di Desa Surodadi	60
Gambar 3. 9 Sarana Peribadatan di Desa Surodadi	61
Gambar 3. 10 Sarana Perkantoran di Desa Surodadi	61
Gambar 3. 11 Kondisi Jalan Desa Surodadi	62
Gambar 3. 12 Kondisi Drainase di Desa Surodadi	65
Gambar 3. 13 Kondisi Persampahan di Desa Surodadi	67
Gambar 3. 14 Kondisi Jaringan Air Bersih Desa Surodadi	70
Gambar 4. 1 Sistem Pelayanan Air Bersih Desa Surodadi	69
Gambar 4. 2 Kondisi Lahan Pertambakan Desa Surodadi	74
Gambar 4. 3 Rumah yang Ditinggal Pemiliknya	83
Gambar 4. 4 Peralatan Jebak Ikan	87
Gambar 4. 5 Kontruksi Bangunan Rumah di Desa Surodadi	89
Gambar 4. 6 Pola Renovasi Rumah	91
Gambar 4. 7 Kondisi Renovasi Bangunan Rumah	92
Gambar 4. 8 Proses Pembuatan HE (<i>Hybrid Engineering</i>)	93
Gambar 4. 9 Ketinggian Jalan yang Diperbaiki	94
Gambar 4. 10 Kondisi Pintu Air Desa Surodadi	95
Gambar 4. 11 Contoh Informasi Pasang Surut dari Maritim Semarang	98
Gambar 4. 12 Kegiatan Kerja Bakti Masyarakat Surodadi Untuk Meningkatkan Jalan	99
Gambar 4. 13 Konsep Penelitian	100

DAFTAR PETA

Peta 1. 1 Administrasi Desa Surodadi.....	6
Peta 3. 1 Administrasi Desa Surodadi.....	50
Peta 3. 2 Penggunaan Lahan Desa Surodadi.....	51
Peta 3. 3 Kelerengan Desa Surodadi.....	52
Peta 3. 4 Geologi Desa Surodadi.....	53
Peta 3. 5 Jenis Tanah Desa Surodadi.....	54
Peta 3. 6 Curah Hujan Desa Surodadi.....	55
Peta 3. 7 Kondisi Jalan Desa Surodadi.....	63
Peta 3. 8 Kondisi Drainase Desa Surodadi.....	66
Peta 3. 9 Pelayanan Air Bersih Desa Surodadi.....	71
Peta 4. 1 Penggunaan Lahan Desa Surodadi Tahun 2003.....	75
Peta 4. 2 Penggunaan Lahan Desa Surodadi Tahun 2013.....	76
Peta 4. 3 Penggunaan Lahan Desa Surodadi Tahun 2023.....	77



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesisir merupakan daerah pertemuan atau peralihan daratan serta lautan yang saling mempengaruhi maupun dipengaruhi secara fisik, sosial, dan ekonomi (Supriharyono (2000) dalam Aris Subagiyo, dkk (2017)). Menurut UU No 1 Tahun 2014 tentang “Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil” Wilayah Pesisir adalah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Aris Subagiyo, dkk (2017) menjelaskan bahwa terdapat permasalahan serius yang menjadi isu strategis pada wilayah pesisir, salah satunya yaitu pesisir rentan terhadap perubahan lingkungan dan bencana banjir pasang/ rob. Kondisi tersebut dapat dibuktikan bahwa dalam beberapa dekade terakhir, banjir rob menjadi salah satu bencana yang krusial dihadapi daerah pesisir Pulau Jawa (Anita & Latief (2013) dalam Mussadun dkk (2019)).

Kecamatan Sayung merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Demak yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Wilayah pesisir Kecamatan Sayung terkena imbas banjir rob paling parah. Sejumlah 10 desa dari 17 desa yang terdampak banjir rob di Kabupaten Demak adalah bagian administratif Kecamatan Sayung (Asrofi, dkk, 2017). Wilayah pesisir Kecamatan Sayung yang saat ini mengalami degradasi lingkungan abrasi dan banjir rob menyebabkan adanya penurunan fungsi lahan di wilayah tersebut, seperti tergenangnya kawasan tambak dan permukiman hingga akhirnya terdapat wilayah yang hilang karena tergenang banjir rob dan abrasi Sanjoto, dkk (2016) dalam Ramadhani, dkk (2021)). Wilayah pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak terdiri dari 4 desa, antara lain: Desa Sriwulan, Desa Bedono, Desa Timbulsloko, serta Desa Surodadi. Wilayah pesisir tersebut memiliki intensitas banjir yang tinggi. Jika ketinggian genangan air tinggi, maka air akan semakin lama surut yaitu sekitar 6-8 jam (Rudiarto, dkk, 2020). Wilayah yang menjadi fokus dari penelitian ini yaitu Desa Surodadi, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.

Pada sepuluh tahun terakhir banjir pasang/ rob mengakibatkan wilayah pesisir Desa Surodadi mengalami perubahan fisik pada kondisi permukiman,

sarana dan prasarana (wartajavaindo.com, 2020). Banjir pasang yang terjadi di Desa Surodadi masuk melalui aliran sungai kemudian meluap ke wilayah Desa Surodadi yaitu dengan luas genangan banjir rob mencapai 95% dari wilayah Desa Surodadi (timesindonesia.co.id, 2020). Akibat yang ditimbulkan banyak rumah milik masyarakat setempat yang terendam banjir dengan ketinggian 40-50 cm. Selain itu, tambak milik warga hilang dan terdapat tanggul yang jebol akibat tidak kuat menahan air pasang atau rob (timesindonesia.co.id, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asiyah, dkk (2015) terdapat permukiman yang hilang akibat adanya abrasi dan inundasi (banjir genangan air laut) yaitu sebanyak 24 unit permukiman hilang dalam rentang waktu tahun 2009-2013. Berdasarkan data dari monografidesa wilayah pesisir Desa Surodadi mengalami perubahan fungsi lahan dari lahan persawahan seluas 7 Ha pada tahun 2012, saat ini berubah menjadi lahan pertambakan.

Adanya perubahan pada kondisi kawasan pesisir Desa Surodadi mendorong masyarakat yang tinggal di kawasan tersebut untuk dapat melakukan penyesuaian dalam menghadapi dampak dari banjir rob tersebut. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Mussadun et al., (2019) dan Ikhsyan, Muryani, & Rintayati (2017) adanya banjir rob, masyarakat melakukan adaptasi non-fisik dan adaptasi fisik yaitu dengan mengguruk lantai bangunan serta melakukan renovasi bangunan secara keseluruhan. Selain itu, pemerintah juga ikut berperan dalam adaptasi fisik melalui pembangunan rumah pompa, optimalisasi pintu air serta melakukan peninggian jalan dan drainase. Penelitian oleh Dwi Putra & Handayani (2013) dan disebutkan bahwa dalam melakukan adaptasi yaitu dengan meninggikan lantai bangunan rumah dan melakukan peninggian jalan. Pada penelitian Jumaylinda, Jati, & Andi, (2020) mendapati hasil penelitian bahwa setiap masyarakat memiliki perbedaan dalam beradaptasi, terdapat masyarakat merubah lingkungan sesuai dengan kebutuhannya (*adaptation by adjustment*) serta adaptasi bangunan yang dilakukan secara *flexible* dimana ketinggian pada lantai bangunan diubah; melakukan perubahan lingkungan dan terpaksa untuk mengungsi sementara (*adaptation by withdrawal*) karena secara ekonomi tidak mampu mengubah bangunan; kemudian terdapat masyarakat yang bertahan dalam

bangunan serta bereaksi menyelamatkan perabot selama banjir (*adaptation by reaction*).

Penelitian tentang adaptasi masyarakat terhadap banjir sudah banyak dilakukan. Tetapi penelitian tentang adaptasi masyarakat banjir rob di Desa Surodadi belum pernah dilakukan. Selama ini penelitian mengenai banjir yang dilakukan di Desa Surodadi lebih banyak membahas karakteristik dan dampak banjir di Desa Pesisir Kecamatan Sayung (Subardjo & Ario, 2015), pemetaan perubahan permukiman akibat abrasi dan banjir di Desa Pesisir Kecamatan Sayung (Asiyah et al., 2015). Selain itu, kondisi wilayah Desa Surodadi sudah mulai rentan terhadap kejadian banjir rob yang semakin meluas, sehingga menjadikan peneliti ingin mengetahui bentuk adaptasi masyarakat di Desa Surodadi. Dalam penelitian ini secara spesifik berfokus pada kebaruan lokasi dengan tema/topik sejenis. Dengan kondisi fisik kawasan serta budaya masyarakat yang berbeda sehingga dapat memberikan kontribusi pada pengetahuan lain. Berdasarkan pada keterangan sebelumnya menjadikan peneliti meneliti “Adaptasi Masyarakat di Wilayah Pesisir Desa Surodadi, Kecamatan Sayung Terhadap Banjir Rob.”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan keterangan dari latar belakang, muncul pertanyaan pada peneliti bagaimana bentuk adaptasi masyarakat Desa Surodadi terhadap banjir rob?

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu ingin menemukan bentuk adaptasi masyarakat terhadap rob.

1.3.2. Sasaran

Berikut ini merupakan sasaran dalam penelitian ini:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis dampak banjir rob di wilayah pesisir Desa Surodadi;
2. Mengidentifikasi karakteristik masyarakat pesisir Desa Surodadi;

3. Menganalisis dan menemukan bentuk strategi adaptasi masyarakat dalam merespon dampak dari banjir rob terhadap keberlangsungan hidup di Desa Surodadi.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian secara teoritis diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap disiplin ilmu perencanaan wilayah dan kota. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat diketahui bentuk adaptasi masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir Desa Surodadi, Kecamatan Sayung. Sehingga dapat diketahui bagaimana masyarakat melakukan penyesuaian terhadap perubahan kondisi wilayah Desa Surodadi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis diharapkan dapat menambah wawasan serta meningkatkan kemampuan penulis dalam mendalami keilmuan perencanaan wilayah dan kota bidang adaptasi banjir rob di wilayah pesisir. Pada penelitian ini juga diharapkan sebagai evaluasi serta monitoring kawasan permukiman di wilayah pesisir yang mengalami perubahan akibat banjir rob, karena menyangkut kepentingan masyarakat banyak.

1.5. Ruang Lingkup

1.5.1. Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi membatasi pada materi yang akan difokuskan pada pembahasan tentang kajian ketahanan masyarakat Desa Surodadi terhadap banjir rob. Adapun batasan materi dalam penelitian ini yaitu membahas mengenai Karakteristik masyarakat pesisir dari aspek sosial dan ekonomi; Dampak banjir rob yang meliputi dampak fisik dan non fisik; kemudian menemukan bentuk strategi adaptasi masyarakat pesisir.

1.5.2. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian berlokasi di Desa Surodadi, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Desa Surodadi memiliki luas wilayah dengan luas wilayah 510 Ha. Ruang lingkup penelitian melingkupi kawasan permukiman Desa Surodadi. Berikut ini adalah batas administrasi Desa Surodadi:

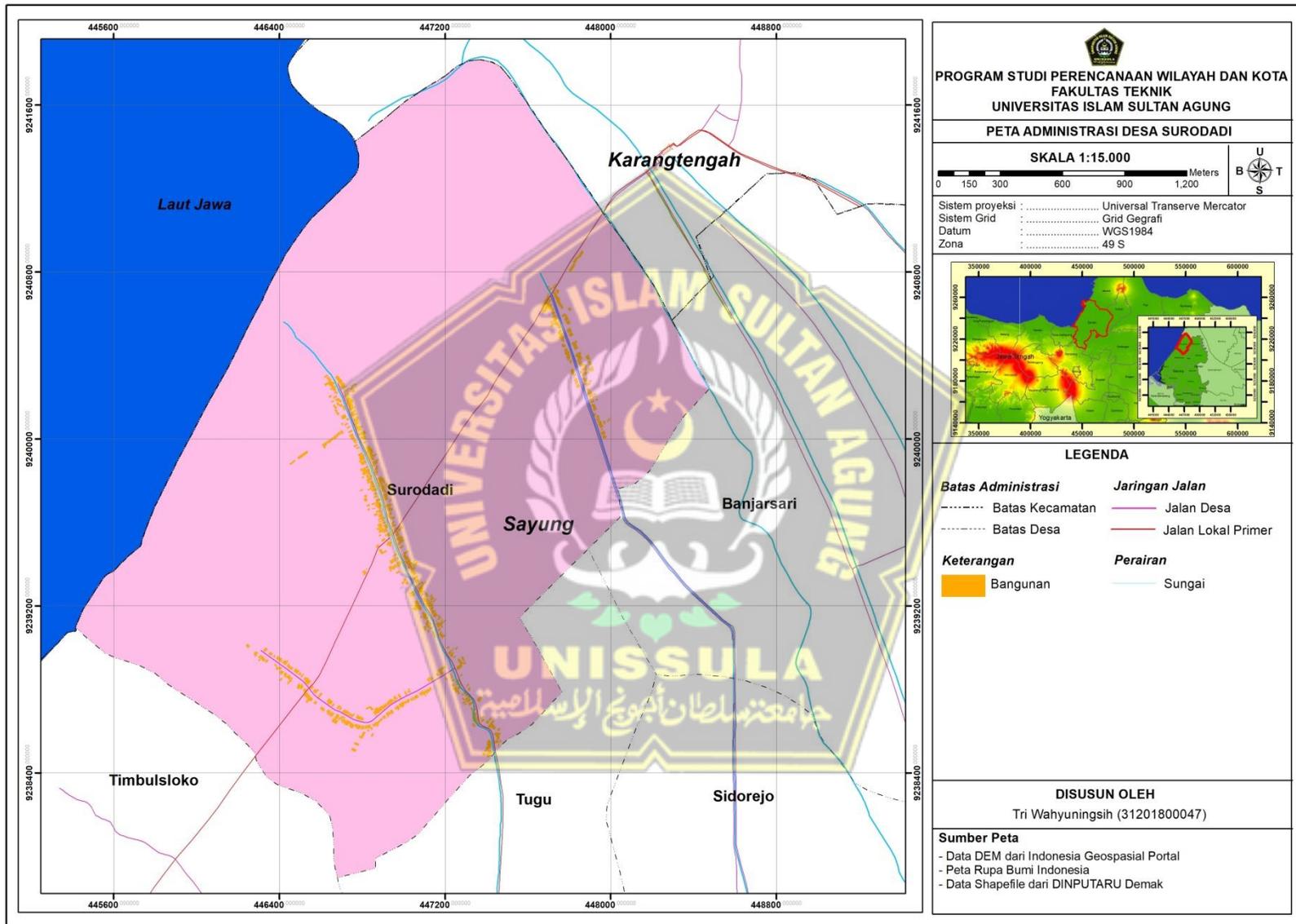
- Utara : Laut Jawa
- Timur : Desa Tambakbulusan, Kecamatan Karangtengah
- Selatan: Desa Tugu, Kecamatan Sayung
- Barat : Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung

1.6. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ditunjukkan untuk memberikan informasi dan perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya. penelitian terdahulu bersumber dari jurnal, artikel, karya tulis ilmiah, skripsi.

Tabel keaslian dapat dilihat pada halaman 6





Peta 1. 1 Administrasi Desa Surodadi

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Sumber Referensi	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	Mussadun et al.,	Adaptasi Masyarakat Pesisir Gang Banjar Kampung Melayu Semarang terhadap Banjir Rob	Gang Banjar Kampung Melayu Semarang, 2019	Kualitatif deskriptif	Jurnal Pengembangan Kota, vol.7 No 2 (2019), Hal (111–119)	Mengetahui dampak banjir rob terhadap lingkungan, sosial dan ekonomi kawasan dan upaya masyarakat melakukan adaptasi dan transformasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya banjir rob menyebabkan aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat menjadi terganggu. Dalam menghadapi banjir rob masyarakat melakukan adaptasi non-fisik. Adapun adaptasi fisik dengan mengguruk lantai bangunan serta melakukan renovasi bangunan secara keseluruhan. • Pemerintah ikut berperan dalam adaptasi fisik melalui pembangunan rumah pompa, optimalisasi pintu air Kali Semarang serta melakukan peninggian jalan dan drainase.
2	Dwi Putra & Handayani	Kajian Bentuk Adaptasi Terhadap Banjir Dan Rob Berdasarkan Karakteristik Wilayah Dan	Kelurahan Tanjung Mas, 2013	Kuantitatif	Jurnal Teknik PWK, vol.2, No. 3 (2013), Hal 786-796	Mengetahui bentuk adaptasi terhadap banjir dan rob berdasarkan karakteristik wilayah dan aktivitas di	<ul style="list-style-type: none"> • Secara keseluruhan, dari beberapa analisis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa bentuk adaptasi pada setiap aktivitas yang dilakukan masyarakat Tanjung Mas secara garis besar tidak ada perbedaan baik dari strata sosial maupun mata pencaharian. Adaptasi yang dilakukan masyarakat di

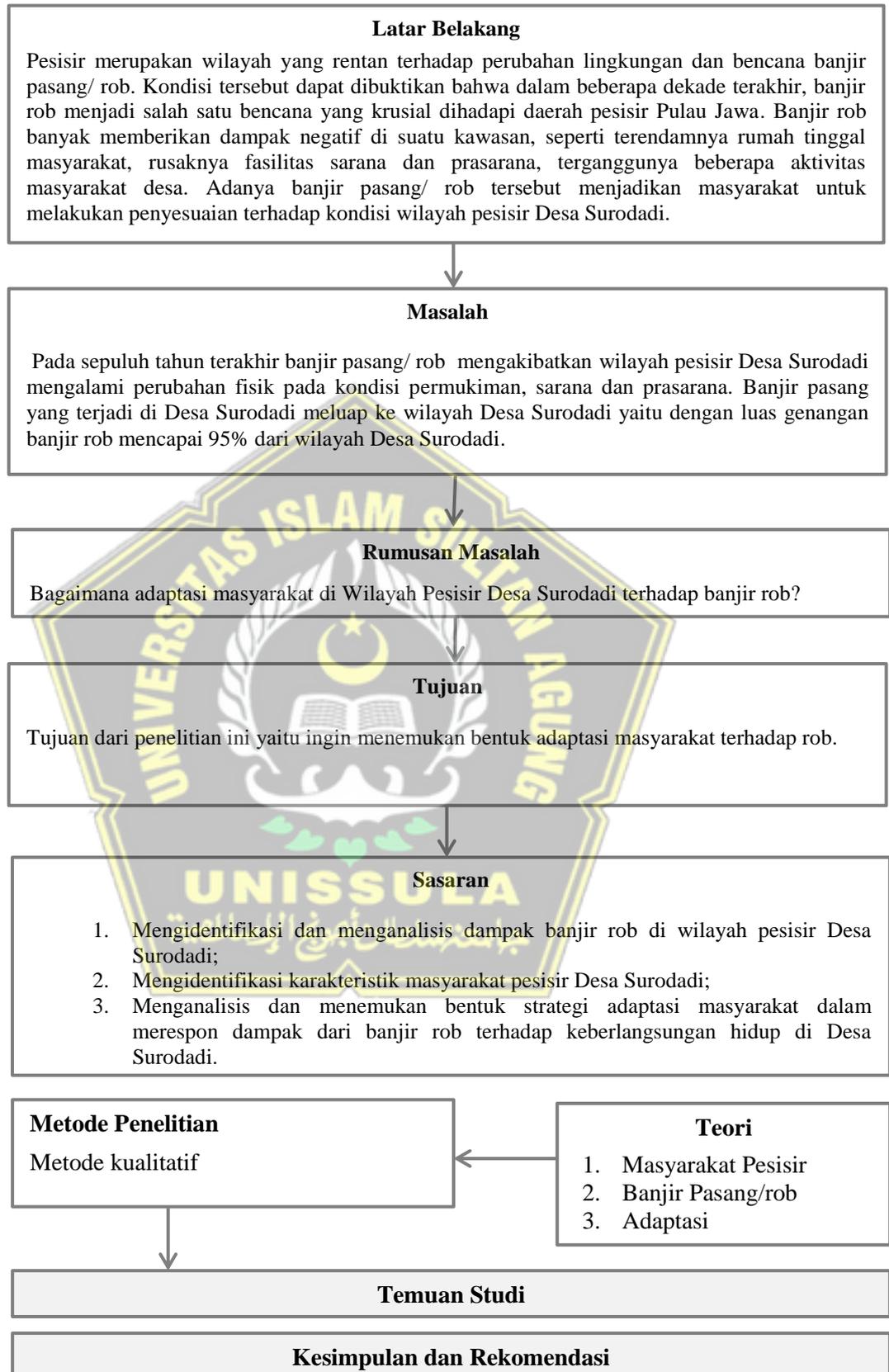
No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Sumber Referensi	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
		Aktivitas di Kelurahan Tanjung Mas				Kelurahan Tanjung Mas	wilayah permukiman non nelayan ditemukan bahwa masyarakat melakukan tindakan adaptasi dengan meninggikan lantai bangunan rumah dan meninggikan jalan.
3	Maman Eka Kardiman	Adaptasi Masyarakat terhadap Dampak Perubahan Iklim di Kawasan Pesisir Kota Pekalongan Jawa Tengah	Kelurahan Bandengan Kota Pekalongan Jawa Tengah	Deskriptif kualitatif	Repository.unissula.ac.id. Skripsi. (2016)	Menemukan bentuk adaptasi masyarakat terhadap rob yang merupakan dampak dari fenomena perubahan iklim di Kawasan pesisir Kota Pekalongan, Kelurahan Bandengan.	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat program pemerintah untuk mendorong masyarakat melakukan adaptasi secara proaktif (mencegah dampak) seperti peninggian jalan. • Adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat sebagian besar bersifat reaktif (bersifat mengurangi atau mengendalikan dampak). • Adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat sebagian besar didorong oleh kondisi yang saat ini/ reaktif, bukan merupakan yang direncanakan “proaktif”.
4	Jumaylinda, Jati, & Andi,	Komparasi Adaptasi Bencana Banjir di	Kawasan <i>Waterfront</i> Seng Hie dan	Metode campuran (Concurrent embedded)	Jurnal Pengembangan Kota, vol 8 No 1 (2020), Hal 12-22	Melihat perbedaan tindakan adaptasi bencana yang dilakukan oleh	<ul style="list-style-type: none"> • Tindakan adaptasi di <i>Waterfront</i> Seng Hie secara homogeny memiliki kemampuan untuk merubah lingkungan sesuai dengan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Sumber Referensi	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
		Kawasan <i>Waterfront</i> Sungai Kapuas (Pontianak) dan Sungai Kakap	Kawasan <i>Waterfront</i> Kakap			masyarakat pada dua lokasi yang memiliki kondisi yang berbeda.	kebutuhannya (<i>adaptation by adjustment</i>) serta adaptasi bangunan yang dilakukan secara <i>flexible</i> dimana ketinggian pada lantai dapat diubah. <ul style="list-style-type: none"> • Tindakan adaptasi di Kawasan <i>Waterfront</i> Kakap sebagian melakukan perubahan lingkungan dan terpaksa untuk mengungsi sementara (<i>adaptation by withdrawal</i>) karena secara ekonomi tidak mampu mengubah bangunan. Terdapat masyarakat yang bertahan dalam bangunan serta bereaksi menyelamatkan perabot selama banjir (<i>adaptation by reaction</i>)
5	Ikhsyan, Muryani, & Rintayati	Analisis Sebaran, Dampak dan Adaptasi Masyarakat Terhadap Banjir Rob di	Kecamatan Semarang Timur dan Kecamatan Gayamsari Kota Semarang,	Deskriptif Kualitatif	Jurnal GeoEco, vol. 3 No. 2 (2017), Hal 145-156	Menganalisis sebaran pasang surut di Kecamatan Semarang Bagian Timur dan Kecamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Dampak rob secara fisik yaitu rusaknya rumah, perabotan, jalan, serta kendaraan. Dampak Ekonomi aktivitas masyarakat terganggu, kemacetan. Dampak kesehatan menyebabkan penyakit diare, kulit, iritasi, kutu air. Dampak lingkungan yaitu banyaknya

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Sumber Referensi	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
		Kecamatan Semarang Timur dan Kecamatan Gayamsari Kota Semarang	2017			Gayamsari Semarang; Mengkaji dampak pasang surut; Mengetahui adaptasi masyarakat dalam menghadapi pasang surut.	sampah, menimbulkan genangan air. <ul style="list-style-type: none"> Adaptasi masyarakat dengan meninggikan rumah, membangun talut, peninggian jalan. Adaptasi pemerintah dengan membangun polder, pintu air, rumah pompa, serta tanggul darurat.
6	Youvan, Indra, & Syamsidik,	Adaptasi Masyarakat Gampong Leuge Kecamatan Peureulak Aceh Timur terhadap Bencana Banjir Pasang (<i>Ie Tuara</i>)	Gampong Leuge Kecamatan Peureulak Aceh Timur (2015)	Sosial qualitiatif dengan menggunakan pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA)	Jurnal Ilmu Kebencanaan, vol 2 No 2 (2015), Hal 73-79	Mendeskripsikan pola adaptasi serta faktor pendukung dan penghambatnya terhadap bencana Ie Tuara.	<ul style="list-style-type: none"> Tedapat beberapa adaptasi antara lain adaptasi sektro tambak, pertanian, sosial, lingkungan, structural. Adanya pendukung adaptasi yaitu adanya modal sosial dan modal lingkungan. penghambat adaptasi adalah kurangnya modal dalam memperkuat sektor penghidupan, lemahnya motivasi dalam pelestarian lingkungan, sikap pasrah pada keadaan, penebangan bakau serta pembuangan limbah di daerah aliran pantai.

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2023

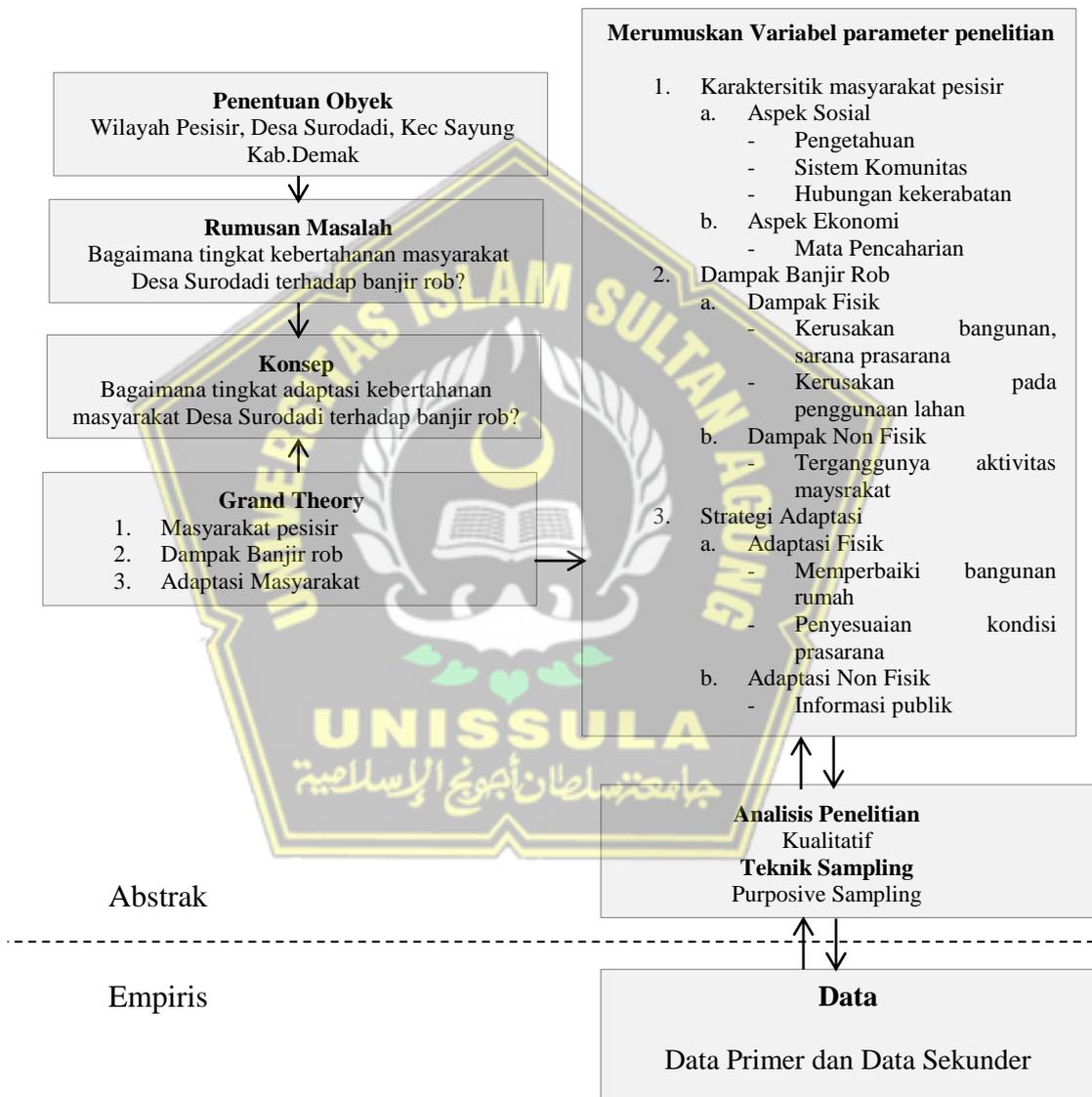
1.7. Kerangka Pikir



1.8. Metode Penelitian

1.8.1. Pendekatan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode kualitatif. Kualitatif sebagai suatu proses yang mencoba untuk memperoleh pemahaman yang baik terkait kompleksitas yang ada dalam interaksi manusia Jonathan Sarwono (2006). Berikut ini ditampilkan diagram alir penelitian kualitatif.



Gambar 1. 1 Diagram Alir Penelitian

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2023

1.8.2. Tahap Penelitian

1.8.2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal dalam penelitian sebelum melanjutkan pada tahap lainnya. Berikut ini merupakan langkah dalam tahap persiapan penelitian ini.

1. Penulisan latar belakang, rumusan masalah, manfaat, tujuan dan sasaran penelitian . permasalahan yang diangkat dari penelitian ini yaitu bagaimana tingkat kebertahan masyarakat Desa Surodadi terhadap banjir rob. Tujuan dan sasaran dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian ini
2. Pemilihan lokasi penelitian
Pemilihan lokasi penelitian di Desa Surodadi, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak karena penelitian tentang kebertahan masyarakat banjir rob di Desa Surodadi belum pernah dilakukan. Selama ini penelitian mengenai banjir yang dilakukan di Desa Surodadi lebih banyak membahas karakteristik dan dampak banjir di Desa Pesisir Kecamatan Sayung (Subardjo & Ario, 2015), pemetaan perubahan permukiman akibat abrasi dan banjir di Desa Pesisir Kecamatan Sayung (Asiyah et al., 2015). Selain itu, kondisi wilayah Desa Surodadi sudah mulai rentan terhadap kejadian banjir rob yang semakin meluas, sehingga menjadikan peneliti ingin mengetahui secara teknis bentuk adaptasi masyarakat di Desa Surodadi terhadap banjir rob.
3. Kajian Literatur
Kajian literature pada penelitian ini yaitu dengan mengkaji penelitian terdahulu dengan fokus penelitian yang sama/ berkaitan dengan adaptasi masyarakat terhadap banjir rob serta metode analisis yang digunakan untuk mendukung dalam proses penelitian ini.
4. Memilih parameter dan pendekatan penelitian
Parameter dipilih sebagai bahan untuk pembahasan dan pengerjaan penelitian “adaptasi masyarakat terhadap banjir rob di wilayah pesisir”. Metode yang digunakan yaitu kualitatif.

1.8.2.2.Tahap Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari data kualitatif yang berupa teks dan data gambar diperoleh dari wawancara dan observasi serta data kuantitatif yang berupa angka atau data numerik diperoleh dari kuesioner. Strategi dalam pengumpulan data yaitu dilakukan secara konkuren yang berarti bahwa data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dalam satu waktu. Dalam pengumpulan data peneliti mewawancarai beberapa partisipisan yang sudah mengisi instrument survei.

Jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil proses pencarian dan pengamatan langsung di lapangan. Berikut ini tahapan pengumpulan data primer dalam penelitian ini.

a. Observasi

Observasi lapangan yang dilakukan dengan mendokumentasi dan mengamati secara langsung kajadian atau fenomena yang terjadi di lokasi penelitian. Data obeservasi yang diamati dalam penelitian ini adalah kondisi fisik permukiman, sarana dan prasarana lingkungan serta keadaan dan aktivitas masyarakat Desa Surodadi.

b. Wawancara

Wawancara merupakan pengumpulan data dari beberapa responden yang dapat memberikan banyak informasi naratif. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu semi terstruktur yang memungkinkan adanya pertanyaan baru muncul karena jawaban yang diberikan oleh narasumbe/responden sehingga memperoleh informasi yang lebih mendalam. Wawancara dilakukan terkait dengan permasalahan yang ada di Desa Surodadi.

Teknik sampling yang digunakan yaitu dengan *purposive sampling*. Penggunaan teknik ini dilakukan dengan beberapa pertimbangan, seperti orang yang paling tahu terkait data yang dicari dan dibutuhkan. Wawancara akan dilakukan secara mendalam kepada narasumber/informan dengan kriteria sampel dalam penelitian ini, antara lain:

- a) Pemerintah Desa Surodadi
 - b) Perangkat Dukuh (Ketua RW Desa Surodadi)
 - c) Masyarakat Desa Surodadi yang berusia ≥ 17 tahun dan dianggap memahami kondisi banjir rob.
- c. Dokumentasi
- Dokumentasi dilakukan dengan pengambilan foto, video, atau audio yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data dan informasi yang diperoleh secara tidak langsung dari obyek atau subyek penelitian dan dapat diperoleh dari hasil penelitian orang lain/ laporan, terdahulu/dokumen lainnya. Survei data sekunder bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi dari kajian teori serta informasi yang didapatkan dari instansi-instansi yang terkait dengan permasalahan permukiman di Desa Surodadi, seperti: pencarian data karakteristik permukiman Desa Surodadi. Data sekunder tersebut bersumber dari Kantor Desa Surodadi serta kajian dokumen seperti buku, jurnal, media sosial yang didapat dari internet. Penelaahan teori ini sekaligus sebagai landasan yang menjadi pembatas penelitian yang dilakukan.

Tabel I. 2 Kebutuhan Data

Data	Kebutuhan Data	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Data Monografi	Data kependudukan	Sekunder	Kantor Desa Surodadi	Survey instansi, kajian dokumen
Banjir rob	<ul style="list-style-type: none"> • Tinggi genangan • Lama genangan • Frekuensi banjir rob • Dampak negatif dari banjir • Property bangunan yang rusak 	Primer dan Sekunder	Survey lapangan, penelitian terdahulu	Observasi, wawancara, dokumentasi, kajian dokumen
Karakteristik Masyarakat Pesisir	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi sosial • Kondisi ekonomi 	Primer	Survey lapangan	Wawancara
Keputusan setelah bencana	<ul style="list-style-type: none"> • Pindah • Kembali 			

Data	Kebutuhan Data	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
	<ul style="list-style-type: none"> • Kembali dan beradaptasi 			
Alasan tinggal dilokasi	<ul style="list-style-type: none"> • Keunikan • Adanya silsilah pada tempat tinggal 			
Adaptasi Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptasi fisik • Adaptasi non fisik 	<ul style="list-style-type: none"> • Primer 	<ul style="list-style-type: none"> • Survey lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Dokumentasi

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2023

1.8.3. Teknik Pengolahan dan Penyajian Data

Pada tahapan ini peneliti mengolah data yang didapat dari lapangan dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan di lokasi penelitian sehingga mampu menjawab pertanyaan dalam suatu penelitian.

1. Pengolahan Data

Tahapan dalam pengolahan data penelitian ini, antara lain:

a. Editing

Meneliti/ memilih kembali kelengkapan data serta kebenaran data yang dibutuhkan.

b. Koding

mengklasifikasi frekuensi data dalam masing-masing kelompok/ kategori sesuai dengan kebutuhan dalam analisis supaya data lebih mudah untuk dicari.

c. Tabulasi

Mengelompokan data untuk mempermudah dalam proses analisis.

2. Penyajian Data

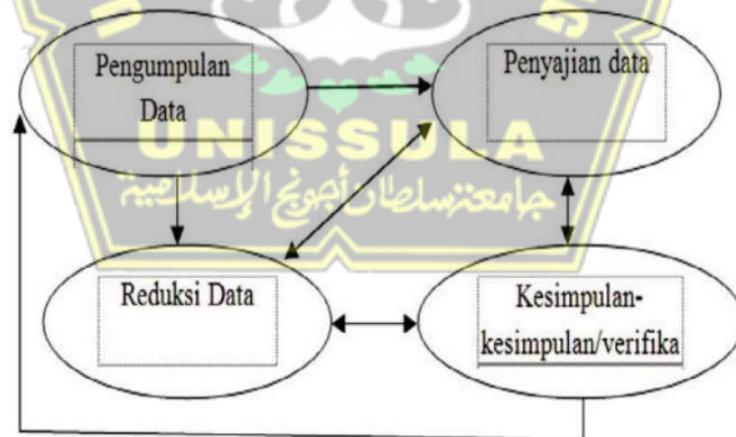
Setelah dilakukan pengolahan data langkah selanjutnya yaitu penyajian data.

Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk deskriptif, tabel, peta, serta gambar/ foto.

1.8.4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik analisis interaktif oleh Miles dan Huberman (1994). Pada kegiatan analisis perlu memperhatikan kegiatan interaktif, sebagai berikut:

1. Penataan “data mentah” seperti catatan lapangan, rekaman, maupun dokumen.
2. Pemilahan data yaitu dengan penulisan kembali dari transkripsi, maupun data catatan lapangan yang disusun peneliti pada waktu kegiatan pengumpulan data.
3. Pengkodean data sesuai dengan karakteristik informasi.
4. Pemertalian kohersi data secara analitis yaitu peneliti berusaha memahami hubungan antara informasi yang termuat dalam data yang satu dan lain.
5. Identifikasi hubungan makna antara data yang satu dengan data yang lain, sehingga peneliti dapat menentukan satuan dan hubungan sekuensinya secara tepat.
6. Mengubah data kedalam bentuk bagan, matriks, tabel, grafik, dll.
7. Pemaparan makna, informasi, atau karakteristik sesuatu secara empiric sesuai dengan segmentasi dan sekuensinya penjelasan/deskripsi yang diberikan.
8. Penulisan ulang tentang pemaparan makna, informasi, ataupun karakteristik sesuatu dalam dimensi hubungannya dengan masalah, landasan teori yang digunakan, cara kerja yang digunakan, dan temuan pemahaman yang didapatkan.



Gambar 1. 2 Diagram Teknik Analisis Data

Sumber: Huberman dan Miles (1994) dalam Suyitno (2018)

Berdasarkan gambar teknik analisis data di atas, berikut ini merupakan tahapan analisis data pada penelitian ini yang dilakukan melalui tahapam reduksi data, penyajian data, verifikasi/ menarik kesimpulan.

1. Reduksi data

Memfokuskan serta mengabstraksikan data mentah menjadi informasi yang bermakna.

2. Penyajian data

Penyajian data merupakan tahapan mengorganisir serta menyajikan data yang disusun secara sistematis serta mudah dipahami sehingga dapat memungkinkan menghasilkan kesimpulan. Bentuk penyajian data dalam penelitian ini yaitu dalam bentuk naratif, tabel, bagan, maupun grafik.

3. Menyimpulkan data

Pada tahap ini yaitu dengan mengambil intisari dari sajian data yang telah terorganisir dalam bentuk kalimat yang singkat seras padat tetapi mengandung pengertian luas. Tahap ini merupakan proses akhir dalam tahap analisis data, dengan adanya kesimpulan, maka data yang dihasilkan akan benar-benar valid serta maksimal.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk menganalisis data primer dan data sekunder yang telah dikumpulkan. Pada penelitian ini analisis ini digunakan untuk menganalisis:

1. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir
2. Karakteristik Banjir Rob
3. Analisis Dampak Banjir Rob
4. Analisis karakteristik masyarakat pesisir
5. Analisis Bentuk Adaptasi

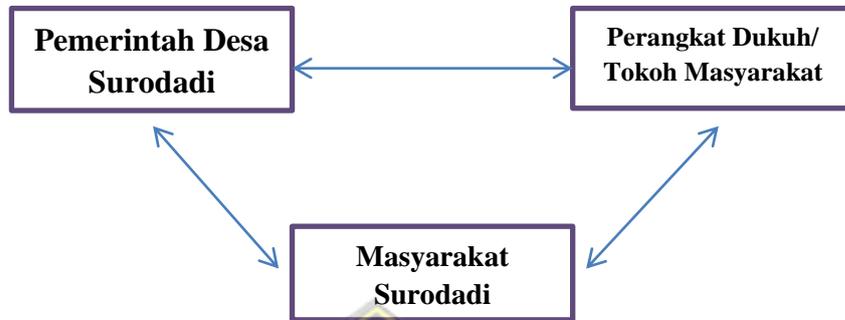
1.9. Uji Kualitas Data

1.9.1.1. Uji Kredibilitas

Tingkat kredibilitas akan tinggi jika terdapat kesamaan antara fakta dilapangan baik dengan pendapat responden maupun narasumber dalam penelitian. Dalam penelitian ini uji kredibilitas yang digunakan yaitu triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini untuk menguji kredibilitas yaitu dengan menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber merupakan teknik menguji kredibilitas dengan mengecek data yang bersumber dari berbagai sumber. Pengecekan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu data yang diperoleh dari Pemerintah Desa Surodadi, Perangkat Dukuh/ Tokoh Masyarakat, Masyarakat Surodadi.

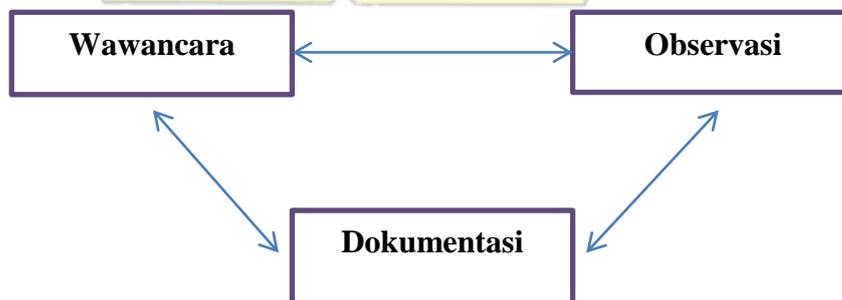


Gambar 1. 3 Triangulasi Sumber

Sumber: Hasil Analisis, 2023

2. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Data diperoleh dengan wawancara, lalu dicek dengan observasi, dokumentasi. Bila dengan tiga teknik pengujian kredibilitas data tersebut, menghasilkan data yang berbeda-beda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan atau yang lain, untuk memastikan data mana yang dianggap benar. Atau mungkin semuanya benar, karena sudut pandangnya berbeda-beda.



Gambar 1. 4 Triangulasi Teknik

Sumber: Hasil Analisis, 2023

1.9.1.2. Uji Dependabilitas

Uji dependability dalam penelitian kualitatif dilakukan dengan melakukan audit terhadap seluruh proses penelitian, audit tersebut akan dilakukan oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir dengan melakukan review dan evaluasi terhadap hasil penelitian secara keseluruhan.



BAB 2

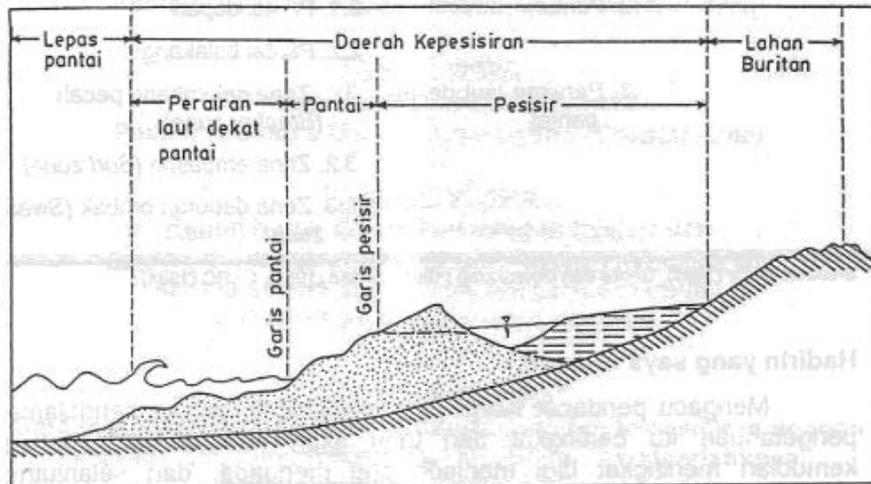
KAJIAN TEORI

2.1. Wilayah Pesisir

2.1.1. Pengertian Wilayah Pesisir

Wilayah Pesisir adalah wilayah pertemuan antara daratan dengan lautan serta tempat terjadi interaksi ekosistem daratan dengan ekosistem lautan yang saling mempengaruhi dan dinamis (Syifa Saputra, dkk, 2020). Menurut Kay & Alder (1999) dalam Meidiyanti Lautetu, dkk, (2019) Wilayah pesisir merupakan wilayah yang unik, dikarenakan dalam lingkup bentang alam, daerah pesisir merupakan tempat bertemunya daratan dengan lautan. Kondisi tersebut mempengaruhi kondisi fisik wilayah pesisir yaitu daerah yang berlokasi di sekitar laut yang mempunyai kontur datar. Kondisi tersebut menjadikan wilayah pesisir potensial dilakukannya pengembangan wilayah, seperti pembangunan industri, perumahan, pelabuhan, dll. Pranoto (2008) dalam Syifa Saputra, dkk (2020) menjelaskan bahwa daerah pesisir disebut sebagai daerah yang sering dimanfaatkan oleh manusia dalam melakukan berbagai kegiatan, baik sebagai pusat perkantoran, daerah permukiman, pusat industri hasil laut, tempat pelabuhan, kegiatan perikanan, pertanian rumput laut, serta sebagai tempat untuk kegiatan obyek wisata.

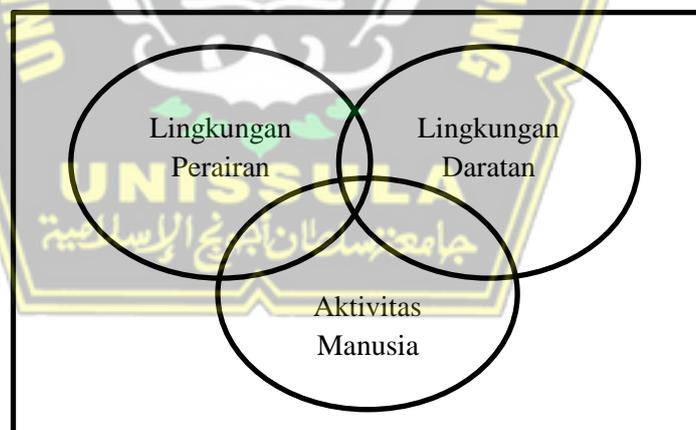
Menurut Supriharyono (2000) wilayah pesisir merupakan wilayah pertemuan antara daratan dengan laut. Pada arah darat wilayah pesisir mencakup bagian daratan, baik kering maupun terendam air dengan masih dipengaruhi oleh berbagai sifat laut seperti pasang surut, perembesan air asin, serta angin laut. Pada arah laut wilayah pesisir meliputi bagian laut yang dipengaruhi oleh proses alami yang ada di darat seperti sedimentasi serta aliran air tawar, dan kegiatan manusia di darat seperti pencemaran dan penggundulan hutan. Bagian kawasan pesisir yaitu perairan laut dekat dengan pantai, pantai dan pesisir, serta antara perairan laut dekat pantai yang dibatasi oleh garis imajiner (garis pantai). Sedangkan antara pantai dan pesisir dibatasi oleh garis pesisir. Garis pantai bersifat tidak tetap, sedangkan lokasi garis pesisir tetap.



Gambar 2. 1 Batasan Wilayah Pesisir

Sumber: Supriharyono (2000) dalam Sunarto (2001)

Aktivitas manusia yang dilakukan di wilayah pesisir dapat mempengaruhi kondisi wilayah pesisir secara langsung dan secara tidak langsung, baik di lingkungan perairan atau di lingkungan daratan (Chua (2006) dalam Asyiwati & Syiddatul Akliyah (2014)). Berdasarkan keterangan tersebut, wilayah pesisir diartikan sebagai suatu sistem yang mencakup sub sistem lingkungan daratan serta lingkungan perairan dan aktivitas manusia sosial dan ekonomi.



Gambar 2. 2 Sistem Wilayah Pesisir

Sumber: Chua (2006) dalam Asyiwati & Syiddatul Akliyah (2014)

Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa wilayah pesisir terdiri dari komponen-komponen yang mengisi ruang wilayah, seperti: permukiman, sarana dan prasarana, sumberdaya manusia dan kegiatannya, sumberdaya alam. Komponen-komponen tersebut berinteraksi dalam bentuk saling ketergantungan untuk mencapai suatu tujuan yaitu pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu

guna menciptakan keserasian serta keseimbangan lingkungan pesisir diwaktu yang akan datang.

2.1.2. Permukiman Kawasan Pesisir

Wilayah pesisir yang berkembang menjadi kawasan permukiman merupakan salah satu hal yang kompleks. Aspek sosial, ekonomi, aspek budaya serta politik masyarakat akan memiliki keterlibatan satu sama lain (Brahtz, 1972). Permukiman yang lokasinya tepat berada di bibir pantai memiliki potensi menjadi daerah yang kumuh dengan rata-rata masyarakat memiliki kondisi kurang mampu (Vektorian, 2016). Pengertian permukiman pesisir menurut Anggitya Putra & Pigawati (2013) yaitu sebagai bagian dari permukiman bumi yang dihuni oleh manusia dengan memiliki sarana serta prasarana penunjang untuk kehidupan manusia yang menjadi satu kesatuan yang terletak di wilayah daratan yang berbatasan dengan laut. Batas di daratan meliputi daerah-daerah yang tergenang oleh air maupun daerah-daerah yang tidak tergenang air yang masih dipengaruhi oleh proses-proses laut.

Berdasarkan keterangan dari Vektorian (2016) permukiman tepi pantai memiliki kondisi infrastruktur lingkungan sebagai berikut:

1. Sistem dan pola jaringan jalan. Sistem saringan jalan di daerah pasang surut serta bertana lunak pada umumnya menggunakan konstruksi batu atau kayu. Pola jaringan jalan pada umumnya tidak teratur/organik yaitu dengan mengikuti perkembangan bangunan serta tidak dapat dilalui oleh kendaraan roda empat.
2. Sistem drainase diperlukan penanganan yang relative lebih rumit, karena daerah retensi yang sering tergenang oleh air/banjir serta menjadi muara daerah hulu.
3. Pembungan air limbung diperlukan penanganan khusus, karena muka air tanah yang tinggi serta menjadi muara daerah hulu.
4. Kebutuhan air bersih biasanya belum tercukupi karena pada umumnya belum adanya air bersih/minum kota (PAM/PDAM) serta kondiis air tanah yang dijadikan sebagai sumber air bersih rata-rata payau, sehingga perlu adanya penjernihan air.
5. Sistem persampahan pada umumnya dibuang/ditimbun di pinggir laut sehingga menimbulkan baud an menjadi sarang lalat dan nyamuk.

2.1.3. Karakteristik Masyarakat Pesisir

Masyarakat pesisir adalah suatu kumpulan manusia yang mempunyai pola hidup, karakteristik, dan tingkah laku tertentu yang bertempat tinggal di wilayah perbatasan antara lautan dan daratan (Mahfudlah Fajrie, 2016). Menurut Satria (2004) masyarakat pesisir merupakan sekumpulan masyarakat yang hidup secara bersama sama dan bertempat tinggal di kawasan pesisir dengan membentuk serta memiliki kebudayaan yang khas terkait dengan ketergantungannya terhadap pemanfaatan sumberdaya pesisir. Secara luas definisi masyarakat pesisir menurut Ismaraidha, dkk (2023) adalah masyarakat yang tinggal secara spasial di wilayah pesisir dengan tidak mempertimbangkan apakah mereka mempunyai aktifitas sosial ekonomi yang berkaitan dengan potensi maupun sumberdaya pesisir dan lautan.

Menurut Fama (2016) karakteristik masyarakat pesisir diuraikan sebagai berikut:

1. Karakteristik masyarakat ditinjau dari aspek sosial, meliputi pengetahuan, pendidikan, adanya sistem komunitas dan kekerabatan
2. Karakteristik masyarakat ditinjau dari aspek ekonomi, meliputi, mata pencaharian, akses pasar

Keterangan oleh Maman E (2016) karakteristik masyarakat pesisir terdiri dari karakteristik sosial ekonomi dan sosial budaya.

1. Karakteristik sosial ekonomi

Pada umumnya masyarakat pesisir rata-rata bermata pencaharian pada sektor pemanfaatan sumberdaya kelautan. Berikut ini merupakan karakteristik sosial ekonomi, antara lain:

- a. Sangat dipengaruhi oleh jenis-jenis kegiatan;
 - b. Dipengaruhi oleh faktor lingkungan, musim serta pasar;
 - c. Struktur masyarakat masih sederhana, dikareakan budaya, tatanan hidup, serta kegiatan masyarakat pesisir cenderung homogen dan setiap individu mempunyai kepentingan yang sama serta tanggung jawab dalam melaksanakan serta mengawasi hukum yang sudah disepakati secara bersama-sama;
2. Karakteristik sosial budaya

- a. Adanya komunitas, memiliki ciri ciri mempunyai identitas kecil, jumlah penduduk masih terbatas sehingga adanya saling mengenal, bersifat seragam dengan diferensial terbatas, kebutuhan hidup sangat terbatas sehingga harus dapat dipenuhi sendiri tanpa tergantung dari pasaran luar.
- b. Kepercayaan

2.1.1. Kerentanan Wilayah Pesisir

Begen (2004) dalam Primus Aryunto (2016) menyebutkan bahwa wilayah pesisir mempunyai kompleksitas yang tinggi, antara lain:

1. Penentuan wilayah pesisir dari arah darat atau arah laut yang memiliki variasi tergantung pada karakteristik lokal kawasan pesisir tersebut, seperti nilai lokal, keterampilan, sumberdaya lokal;
2. Adanya keterlibatan ekologis (hubungan fungsional) antar ekosistem dalam kawasan pesisir serta kawasan pesisir dengan kawasan lahan daerah atas dan laut lepas;
3. Mempunyai jenis-jenis sumberdaya serta jasa lingkungan, sehingga dapat memberikan berbagai penggunaan/pemanfaatan sumberdaya di wilayah pesisir yang mampu menimbulkan permasalahan kepentingan antar sektor pembangunan;
4. Secara sosial ekonomi, masyarakat dengan kelompok dan preferensi yang berbeda tinggal di wilayah pesisir;
5. Sifat *common property* dari sumberdaya pesisir dapat menyebabkan ancaman terhadap sumberdaya di wilayah pesisir. Common properti merupakan sumberdaya yang dikuasai oleh sekelompok masyarakat yang berkepentingan untuk kelestarian pemanfaatan dimana kepemilikan tidak bersifat eksklusif. Aturan pemanfaatan yaitu mengikat anggota kelompok;
6. Pada sistem sosial budaya masyarakat di wilayah pesisir mempunyai ketergantungan terhadap fenomena alam.

Duxbury dan Dickinson (2007) dalam Muh Aris Marfai (2018) menyebutkan bahwa terdapat permasalahan pesisir yaitu meningkatnya jumlah penduduk, kondisi ekosistem pesisir yang mengalami degradasi, peningkatan badai, kurangnya pembangunan berkelanjutan, degradasi penghalang, kenaikan muka air laut, serta meningkatnya kejadian banjir pesisir. Kondisi daerah pesisir

dengan tingkat degradasi lingkungan yang tinggi ditandai dengan meningkatnya kerusakan habitat seperti mangrove, terumbu karang, serta padang lamun; perubahan garis pantai yang disebabkan oleh abrasi dan erosi serta pencemaran dari muara sungai sampai ke daerah pantai. Meningkatnya degradasi pesisir dapat mengancam keberlanjutan daerah pesisir yang digunakan untuk menopang kehidupan manusia berkelanjutan. Interaksi antara proses fisik serta aktivitas manusia di zona pesisir dapat menentukan karakteristik lingkungan pesisir (Syifa Saputra, dkk, 2020). Adanya kejadian serta proses dinamika pesisir genangan pasang air laut yang terjadi secara berkepanjangan memberikan beberapa dampak negatif pada lingkungan sekitar serta masyarakat, terutama yang bertempat tinggal dengan garis pantai, antara lain: berdampak pada sosial, fisik, ekonomi, serta lingkungan. (Muh Aris Marfai, dkk, 2018).

Wilayah pesisir memiliki potensi kerusakan lingkungan serta ancaman bencana yang tinggi. Macam-macam bencana yang terjadi di wilayah pesisir antara lain gempa bumi, banjir rob, tsunami, penurunan muka tanah, erosi pantai, serta badai. Banjir genangan pasang air laut dapat disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan serta penurunan muka tanah di wilayah pesisir. Ancaman bencana di wilayah pesisir berupa erosi pantai dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: perubahan pola arus (dapat diakibatkan dengan adanya reklamasi pantai); ketinggian pada muka air laut yang dapat berubah-ubah secara dinamis (dapat diakibatkan angin serta gelombang); serta dinamika kawasan pantai (berkurangnya luasan hutan *mangrove* serta penambangan pasir pantai) (Muh Aris Marfai, dkk, 2018).

2.2. Banjir

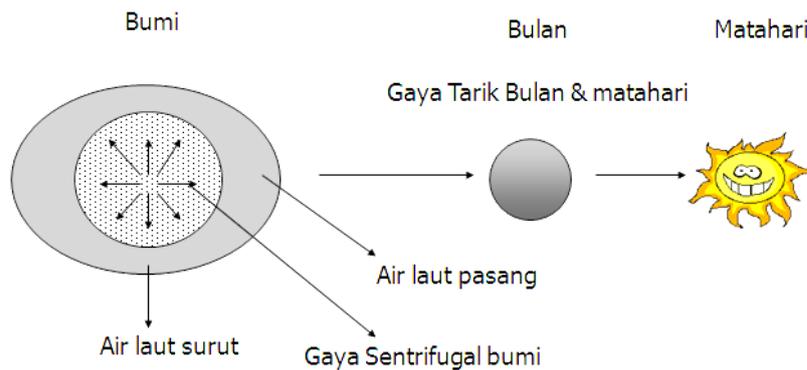
Banjir adalah massa air yang diproduksi dari limpasan air pada permukaan tanah yang tinggi sehingga tidak dapat ditampung dan meluap secara alami dan menyebabkan genangan atau aliran yang memiliki jumlah besar (ward (1978) dalam Wisnu Hapsoro & Buchori (2015)). Banjir merupakan suatu kejadian alam yang dalam kejadiannya dapat berdampak terhadap harta penduduk, dan juga mampu menjatuhkan korban jiwa. Definisi banjir menurut BNPB yaitu peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat. Pengertian banjir menurut Mistra (2007) dalam Bernita Silahi &

M Efendi Harahap (2021) yaitu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang dapat mengancam serta mengganggu kehidupan serta penghidupan masyarakat sehingga menyebabkan adanya korban jiwa manusia, kerusakan pada lingkungan, kerugian harta benda, serta dapat berdampak pada psikologis.

Syifa Saputra, dkk (2020) menjelaskan bahwa ancaman bencana banjir sangat dipengaruhi oleh kondisi pasang surut dan morfologi perairan serta daratan dari suatu lokasi. Wilayah yang tumbuh di daerah pesisir memiliki potensi terkena banjir pasang surut, terlebih jika kondisi permukiman, penggunaan lahan budidaya dan lainnya, serta jaringan infrastruktur yang tidak memadai.

2.2.1. Banjir Rob

Banjir rob adalah kejadian masuknya air laut ke daratan karena adanya pengaruh dari dari kejadian naiknya air permukaan laut (Syifa Saputra, dkk, 2020). Banjir rob yaitu bencana alam yang biasanya terjadi di wilayah pesisir pantai dengan ketinggian permukaan tanahnya lebih rendah dari pasang air laut tertinggi (Syafitri & Rochani, 2021). Istilah lain dari banjir rob adalah *King Tides*. Peristiwa ini terjadi ketika matahari dan bulan dalam posisi sejajar, akibatnya tercipta gravitasi yang menarik air laut menjadi air pasang yang tinggi. Genangan banjir rob akan surut ketika air laut mulai surut (Jumaylinda, dkk, 2020). Triatmodjo(2009) mengemukakan bahwa pasang surut yaitu kenaikan muka air laut yang diakibatkan dari gaya tarik benda-benda di langit, utamanya matahari serta bulan terhadap massa air di bumi. Massa matahari lebih besar dari massa bulan, tetapi jarak antara bulan serta bumi lebih dekat. Kondisi tersebut menyebabkan adanya pengaruh gaya tarik bulan pada bumi lebih besar jika dibandingkan dengan bulan ke matahari. Gaya tarik bulan yang dapat mempengaruhi pasang surut yaitu 2,2 kali lebih besar dari gaya tarik matahari.



Gaya Pembangkitan Pasang Surut

Gambar 2. 3 Pembentukan Pasang Surut Air Laut

Sumber: Triatmodjo (2009) dalam Syafitri & Rochani (2021)

Daerah yang terkena banjir rob adalah dataran pantai di daerah pesisir yang rendah atau daerah rawa pantai. Genangan banjir ini dapat diperkuat dengan banjir karena curah hujan. Jadi, banjir ini dapat terjadi lebih hebat di saat musim hujan (Kodoatie, 2003). Berdasarkan penjelasan dari Kurniawan (2013) dalam Syafitri & Rochani (2021) faktor-faktor yang menjadi penyebab dari banjir rob ini antara lain: kenaikan muka air laut dan penurunan muka tanah, selain itu juga terdapat faktor ketinggian kawasan daratan serta sistem drainase yang ada juga dapat mempengaruhi keberadaan banjir rob.

2.2.2. Karakteristik Bahaya Banjir

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat No.12 Tahun 2014, parameter genangan terdiri dari tinggi genangan, luas genangan, frekuensi genangan dalam satu tahun serta lama genangan terjadi.

Tabel II. 1 Kriteria Parameter Genangan

No	Parameter Genangan/Banjir	Nilai	Presentase
1	Tinggi genangan:	35	
	>0,50 m		100
	0,30 m-0,50 m		75
	0,20 m - 0,30 m		50
	0,10 m -0,20 m		25
	< 0,10 m		0
2	Luas Genangan	25	
	> 8 ha		100
	4 – 8 ha		75

No	Parameter Genangan/Banjir	Nilai	Presentase
	2 - 4 ha		50
	1 - 2 ha		25
	< 1 ha		0
3	Lama genangan	20	
	> 8 jam		100
	4 – 8 jam		75
	2 - 4 jam		50
	1 -2 jam		25
	< 1,0 jam		0
4	Frekuensi genangan	20	
	Sangat sering (10 kali/tahun)		100
	Sering (6 kali/tahun)		75
	Kurang sering (3 kali/tahun)		50
	Jarang (1 kali/tahun)		25
	Tidak pernah		0

Sumber: Lampiran 1 Permen PUPR No.14, 2014

A Prayudhatama, dkk (2017) menyebutkan terdapat 4 (empat) parameter dari bahaya banjir antara lain: tinggi genangan, lama genangan, frekuensi genangan, dan luas genangan yang kemudian dikelompokkan menjadi 3 (tiga) tingkatan yaitu rendah, sedang, tinggi.

Tabel II. 2 Klasifikasi Tingkat Bahaya Banjir

No	Tinggi Banjir Rob	Semakin tinggi genangan banjir semakin tinggi bahaya yang ditimbulkan	Tinggi Genangan (cm)	Klasifikasi	Skor
1			<76	Rendah	1
			76-150	Sedang	2
			>150	Tinggi	3
2	Lama Banjir	Semakin lama tergenang banjir maka kerugian yang ditimbulkan akan semakin besar	Lama Genangan (jam)	Klasifikasi	Skor
			<12	Rendah	1
			12-24	Sedang	2
3	Frekuensi Banjir Rob	Semakin sering terjadi banjir maka bahaya serta kerugian akan semakin besar	Frekuensi (bulan)	Klasifikasi	Skor
			0-5	Rendah	1
			6-20	Sedang	2
4	Luas Genangan	Semakin luas genangan yang terjadi, semakin tinggi tingkat bahaya di daerah tersebut	Luas (m ²)	Klasifikasi	Skor
			<100	Rendah	1
			100-300	Sedang	2
			>300	Tinggi	3

Sumber: A Prayudhatama, dkk (2017)

Dalam penelitian ini dibahas terkait dengan banjir rob, menurut Kingma (2022) dalam Marfai (2003) karakteristik bahaya rob dibagi kedalam 3 (tiga) unsur, antara lain:

1. Kedalaman/ketinggian air rob

Unsur ketinggian air rob berkaitan dengan perbedaan pada kemampuan struktur dan pondasi pada bangunan terhadap genangan air rob. Ketinggian air juga dapat mempengaruhi aktivitas masyarakat karena dapat membatasi ruang gerak seperti mengganggu sistem transportasi.

2. Durasi genangan rob

Semakin lama durasi genangan rob dapat mempengaruhi aktivitas masyarakat serta kinerja pelayanan publik seperti sarana dan prasarana. Selain itu dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman.

3. Frekuensi kejadian rob

Akumulasi frekuensi kejadian banjir rob berdampak pada pengembangan serta penggunaan lahan. Semakin sering banjir rob terjadi di suatu kawasan akan menurunkan produktifitas suatu kawasan.

Syafitri & Rochani (2021) mengemukakan bahwa periode dan waktu genangan dari banjir rob juga sama dengan waktu pasang surut air laut. Lama genangan banjir rob biasanya hanya terjadi beberapa jam saja. Luas sebaran dari genangan banjir rob dapat ditentukan berdasarkan ketinggian air laut ketika pasang, tetapi kondisi tersebut semakin berbahaya apabila terjadi penurunan muka tanah di daerah yang terkena genangan.

2.2.3. Dampak Banjir

Dampak banjir secara umum dapat meliputi dampak langsung dan tidak langsung. Dampak secara langsung relative lebih mudah untuk diperkirakan daripada dampak secara tidak langsung. Dampak banjir secara langsung dapat berkaitan dengan kerusakan pada rumah, peralatan rumah tangga, kendaraan pribadi. Sedangkan untuk dampak tidak langsung seperti menyebabkan kemacetan pada aktifitas pasar serta bisnis, masyarakat yang tidak bekerja dan akan kehilangan pekerjaan (M Aris Marfai, 2013).

Dampak banjir di daerah perkotaan yang padat oleh permukiman penduduk memiliki dampak yang berbeda dengan daerah pedesaan yang sebagian besar

wilayahnya merupakan areal pertanian. Menurut (Rosyidie, 2013) dampak banjir terdiri dari dampak fisik dan non-fisik. Dampak fisik dapat meliputi: kerusakan bangunan rumah, sarana dan prasarana; lahan pertambakan dan pertanian yang terkena banjir dapat menimbulkan kerugian; menimbulkan penyakit pada masyarakat yang terkena banjir, seperti: penyakit kulit, diare, pernafasan, dan lain sebagainya. Dampak non-fisik dapat meliputi: kondisi sosial seperti sekolah yang diliburkan; harga barang kebutuhan pokok meningkat, dan dapat menimbulkan korban jiwa.

Banjir memiliki dampak yang merugikan bagi sebagian besar orang, antara lain: bidang kesehatan yang dapat menimbulkan berbagai penyakit, kerusakan bidang infrastruktur, menimbulkan berbagai masalah lingkungan. Kementerian Kesehatan RI menyebutkan terdapat beberapa dampak banjir terhadap lingkungan, antara lain:

1. Kerusakan sarana dan prasarana

Banjir dapat merusak rumah penduduk, gedung, fasilitas sosial, serta kendaraan.

2. Memutuskan jalur transportasi

Banjir yang meluap sampai ke jalanan dapat memutus jalur transportasi, sehingga menyebabkan pengguna kendaraan atau pejalan kaki tidak dapat melewati jalan tersebut.

3. Pencemaran lingkungan

Luapan banjir yang menggenang dapat menimbulkan lingkungan menjadi kotor, seperti sampah yang berserakan.

2.3. Adaptasi

2.3.1. Pengertian Adaptasi

Menurut Riandi (2008) adaptasi diartikan sebagai tindakan penyesuaian sistem alam serta sosial untuk menghadapi adanya dampak negatif dari perubahan iklim. Adaptasi juga termasuk suatu tindakan yang diambil untuk mengurangi kerentanan serta meningkatkan resiliensi, sedangkan untuk kemampuan adaptasi yaitu kemampuan untuk mengambil tindakan tersebut (Mintiea & Piggawati, 2018). Pada keterangan Riska & Yuliasuti (2013) proses adaptasi yaitu suatu proses yang sangat dinamis karena adanya beberapa perubahan pada lingkungan

dan sosial yang terus terjadi sehingga menuntut setiap individu untuk dapat mengubah perilaku hidupnya. Douglas (2002) dalam Riska & Yulastuti (2013) mengatakan jika adaptasi merupakan proses perubahan struktur bangunan berserta dengan lingkungannya sebagai bentuk wujud pembaharuan. Berdasarkan keterangan dari Marfai, dkk (2016) adaptasi adalah salah satu bentuk reaksi masyarakat dalam menyikapi perubahan lingkungan.

Strategi dalam adaptasi merujuk pada rencana/ tindakan yang akan dilakukan pada kurun waktu tertentu oleh kelompok maupun individu sebagai upaya untuk penyesuaian diri. Penyesuaian diri dilakukan untuk menghadapi perubahan lingkungan yang terjadi dan sebagai salah satu upaya untuk bertahan hidup pada kondisi yang berebeda dari kondisi lingkungan sebelumnya. Menurut keterangan dari Syah (2012) terdapat 3 klasifikasi landasan adaptasi, antara lain:

1. Mengurangi sensitivitas sistem yang terkena dampak, seperti dengan memastikan bangunan di kawasan banjir dibangun dengan lantai dasar tahan banjir
2. Mengubah kapasitas sistem untuk menerima kesiapgaan serta mitigasi terhadap bahaya
3. Meningkatkan daya tahan sistem sosial serta ekologi, hal ini dapat dicapai dengan berbagai tindakan yang tidak hanya untuk meningkatkan kesejahteraan serta jaminan akses terhadap sumberdaya, tetapi juga tindakan yang spesifik untuk memulihkan kembali populasi tertentu dari kerugian.

2.3.2. Kapasitas Adaptasi

Kapasitas adaptasi yaitu kemampuan sebuah sistem dalam menghadapi keterpaparan (Smit & Pilifosova (2003) dalam Purifyningtyas & Wijaya (2016)). Menurut Kumalasari (2014) kapasitas adaptasi adalah kemampuan sistem untuk menyesuaikan terhadap perubahan iklim yaitu dengan mengurangi potensi kerusakan dengan memanfaatkan sumber daya sosial ekonomi, teknologi, serta akses informasi yang berkaitan dengan perubahan iklim serta adanya kemampuan institusi dalam beraptasi. Smit dan Pilisofa (2001) dalam Sonia (2013) menyebutkan jika adaptasi yang dilakukan berdasarkan pada kapasitas adaptasi merupakan kemampuan suatu sistem untuk menyesuaikan terhadap perubahan iklim yaitu dengan mengurangi potensi kerusakan, mengambil keuntungan dari

adanya kesempatan, untuk menghadapi kerusakan, serta mengambil keuntungan dari kesempatan atau juga untuk menghadapi kosekuensi. Berikut ini adalah kapasitas adaptasi yang dibagi menjadi 7 (tujuh) bagian, antara lain:

1. Kondisi finansial/sumber daya ekonomi berdasarkan pada mata pencaharian serta pendapatan,
2. Kemampuan dilihat dari aktivitas individu yang sesuai dengan skill yang dimiliki,
3. Akses informasi untuk mengetahui secara pasti terkait dengan waktu terjadi bencana serta cara adaptasi,
4. Penggunaan teknologi modern dalam memudahkan adaptasi,
5. Komunitas yang bergerak mencukupi kebutuhan air,
6. Infrastruktur yang mendorong meminimalisir/meningkatkan kerentanan,
7. Adanya institusi yang membantu proses adaptasi.

Berdasarkan keterangan dari Mintiea & Piggawati (2018) kemampuan dalam beradaptasi ditentukan oleh faktor kemampuan ekonomi, pengetahuan, pengalaman, serta respon masyarakat terhadap kondisi lingkungan.

1. Kemampuan Ekonomi

Kemampuan dalam penyesuaian dari segi ekonomi atau mata pencaharian, seperti perubahan mata pencaharian yang sebelumnya petani menjadi membudidayakan ikan di tambak atau menjadi pengusaha batik, semula nelayan menjadi buruh pabrik dan bentuk kegiatan lain.

2. Pengetahuan

Diperlukan pengetahuan dalam menyesuaikan diri terhadap kondisi lingkungan untuk meminimalisir adanya dampak yang ditimbulkan dari banjir rob.

3. Pengalaman

Dalam melakukan penyesuaian diri perlu adanya pemahaman dengan kondisi lingkungannya sehingga dapat terwujud keselarasan, kesesuaian, serta kecocokan/ keharmonisan diri dengan lingkungannya. Untuk itu dibutuhkan pengalaman untuk mengenali kondisi lingkungannya

4. Respon terhadap Kondisi Lingkungan

Adanya tanggapan/reaksi masyarakat dalam menjaga lingkungan sekitar.

Soerjono Soekanto (2010) dalam F.R Septiawan (2022) menyebutkan terdapat batasan terkait dengan adaptasi, antara lain:

1. Proses yang berkaitan dengan halangan-halangan dari lingkungan.
2. Penyesuaian terhadap norma-norma dalam menyalurkan ketegangan.
3. Proses perubahan dalam menyesuaikan dengan kondisi yang sudah berubah.
4. Melakukan perubahan agar sesuai dengan kondisi yang diciptakan.
5. Memanfaatkan adanya sumber-sumber terbatas untuk kepentingan lingkungan serta sistem.
6. Adanya penyesuaian budaya serta aspek lainnya sebagai hasil seleksi alamiah.

2.3.3. Bentuk Adaptasi

Tindakan adaptasi memiliki tujuan untuk mengurangi kerentanan sosial-ekonomi serta lingkungan yang bersumber dari perubahan iklim, meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal, serta meningkatkan daya tahan (*resilience*) masyarakat dan ekosistem (Departemen Pekerja Umum, 2007). Dalam mencapai tujuan dari adaptasi, UNEP (2008) dalam Maman E (2016) menyebutkan adanya langkah-langkah strategis dalam meminimalkan kerugian dari perubahan iklim yaitu:

1. Memiliki pihak yang tepat untuk terlibat dalam kegiatan partisipatif
Hal tersebut didasarkan pada adaptasi yang harus dilakukan secara terintegrasi dalam rencana serta program pembangunan.
2. Mengidentifikasi kerentanan yang meliputi resiko saat ini serta resiko potensial yang mungkin ditimbulkan.
3. Penilaian kapasitas adaptasi
Hal ini berkaitan dengan properti yang dimiliki oleh pihak terkait dalam proses adaptasi untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim.
4. Mengidentifikasi pilihan adaptasi
Pilihan-pilihan adaptasi yang mungkin dilakukan berdasarkan pada analisis resiko serta penilaian kapasitas adaptasi.
5. Mengevaluasi pilihan
Jika pilihan-pilihan adaptasi sudah teridentifikasi, maka opsi-opsi tersebut perlu dipilih berdasarkan efektivitas, kemudahan dalam implementasi,

penerimaan dari masyarakat lokal, dukungan dari ahli dan dampak sosial yang ditimbulkan.

6. Implementasi

Keputusan yang diambil dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim.

7. Monitor dan mengevaluasi adaptasi

Jika variabilitas dan cost sulit untuk diperhitungkan atau diprediksi, maka dari itu perlu dilakukan monitor serta evaluasi adaptasi.

Berdasarkan keterangan dari Westrum (2006) dalam Medhiansyah P.R (2014) Adaptasi mempunyai tingkatan periode seperti pencegahan jangka panjang, jangka pendek, jangka waktu saat ini, penanggulangan untuk kedepan, serta pemulihan jangka waktu yang lama. Richard J.T Klein (2012) menyebutkan bahwa bentuk adaptasi menjadi sasaran dari bentuk kolektivitas komponen-komponen yang merupakan bentuk terwujudnya sistem serta kebijakan kearah yang menunjang adaptasi individu dan adaptasi massif serta adaptasi terencana, yaitu adaptasi yang diimplementasikan dan diinisiasi oleh seluruh komponen sektor departemen serta kristalisasi sebuah perencanaan.

Asrofi at el dalam Haloho & Purnaweni (2020) menyebutkan bahwa terdapat 3 strategi adaptasi yang dilakukan, antara lain:

1. **Adaptasi Ekonomi**, melakukan peralihan mata pencaharian karena pada pekerjaan sebelumnya sudah tidak efektif dalam memuni kebutuhan sehari-hari.
2. **Adaptasi Sosial**, adanya tindakan penyesuaian sikap saat terjadi banjir rob.
3. **Adaptasi Fisik**, melakukan perubahan pada kondisi bangunan rumah, perubahan pada kondisi sarana dan prasarana.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jumaylinda et al., (2020) adaptasi dikelompokan menjadi 2 yaitu adaptasi perilaku dan adaptasi bangunan.

1. **Adaptasi Perilaku**

Menurut Yusuf, dkk (2018) adaptasi perilaku dibagi menjadi 3 tipe antara lain:

- a. *Adaptation by reaction*, Mengubah perilaku untuk mengurangi konflik dengan lingkungan.
- b. *Adaptation by adjustment*, mengubah lingkungan sesuai dengan keinginan.

- c. *Adaptation by withdrawal*, tidak melakukan perubahan dan memilih pindah ke lingkungan yang diinginkan.

2. Adaptasi Bangunan

Terdapat 3 konsep adaptasi bangunan menurut Arge dalam Cermical dan Tahariattar (2018), antara lain:

- a. *Generality*, tidak melakukan perubahan pada bangunan.
- b. *Flexibility*, melakukan perubahan dalam dalam skala kecil.
- c. *Elasticity*, kemampuan bangunan untuk diperpanjang atau dipartisi terkait dengan perubahan pengguna atau kebutuhan pemilik.

Menurut Sastra dan Marlina (2006) perubahan fisik rumah dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, seperti budaya serta lingkungan dimana manusia itu tinggal. Secara garis besar, bentuk adaptasi atau ketahanan rumah yaitu melalui perubahan yang menyesuaikan lingkungan, sosial dan budaya. Semua benda dapat berubah dari bentuk utama dengan melalui variasi-variasi yang timbul karena memanipulasi dimensinya, maupun penambahan serta pengurangan elemen elemennya, antara lain:

- a. Perubahan dimensi

Suatu bentuk dapat diubah dengan mengganti salah satu atau beberapa dimensinya dan tetap mempertahankan identitasnya sebagai anggota bagian dari suatu bentuk. Sebuah kubus misalnya, dapat diubah menjadi bentuk-bentuk prisma serupa dengan mengubah ukuran tinggi, lebar, atau panjangnya (Umami, 2002).

- b. Perubahan dengan pengurangan

Suatu bentuk dapat diubah dengan mengurangi sebagian dari volumenya. Tergantung dari banyaknya pengurangan, suatu bentuk mampu mempertahankan identitas asalnya atau diubah sama sekali menjadi suatu bentuk yang lain sama sekali.

- c. Perubahan dengan penambahan

Suatu bentuk dapat diubah dengan menambah unsur-unsur tertentu kepada volume bendanya. Sifat proses penambahan serta jumlah dan ukuran relatif unsur yang ditambahkan akan menentukan apakah bentuk asal dapat dipertahankan atau berubah.

Douglas (2002) dalam Riska & Yuliasuti (2013) menyimpulkan jika adaptasi disesuaikan dengan tingkat kerusakan serta degradasi lingkungan maupun bangunan. Menurut Wilson (1982) adaptasi memiliki 5 bentuk yaitu : 1) Perawatan : Pemeliharaan bangunan, 2) Rehabilitasi : Perbaikan tanpa dengan mengabaikan bangunan aslinya, 3) Renovasi : Perubahan terhadap beberapa bagian bangunan, 4) Rekonstruksi : Membangun kembali fasilitas baru setelah menghancurkan yang lama dan 5) Restorasi : Tindakan konservasi atau pemulihan bangunan.

Berdasarkan keterangan dari Mussadun et al., (2019) upaya dalam beradaptasi dibagi menjadi adaptasi non fisik dan adaptasi fisik.

1. Adaptasi Non Fisik

Adaptasi non fisik yaitu adanya kegiatan berupa penyesuaian sikap masyarakat jika terjadi banjir rob, seperti menunda aktivitas di luar rumah karena adanya banjir rob, penyesuaian terhadap kondisi pekerjaan.

2. Adaptasi Fisik

Terdapat beberapa aspek dalam adaptasi fisik, yaitu:

- a. Memperbaiki dan meinggikan pada bangunan rumah.
- b. Melakukan perubahan pada kondisi prasarana, yaitu dengan peninggian jalan dan perbaikan drainase.

Upaya adaptasi terhadap kenaikan muka air laut yang dilakukan menurut Diposaptono dalam Syah, (2012), antara lain:

1. Adaptasi Fisik

Pada adaptasi fisik dibagi menjadi 2 yaitu adanya perlindungan alami dan buatan.

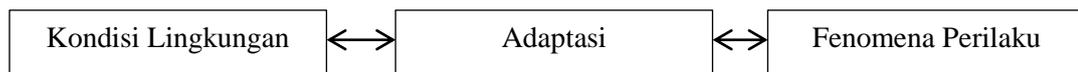
- a. Perlindungan alami seperti menanam mangrove, terumbu karang
- b. Perlindungan buatan seperti membangun pemecah arus, tembok laut, tanggul, kontruksi perlindungan dan peninggian lantai rumah.

2. Adaptasi Non Fisik

Membuat informasi publik dan penyuluhan, pelatihan simulasi bencana.

2.3.4. Konsep Adaptasi

Turunnya kualitas pada lingkungan di wilayah pesisir akibat dari adanya rob menimbulkan terbentuknya pemikiran sosial masyarakat yang tidak ingin tinggal di daerah pesisir karena kurangnya tingkat kenyamanan serta kesehatan di wilayah tersebut. Holahan (1982) dalam M Ikhsan (2021) menggambarkan sebuah diagram hubungan antara kondisi lingkungan dengan adaptasi kemudian fenomena perilaku.



Gambar 2. 4 Hubungan Kondisi Lingkungan, Adaptasi, dan Fenomena Perilaku

Sumber: Holahan, 1982 dalam M Ikhsan (2021)

Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa adaptasi dilakukan individu karena sebagai upaya untuk menyesuaikan diri terhadap kondisi lingkungan dan dari hubungan tersebut memicu munculnya fenomena perilaku individu itu sendiri. Berdasarkan keterangan dari Paul A Bell Dkk (2001) dalam Maman E (2016) teori tingkat adaptasi mendalilkan adanya hubungan lingkungan serta perilaku dengan menarik perbedaan antara adaptasi dan penyesuaian. Adaptasi menunjukkan pada perubahan respon terhadap dorongan, sedangkan untuk penyesuaian menunjukkan pada mengubah dorongan itu sendiri. Disebutkan oleh Desmawan (2012) dalam M Ikhsan (2021) adaptasi yang dilakukan manusia terhadap lingkungan menunjukkan bahwa adanya interelasi antar manusia dengan lingkungan.

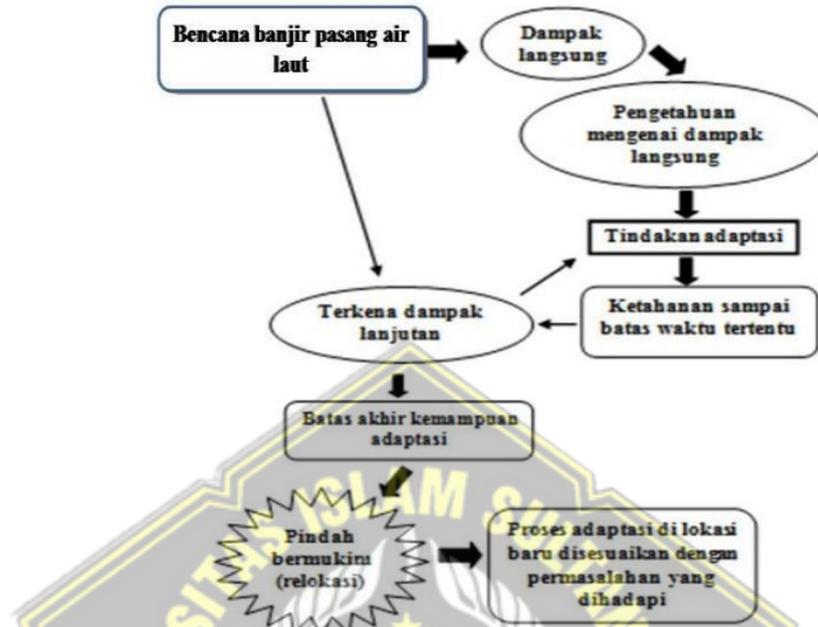
Pada penelitian yang dilakukan oleh Hadi (2017) menunjukkan adanya rumusan model/ tahapan dalam konsep strategi adaptasi, antara lain :

1. Dengan adanya **bencana banjir pasang air laut** menyebabkan adanya kerugian harta benda serta menyebabkan tergangunya rasa aman dan nyaman masyarakat dalam menjalani keberlangsungan hidupnya.
2. **Adanya dampak langsung** yang dirasakan yaitu rusaknya pada kondisi lingkungan, baik lingkungan terbangun misalnya tergenangnya rumah warga,

sekolah, jalan, jembatan maupun lingkungan non terbangun seperti lahan sawah, tegalan, tambak.

3. **Pengetahuan mengenai dampak langsung.** Adanya dampak langsung yang terjadi menjadikan masyarakat memiliki pengetahuan dari hasil pengamatan terhadap fenomena tersebut. Masyarakat yang merasakan adanya ketidaknyamanan berusaha memahami kondisi tersebut secara lebih mendalam.
4. Setelah memahami dampak langsung dari bencana warga memikirkan cara untuk menyikapi hal tersebut sebagai bentuk adaptasi atau penyesuaian. Pada tahap ini masyarakat masuk pada **tindakan adaptasi** sebagai upaya untuk dapat bertahan dari bencana.
5. **Ketahanan sampai batas waktu tertentu.** Upaya atau strategi dalam beradaptasi yang sudah dilakukan tidak selamanya dapat membantu untuk bertahan dari banjir pasang air laut. Kondisi tersebut disebabkan karena adanya intensitas gelombang serta arus air laut yang terus terjadi sehingga menyebabkan adanya kerusakan pada objek tertentu. Dalam hal ini ketahanan yang timbul dari strategi adaptasi sewaktu-waktu dapat terkalahkan dengan laju banjir pasang yang terus terjadi.
6. **Terjadinya dampak lanjutan.** Munculnya pilihan-pilihan pada setiap masyarakat untuk tetap melakukan strategi adaptasi atau menghindari dengan cara berpindah lokasi bermukim/ relokasi.
7. **Batas akhir kemampuan adaptasi.** Meskipun adanya dampak lanjutan yang disebabkan karena banjir pasang air laut, masyarakat akan tetap melakukan strategi adaptasi. Kondisi tersebut bertujuan untuk bertahan sebagaimana strategi adaptasi yang dilakukan sebelumnya.
8. **Pindah bermukim (relokasi).** Ketika kemampuan masyarakat dalam beradaptasi sampai pada batas akhir, maka satu-satunya strategi yang dapat ditempuh yaitu dengan berpindah lokasi bermukim/ relokasi. Tetapi juga terdapat warga yang terus menerus ingin tetap tinggal di lokasi atau tempat semula meskipun dalam kondisi tersu terkena banjir rob. upaya bertahan tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan strategi pada bangunan rumah masing-masing.

9. **Proses adaptasi di lokasi baru.** Proses adaptasi merupakan proses yang bersifat sirkuler atau berlanjut.



Gambar 2. 5 Bagan Model Strategi Adaptasi

Sumber: Hadi (2017)

Menurut Adie (2019) masyarakat yang memiliki rumah kedua memungkinkan adanya 3 (tiga) keputusan setelah terjadi bencana, antara lain:

1. Pindah

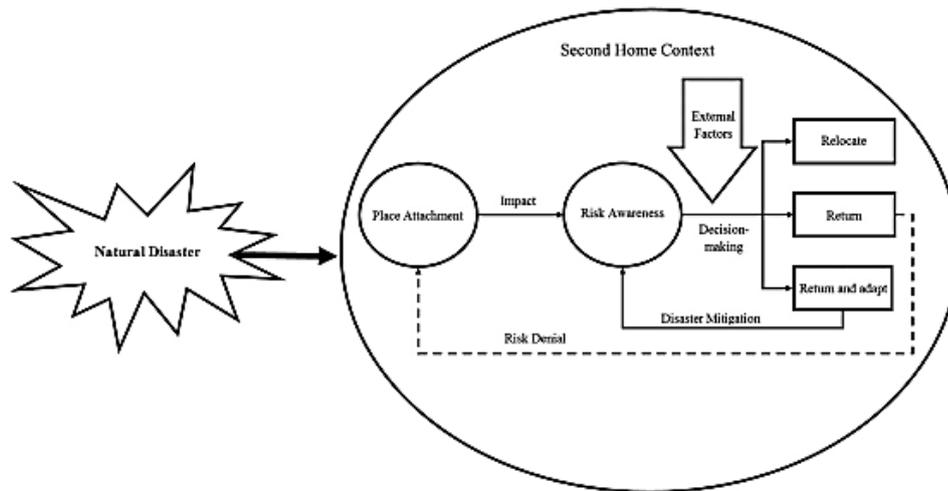
Masyarakat yang memilih untuk pindah kemungkinan besar adalah pemilik rumah kedua dengan tingkat keterikatan tempat yang rendah hingga tidak ada.

2. Kembali

Pemilik rumah kedua akan membangun kembali seperlunya untuk mengembalikan tempat tinggal mereka ke keadaan sebelum bencana.

3. Kembali dan beradaptasi

Masyarakat yang memutuskan untuk kembali dan beradaptasi akan kurang rentan jika dibandingkan dengan mereka yang hanya membangun kembali. Keputusan ini kemungkinan besar juga merupakan hasil dari keterikatan tempat yang kuat, meskipun dengan perbedaan yang mencolok.



Gambar 2. 6 Proses pengambilan keputusan pemilik rumah kedua pascabencana

Sumber: Adie (2019)

Adie (2019) menjelaskan bahwa dalam kemampuan untuk bertahan masyarakat di dalam suatu wilayah yang terkena bencana terdapat kesadaran resiko dan perilaku mitigasi dapat dipengaruhi oleh keterikatan tempat seperti: didasarkan pada aspek 'keunikan' dan 'kerapuhan' yang saling terkait dari wilayah pesisir yang berisiko; adanya hubungan antara *place attachment* dan *risk denial* atau adanya “akar silsilah” yaitu mengurangi resiko banjir untuk melindungi warisan keluarga yang berbasis tempat. Meskipun keterikatan tempat dapat membuat masyarakat lebih tangguh dan menghindari risiko, hal itu juga dapat mencegah tindakan relokasi. Kick et al. (2011) mencatat bahwa, meskipun penduduk yang sering mengalami banjir lebih mudah menerima mitigasi risiko, dengan adanya keterikatan tempat mencegah individu untuk pindah atau relokasi.

2.4. Sintesa Literatur

Kajian teori pada dasarnya digunakan sebagai dasar bagi peneliti dalam melakukan kajian penelitian selanjutnya. Berikut ini merupakan tabel matriks teori.

Tabel II. 3 Matriks Teori

Sumber	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
Fama (2016)	Karakteristik masyarakat pesisir ditinjau dari aspek sosial yang meliputi pengetahuan, pendidikan,	Karakteristik masyarakat pesisir	Aspek sosial	- Pengetahuan - Pendidikan - Sistem komunitas

Sumber	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
	sistem komunitas dan kekerabatan dan aspek ekonomi meliputi mata pencaharian, akses pasar.		Aspek Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Hubungan kekerabatan - Mata pencaharian - Akses pasar
Maman E (2016)	Karakteristik masyarakat pesisir terdiri dari karakteristik sosial ekonomi dimana pada umumnya bermata pencaharian pada sektor pemanfaatan sumberdaya kelautan. Karakteristik sosial budaya yang terdiri dari komunitas dan kepercayaan	Karakteristik masyarakat pesisir	Aspek Sosial ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Dipengaruhi jenis kegiatan - Musim dan pasar - Struktur masyarakat
			Aspek sosial budaya	<ul style="list-style-type: none"> - Komunitas - Kepercayaan
M Aris Marfai, (2013)	Secara umum dampak banjir meliputi dampak langsung dan tidak langsung. Dampak langsung lebih mudah untuk diperkirakan daripada dampak tidak langsung	Dampak Banjir Rob	Dampak Langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi rumah - Peralatan rumah tangga - Kendaraan pribadi
			Dampak Tidak Langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Aktivitas pasar dan bisnis - Pekerjaan
Rosyidie, (2013)	Dampak banjir terdiri dari dampak fisik dan non fisik	Dampak Banjir	Dampak fisik	<ul style="list-style-type: none"> - Kerusakan bangunan, sarana dan prasarana - Kerusakan pada penggunaan lahan - Kesehatan masyarakat
			Dampak non fisik	<ul style="list-style-type: none"> - Terganggunya aktivitas masyarakat
Haloho & Purnaweni (2020)	Terdapat 3 strategi dalam adaptasi yaitu adaptasi ekonomi, sosial, dan fisik	Strategi Adaptasi	Adaptasi Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Beralihnya mata pencaharian
			Adaptasi Sosial	<ul style="list-style-type: none"> - Penyesuaian aktivitas
			Adaptasi fisik	<ul style="list-style-type: none"> - Perubahan kondisi bangunan rumah - Perubahan kondisi sarana dan prasarana
Jumaylin	Adaptasi dikelompokan	Strategi	Adaptasi	<ul style="list-style-type: none"> - Pindah

Sumber	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
da et al., (2020)	menjadi adaptasi perilaku dan adaptasi bangunan	Adaptasi	Perilaku	- Kembali - Kembali dan Beradaptasi
			Adaptasi Bangunan	- <i>Generality</i> , - <i>Flexibility</i> - <i>Elasticity</i>
Mussadun et al., (2019)	Upaya dalam beradaptasi dibagi menjadi adaptasi non fisik dan adaptasi fisik	Strategi Adaptasi	Adaptasi Non Fisik	- Penyesuaian aktivitas - Penyesuaian kondisi pekerjaan
			Adaptasi Fisik	- Memperbaiki bangunan rumah - Perubahan pada kondisi prasarana
Diposaptono dalam Syah, (2012)	Upaya adaptasi dapat dilakukan melalui adaptasi fisik yang meliputi perlindungan alami dan buatan serta adaptasi non fisik	Strategi Adaptasi	Adaptasi Fisik	- Perlindungan Alami - Perlindungan Buatan
			Adaptasi Non Fisik	- Informasi publik - Pelatihan simulasi bencana

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2022

2.5. Landasan Teori

Penelitian ini didasarkan dari beberapa variabel terkait dengan keberlanjutan masyarakat di wilayah pesisir terhadap banjir rob. Berikut ini merupakan tabel variabel, indikator, dan parameter dalam penelitian ini:

Tabel II. 4 Variabel, Indikator, dan Parameter Penelitian

Variabel	Indikator	Parameter
Karakteristik masyarakat pesisir	Aspek Sosial	- Pengetahuan - Sistem komunitas - Hubungan kekerabatan
	Aspek Ekonomi	- Mata pencaharian
Dampak Banjir Rob	Dampak Fisik	- Kerusakan bangunan, sarana dan prasarana - Kerusakan pada penggunaan lahan
	Non Fisik	Terganggunya aktivitas masyarakat
Strategi adaptasi	Adaptasi Fisik	- Memperbaiki bangunan

Variabel	Indikator	Parameter
		rumah - Perubahan pada kondisi prasarana
	Adaptasi Non Fisik	- Informasi publik

Sumber: Hasil Analisis Peneliti,2023



BAB 3

GAMBARAN UMUM DESA PESIRIR SURODADI

3.1. Tinjauan Umum Desa Surodadi

Desa Surodadi merupakan desa pesisir yang berlokasi di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Desa Surodadi disebut dengan desa pesisir karena di sebelah utara berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Pada sebelah selatan Desa Surodadi berbatasan dengan Desa Tugu, disebelah barat dengan Desa Timbulsloko, dan disebelah timur berbatasan dengan Desa Tambakbulsun. Desa Surodadi memiliki luas 510 Ha yang terbagi menjadi 4 RW, 18 RT dan 4 dusun, antara lain: Dusun Deling, Dusun Gandong, Dusun Baru, serta Dusun Surodadi.

Penggunaan lahan di Desa Surodadi berdasarkan data dari DINPUTARU (Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang) yaitu permukiman, tambak dan sungai.

Tabel III. 1 Penggunaan Lahan Desa Surodadi

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Permukiman	47,41	9
2	Tambak	448,19	88
3	Sungai	14,39	3

Sumber: DINPUTARU Kab. Demak

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa sebagian besar penggunaan lahan di Desa Surodadi digunakan sebagai lahan tambak intensif yaitu seluas 448,19 Ha. Pembudidayaan tambak di Desa Surodadi meliputi tambak bandeng, udang windu, kepiting, rajungan, dll. Kemudian untuk penggunaan lahan permukiman di Desa Surodadi yaitu seluas 47,41 Ha dengan kondisi permukiman yang sering terkena banjir. Kondisi tersebut menyebabkan terdapat penduduk Desa Surodadi yang meninggalkan tempat tinggal mereka untuk pindah ke wilayah yang lebih aman.



Gambar 3. 1 Rumah di Desa Surodadi Yang Ditinggalkan Pemiliknya

Sumber: Dokumentasi, 2023

Untuk Sungai di Desa Surodadi yaitu seluas 14,39 Ha yang terdiri dari 4 aliran sungai, antara lain: Sungai Baru, Sungai Bong, Sungai Balung, dan Sungai Wajik. Keberadaan sungai-sungai tersebut berpengaruh terhadap kejadian banjir di Desa Surodadi. Banjir pasang masuk ke aliran sungai kemudian meluap ke wilayah Desa Surodadi. Pada keterangan yang dikemukakan oleh Muh Aris Marfai (2016) yaitu sebagian besar sungai di pesisir Sayung memiliki karakteristik spesifik aliran yang lambat serta memiliki sedimentasi yang tinggi.

3.2. Kondisi Fisik Desa Surodadi

3.2.1. Kelerengan

Kondisi kelerengan di Wilayah pesisir Desa Surodadi yaitu datar dengan tingkat kelerengan 0-8%.

3.2.2. Geologi

Kondisi geologi di Desa Surodadi yaitu disusun dari formasi Qa (Alluvium) dengan sedimentasi aluvial. Struktur alluvium merupakan tanah yang tersusun dari endapan lumpur sungai di dataran rendah. Aluvial merupakan tanah muda yang terbentuk dari endapan halus, sehingga tanah tersebut belum padat dan rentan terhadap penurunan muka tanah.

3.2.3. Jenis Tanah

Jenis tanah di Desa Surodadi yaitu tanah aluvial hidromorf. Tanah aluvial merupakan tanah yang terbentuk dari hasil endapan, seperti dari sungai, danau,

atau air hujan. Tanah aluvial yang belum memiliki perbedaan horizon atau dianggap masih muda sering menjadi penyebab banjir serta dapat mengalami endapan marine akibat pasang surut air laut. Selain itu, kondisi tanah di Desa Surodadi terdapat tanah urug atau tanah yang berasal dari daerah lain. Kondisi tersebut dikarenakan wilayah Desa Surodadi terkena bencana banjir yang menyebabkan sebagian besar wilayah Desa Surodadi sering dilakukan penggurunan tanah.



Gambar 3. 2 Kondisi Tanah Urug di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

3.2.4. Klimatologi

Tingkat curah hujan di Desa Surodadi yaitu 1750-2250 mm/tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tingkat curah hujan di Desa Surodadi rendah.

3.3. Permasalahan

3.3.1. Terjadinya Penurunan Tanah

Dalam kutipan dari penelitian Mila Karmilah dkk (2023) menyebutkan tentang penurunan tanah yang dikemukakan oleh Arso Budiyanto yang merupakan Kepala Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Demak, yaitu bahwa Penurunan tanah (*land subsidence*) yang dialami wilayah Kecamatan Sayung sebesar 4-12 cm/tahun. Dalam pemantauan yang dilakukan oleh Hartini bersama dengan masyarakat Desa Surodadi yang ikut berpartisipasi dalam program BwN (*Building*

with Nature) menyebutkan bahwa dalam setiap tahunnya Desa Surodadi mengalami penurunan tanah sebesar ± 35 cm/tahun.



Gambar 3. 3 Pengukuran Penurunan Tanah

Sumber: Narasumber (HR/MSY/N14), 2023

Arso juga menuturkan 3 hal menarik, bahwa Penurunan tanah atau *land subsidence* di wilayah pesisir Demak adalah satu kesatuan dengan kondisi yang terjadi di Kota Semarang. Kemudian wilayah Sayung adalah pesisir utara Demak yang mempunyai lapisan tanah relative muda, sehingga tidak cukup kuat dalam menahan beban berat seperti bangunan-bangunan besar. Jika dipaksakan akan memperparah laju penurunan muka tanah. Hal berikutnya yang dikatakan yaitu adanya indikasi bahwa pabrik-pabrik di Kecamatan Sayung mengambil air tanah (sumur artesis/bor) secara berlebihan. Kondisi tersebut memicu adanya amblesan tanah di wilayah Kecamatan Sayung.

3.3.2. Permasalahan Abrasi

Abrasi yang terjadi di Desa Surodadi mengakibatkan adanya perubahan pada tatanan permukiman penduduk. Perubahan tersebut terjadi bersamaan dengan adanya *land subsidence* atau penurunan permukaan tanah. Desa Surodadi secara berangsur-angsur terkena abrasi. Pada penelitian oleh Setyani dkk (2018) dalam Mila Karmilah dkk (2023) disebutkan jika pada awal tahun 2000, terdapat 10 Ha daratan di Desa Surodadi berubah menjadi laut.

Pada keterangan dari Karmilah dkk (2023) kondisi abrasi menjadi semakin parah karena adanya rob yang masuk ke daratan. Kondisi tersebut telah mengubah

garis pantai di wilayah pesisir Kecamatan Sayung. Salah satunya yaitu Desa Surodadi. Pada Dokumen Rencana Strategis Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Demak 2016-2021 juga disebutkan bahwa Desa Surodadi yang memiliki ancaman abrasi terjadi menyebabkan adanya perubahan muka air laut yang berakibat pada perubahan garis pantai di Desa Surodadi.

Tabel III. 2 Luas Perubahan Garis Pantai

	Luas Perubahan Garis Pantai (Ha)		
	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Abrasi	3,24	4,32	6,47

Sumber: Pratikina Akbaruddin, Sasmito, & Sukmono, 2020

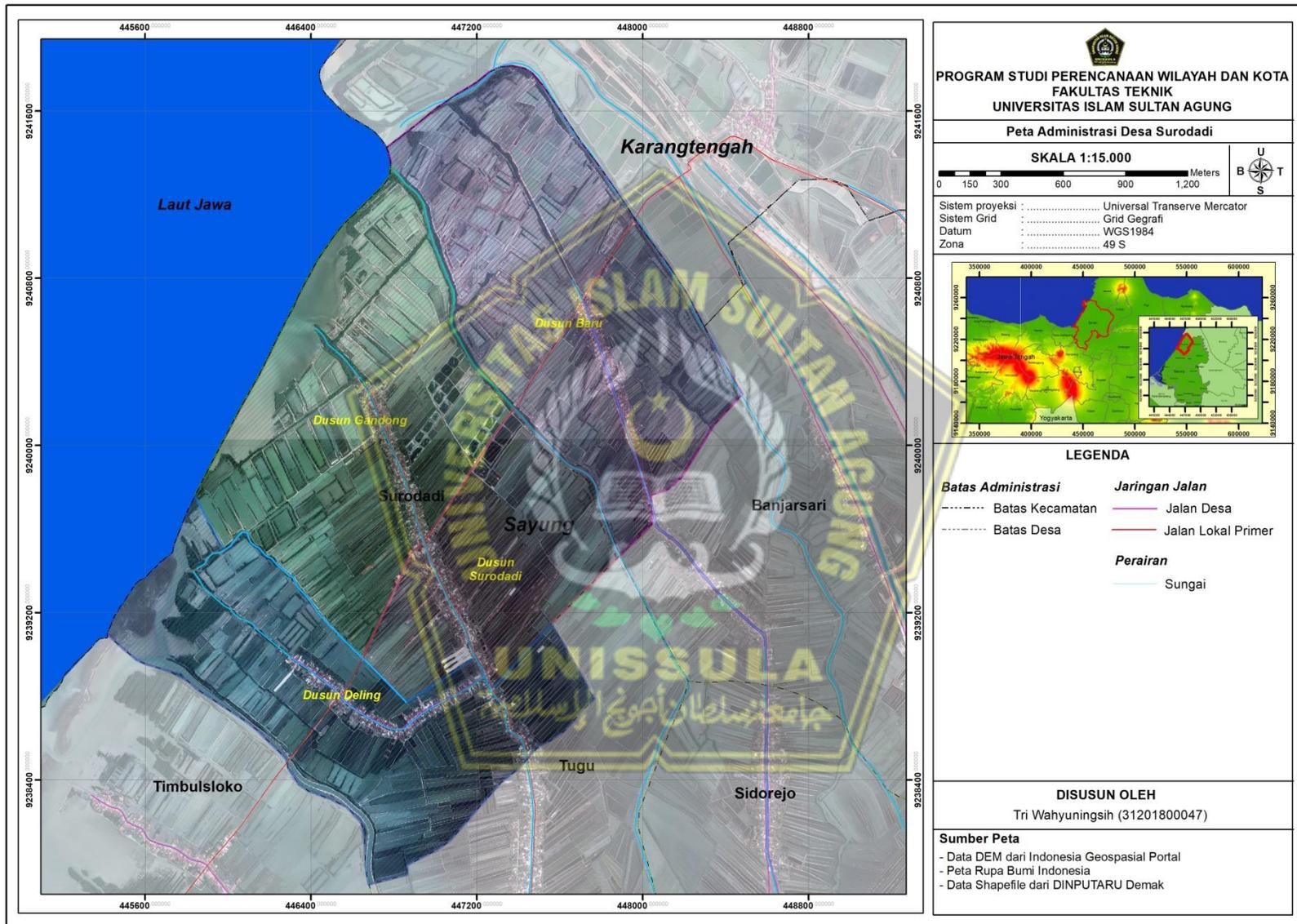
Pada data perubahan garis pantai yang dilakukan oleh Pratikina Akbaruddin dkk (2020) menyebutkan jika terdapat perubahan garis pantai dari tahun 2016-2019 sebesar 6,47 Ha.



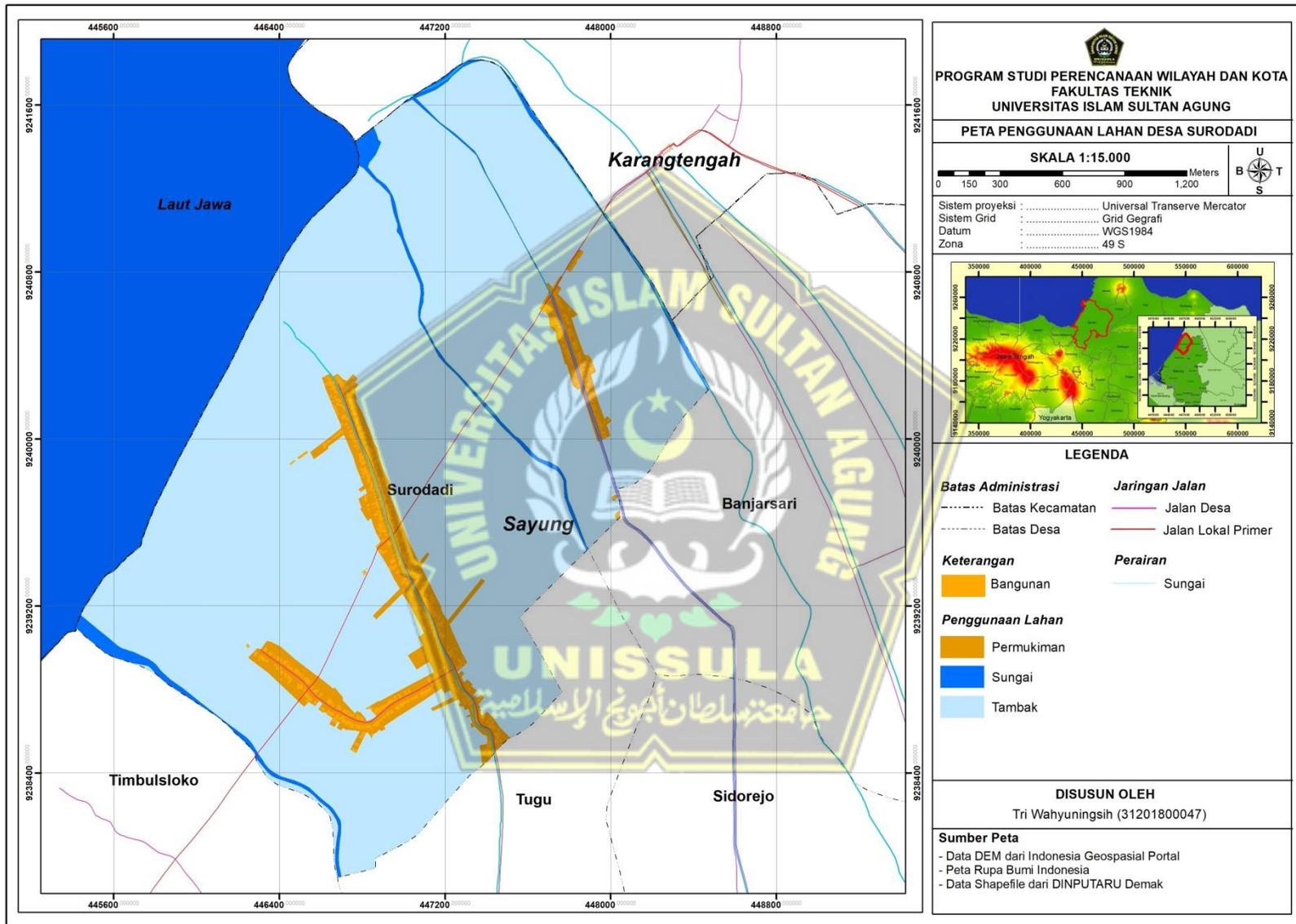
Gambar 3. 4 Permukiman Terendam Rob di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

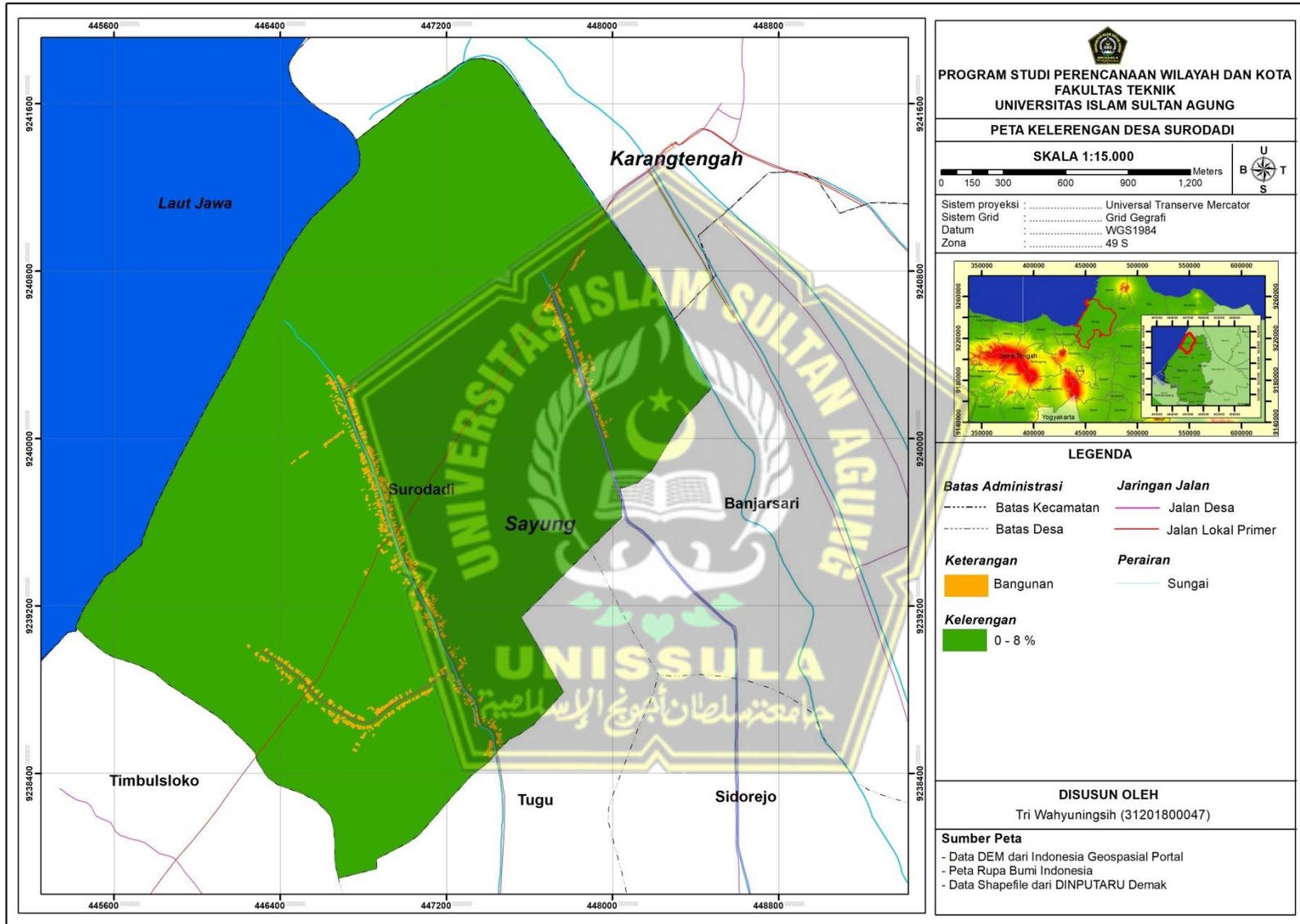
Berbicara tentang rob, banjir rob yang terjadi di Desa Surodadi disebabkan melalui sungai yang bermuara di laut yaitu ketika terjadi air laut pasang maka air laut akan masuk melalui aliran sungai sehingga mengakibatkan air di sungai akan meluap. Kemudian luapan dari air sungai menggenangi kawasan permukiman yang berada di sekitar sungai tersebut. Kondisi tersebut menyebabkan adanya penurunan fungsi lahan terutama pada kawaan permukiman (DKP, 2007).



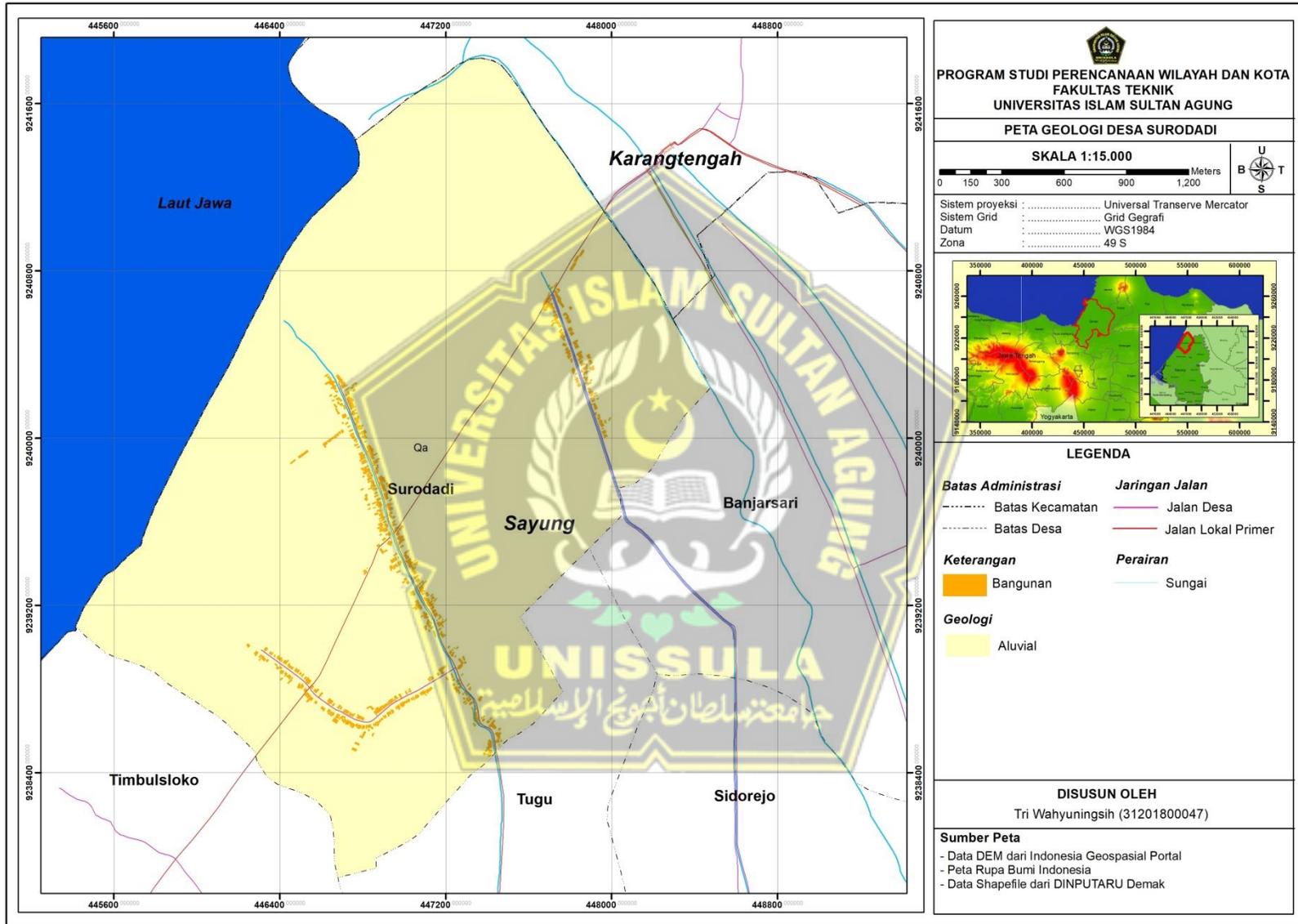
Peta 3. 1 Administrasi Desa Surodadi



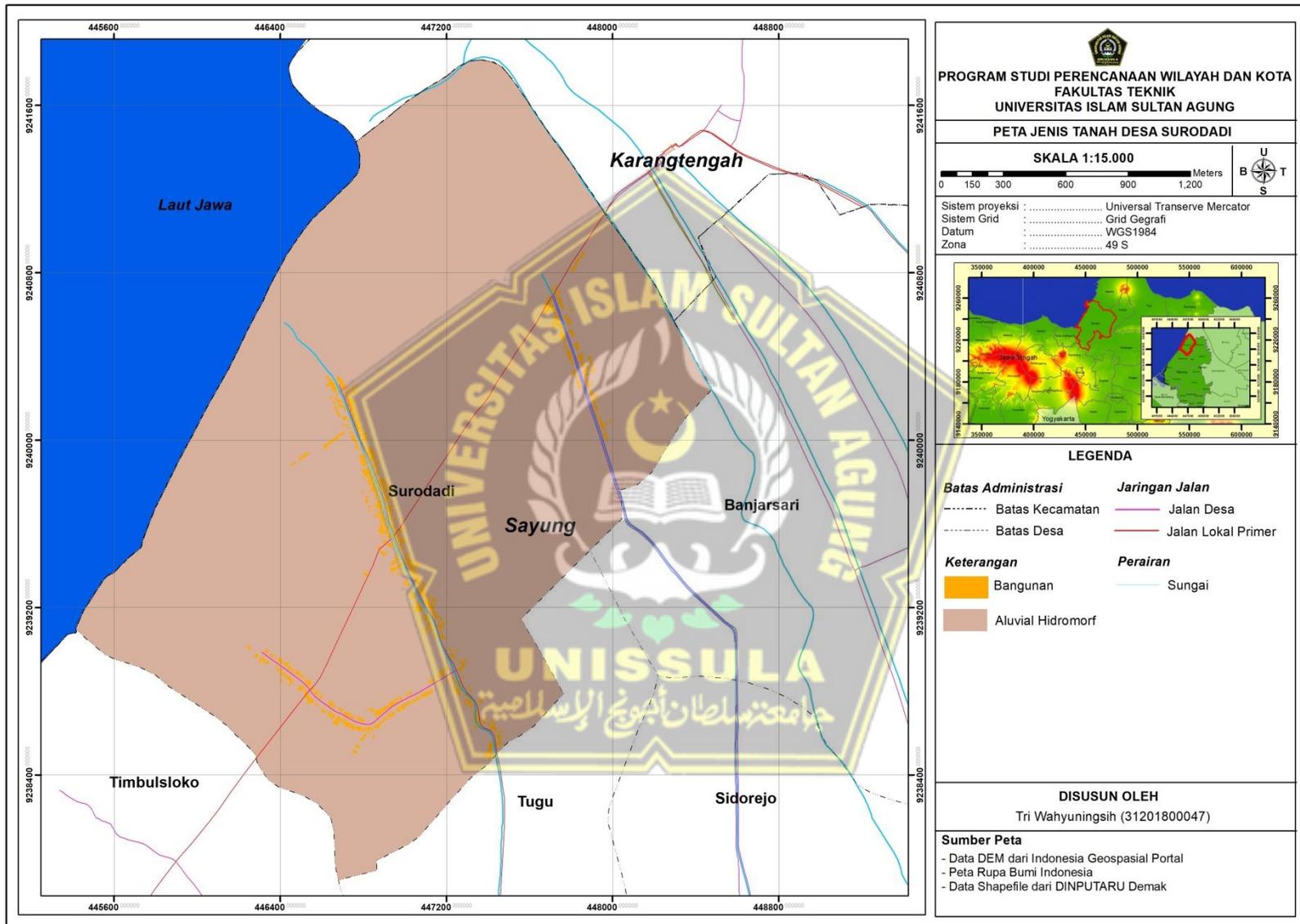
Peta 3.2 Penggunaan Lahan Desa Surodadi



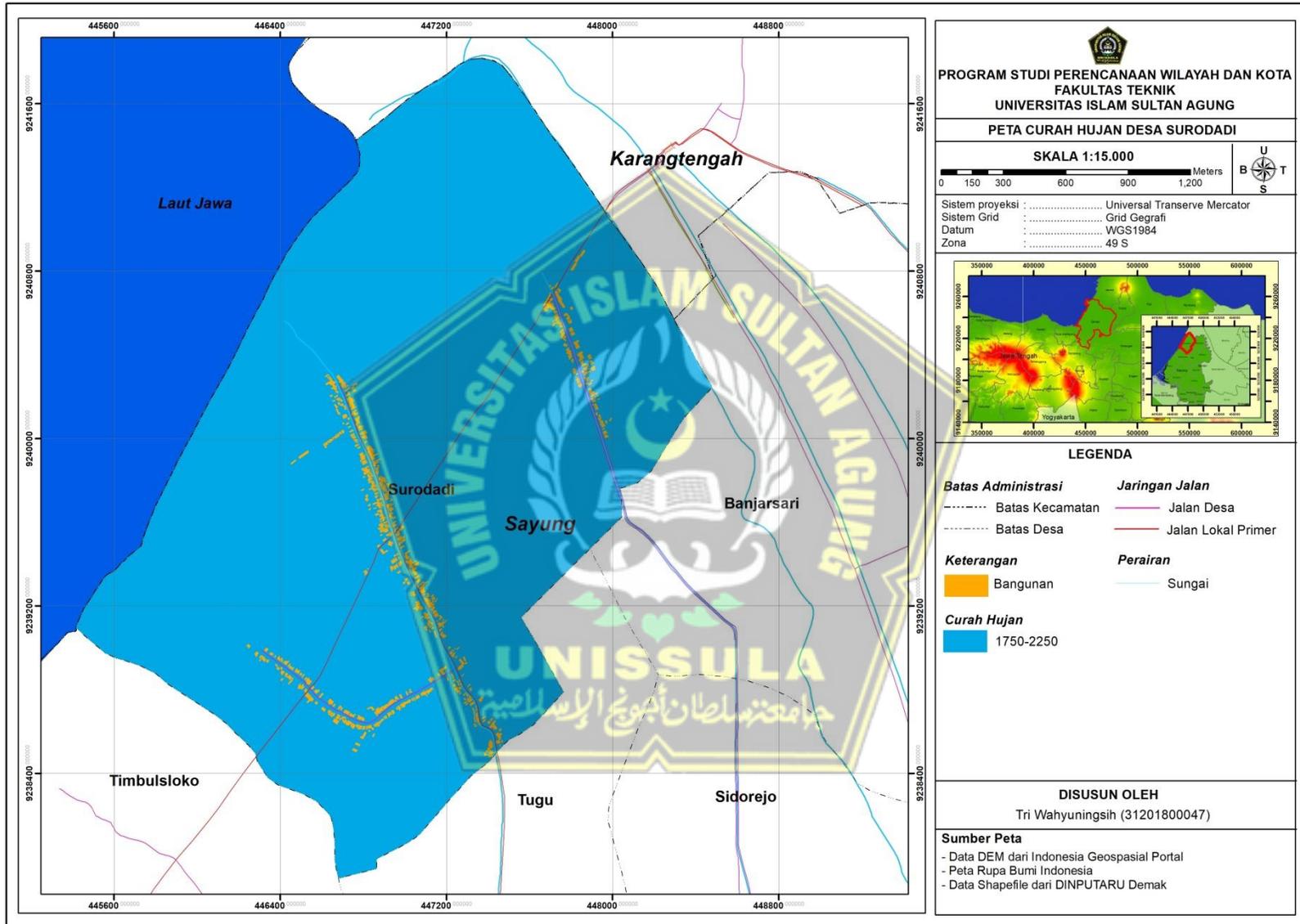
Peta 3. 3 Kelerengan Desa Surodadi



Peta 3. 4 Geologi Desa Surodadi



Peta 3.5 Jenis Tanah Desa Surodadi



Peta 3. 6 Curah Hujan Desa Surodadi

3.4. Kependudukan

Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Demak Desa Surodadi mempunyai jumlah penduduk 2.939 jiwa dengan mata pencaharian utama sebagai buruh bangunan yaitu 20,95%, kemudian terdapat buruh tani sebesar 20,10%, dan buruh industri 17,13%. Berikut ini merupakan tabel mata pencaharian penduduk Desa Surodadi.

Tabel III. 3 Mata Pencaharian Penduduk Desa Surodadi Tahun 2019

No	Mata Pencaharian	Jumlah (Jiwa)	Presentase (%)
1	Petani sendiri	342	13,91
2	Buruh tani	494	20,10
3	Nelayan	201	8,18
4	Pengusaha	10	0,41
5	Buruh industri	421	17,13
6	Buruh bangunan	515	20,95
7	Pedagang	229	9,32
8	Angkutan	64	2,60
9	Pegawai negeri/ ABRI	36	1,46
10	Pensiunan	12	0,49
11	Lainnya	134	5,45

Sumber: Kecamatan Sayung Dalam Angka 2020

Tingkat pendidikan masyarakat Desa Surodadi sebagian besar sudah mengenyam pendidikan. Penduduk dengan tingkat pendidikan SD sebesar 52,90%. SLTP 7,48%, SLTA 10,05%, Akademi/PT 1,27%.

Tabel III. 4 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Surodadi Tahun 2019

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (jiwa)	Presentase (%)
1	Tidak/ belum sekolah	243	9,32
2	Belum tamat SD	249	9,55
3	Tidak tamat SD	246	9,44
4	SD	1379	52,90
5	SLTP	195	7,48
6	SLTA	262	10,05
7	Akademi/ PT	33	1,27

Sumber: Kecamatan Sayung Dalam Angka 2020

3.5. Kondisi Sosial Masyarakat

Sebagai wilayah pesisir yang memiliki fenomena air pasang surut air laut, sebagian masyarakat Desa Surodadi memanfaatkan kondisi tersebut untuk kegiatan jebak ikan. Pada saat air pasang masyarakat mulai untuk melakukan persiapan jebak ikan dengan alat yang dinamakan dengan seser dan jolo. Pada saat pasang ikan yang didapat oleh masyarakat biasanya ikan blanak. Sedangkan pada saat

surut sebagian warga memanfaatkan dengan mencari udang atau kepiting menggunakan alat yang dinamakan dengan impes.

“Kalau lagi pasang biasanya jebak ikan. Ikan yang didapatkan ikan blanak, kerang. Nanti kalau air surut biasanya mencari kepiting, udang. Kalau hasilnya banyak ya dijual.” (BM/KRT6/N2)



Kondisi sebagian warga yang sedang menjebak ikan



Alat menjebak ikan (saser)



Alat menjebak ikan (jolo)



Alat menjebak ikan (impes)

Gambar 3. 5 Kondisi Jebak Ikan pada saat Pasang- Surut air Laut

Sumber: Dokumentasi 2023

Selain kegiatan jebak ikan, terdapat kegiatan sosial keagamaan yang biasa dilakukan oleh masyarakat Desa Surodadi yaitu fatahiyat pada sebulan sekali, sawalan yang dilakukan menjelang hari raya idul fitri.

3.6. Kondisi Ekonomi

Sebelum gelombang air laut semaki tinggi dan sering naik, banyak masyarakat Desa Surodadi yang berprofesi menjadi nelayan. Tetapi sekarang karena kondisi gelombang air laut sering tinggi dan hasil tangkapan ikan semakin menurun, sebagian nelayan beralih profesi menjadi buruh pabrik, buruh bangunan.

“Masyarakat sini mayoritas ada buruh mbak, ada nelayan tetapi hanya sebagian kecil saja semenjak sekarang gelombang airnya semakin tinggi jadi hasil tangkapan kurang memuaskan.” (SP/CR/N1)

“Mayoritas-nya buruh mbak. kalau dulu ya banyak juga nelayan tapi karena sering ada pasang gelombang tinggi, jadi banyak yang beralih profesi menjadi buruh bangunan, buruh pabrik sehingga nelayan menjadi minoritas.” (AB/PD/N4)

“Mayoritasnya buruh mbak. Kalau nelayan dulu banyak. Tapi sekarang nelayan menjadi minoritas karena gelombang sering tinggi menjadikan hasil tangkapan ikan kurang memuaskan jadinya banyak yang beralih menjadi buruh pabrik dan buruh bangunan.” (AW/KW2/N6)

Selain terdapat masyarakat Desa Surodadi yang memiliki usaha budidaya tambak, kemudian usaha toko kelontong, usaha peternakan, dll.



a) Usaha pertambakan oleh masyarakat Desa Surodadi



b) Usaha toko kelontong



c) Usaha perternakan ayam

d) Perahu Nelayan di Desa Surodadi

Gambar 3. 6 Aktivitas Ekonomi Masyarakat Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

3.7. Kondisi Sarana dan Prasarana di Desa Surodadi

3.7.1. Kondisi Sarana

3.7.1.1. Sarana Pendidikan

Sarana pendidikan di Desa Surodadi terdapat 1 unit TK dan 2 unit SD. Sarana pendidikan SD (Sekolah Dasar) di Desa Surodadi terdapat bangunan panggung yang digunakan sebagai tempat evakuasi ketika terjadi banjir tinggi.



SDN Surodadi 1



SDN Surodadi 2



TK Harapan Bangsa, bangunnya kurang baik dan tidak terawat. Pelataran dengan perkerasan tanah dan lebih rendah dari jalan menjadikan TK tersebut rawan tergenang oleh banjir.

Gambar 3. 7 Sarana Pendidikan di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

3.7.1.2.Sarana Kesehatan

Pelayanan fasilitas kesehatan di Desa Sriwulan adalah puskesmas pembantu. Selain puskesmas pembantu terdapat dokter praktik.



Gambar 3. 8 Sarana Kesehatan di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

3.7.1.3.Sarana Peribadatan

Sarana peribadatan yang terdapat di Desa Surodadi yaitu 3 masjid dan 18 musholla yang sudah tersebar di semua Dusun.



Masjid dengan bangunan tinggi di
Dusun Gandong

Masjid dengan bangunan tinggi di
Dusun Deling



Masjid dengan bangunan beringkat di
Dusun Surodadi

Masjid di Dusun Baru dengan kondisi
bangunan cukup baik dan terawat

Gambar 3. 9 Sarana Peribadatan di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

3.7.1.4.Sarana Perkantoran

Fasilitas perkantoran yang tersedia di Desa Surodadi adalah Kantor Balai Desa. Kondisi Kantor Balai Desa lebih rendah dari jalan utama desa. Kondisi tersebut menjadikan pada saat terjadi banjir rob tinggi, pekarangan kantor balai desa tergenang banjir 10-15 cm.



Gambar 3. 10 Sarana Perkantoran di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

3.7.2. Kondisi Prasarana

3.7.2.1.Jaringan Jalan

Kondisi jalan di permukiman Desa Surodadi menggunakan perkerasan beton dan jalan tanpa perkerasan (tanah). Sebagian jalan sudah mengalami kerusakan akibat dari rob. Dengan kondisi seperti ini aksesibilitas menjadi terganggu.



Kondisi jalan tanpa perkerasan di Dusun Deling yang tergenang oleh air rob.



Kondisi jalan utama di Desa Surodadi yang sudah ditinggikan \pm 1 meter dengan perkerasan beton karena sering tergenang banjir rob



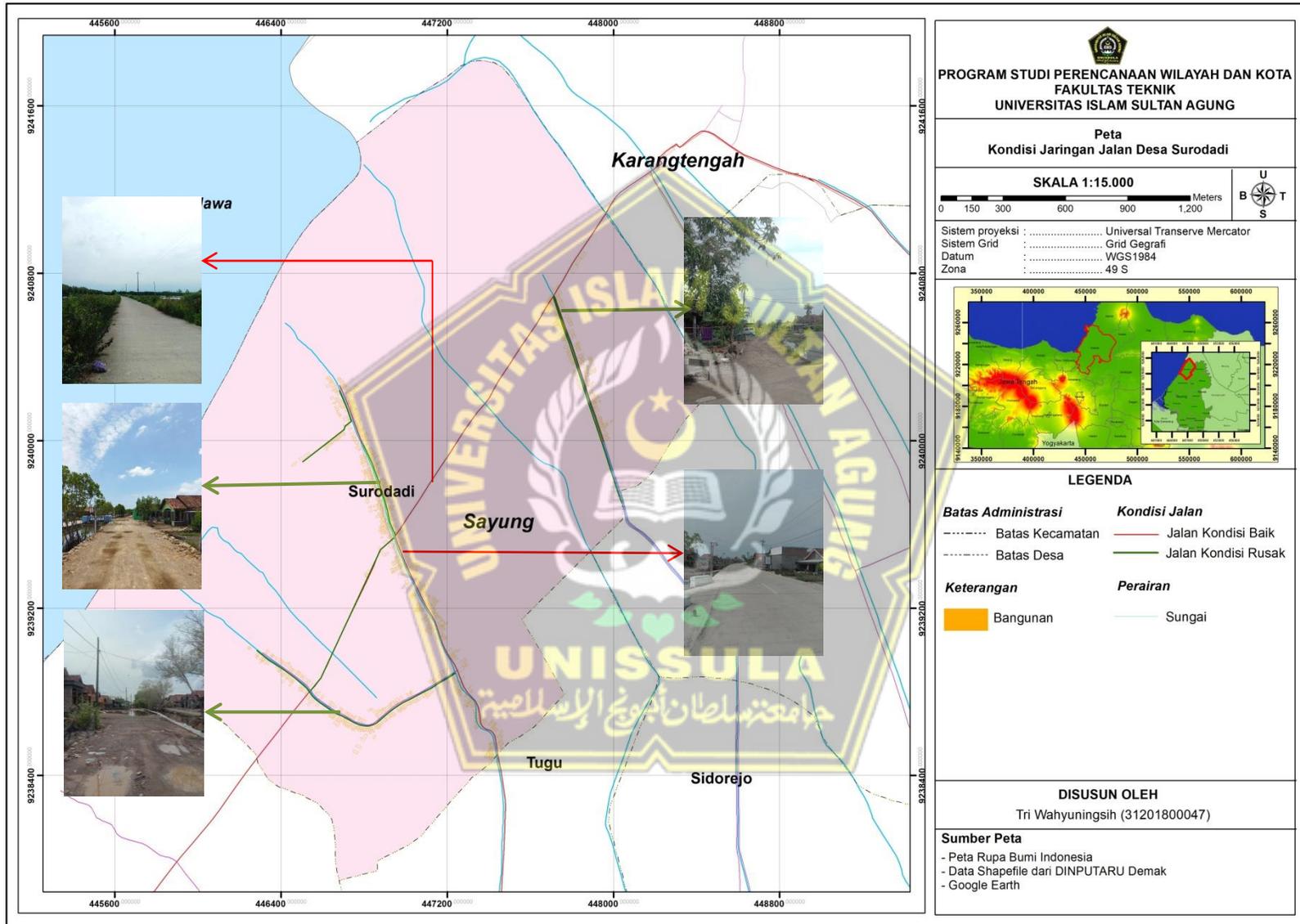
Kondisi jalan di Dusun Gandong yang dengan perkerasan



Kondisi jalan di Dusun Surodadi yang menjadi akses menuju Dusun Baru

Gambar 3. 11 Kondisi Jalan Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023



Peta 3. 7 Kondisi Jalan Desa Surodadi

3.7.2.2. Jaringan Drainase

Drainase adalah salah satu prasarana permukiman yang berfungsi untuk mengalirkan air dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Drainase yang terdapat di Desa Surodadi merupakan drainase terbuka yang hanya terdapat di jalan-jalan utama desa. Berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi lapangan, drainase di Desa Surodadi memiliki kondisi yang berbeda-beda. Terdapat titik drainase yang memiliki kondisi aliran lancar meskipun terdapat sedimentasi. Krisdiyanto yang merupakan warga Desa Surodadi pernah masuk ke dalam kali untuk membuat jembatan agar dapat digunakan warga untuk menyebrang melewati sungai. dikatakannya bahwa pada saat masuk ke dalam kali, kondisinya tidak banyak lumpur yang mengendap. Tetapi akibat dari adanya banjir rob yang masuk menyebabkan adanya lumpur yang masuk dan mengendap kedalam aliran tersebut. Sehingga menyebabkan kedalam drainase menjadi dangkal dan tampungan air menjadi berkurang. Suyono menambahkan, pada jaman dahulu setiap tahunnya di Desa Surodadi sering ada pengerukan pada drainase. Tetapi sekarang sudah tidak ada lagi.

“Bisa dikatakan drainase disini kondisinya baik mbak. Kalau di sini itu drainasenya hanya ada di jalan-jalan utama tidak seperti yang kalau di setiap gang itu ada. Jadi kondisinya selalu bersih karena kalau ada sampah langsung mengalirnya di laut, hanya saja drainase disini mengalami sedimentasi. Biasanya kalau dulu yang setiap tahunnya ada pengerukan setiap tahunnya tetapi sekarang belum ada lagi.” (SY/KW1/N5)

“Saluran kali itu banyak lumpur yang mengendap. Dulu saya pernah masuk di dalam kali itu sewaktu membuat jembatan. Sebenarnya dulu waktu itu kali dalam tapi karena banyak lumpur yang masuk jadi sekarang kedalamannya berkurang.” (KS/KW3/N7)

Berbeda dengan kondisi drainase yang berada di lingkungan Krisdiyanto dan Suyono. Kondisi drainase di lingkungan Kumaidi yaitu di dusun baru memiliki kondisi drainase yang tidak baik dan aliran yang tidak lancar. Drainase mengalami sedimentasi dan dipenuhi oleh sampah masyarakat yang membuang sampah secara sembarang.

“Kalau drainase disini bisa dilihat sedniri mbak kondisinya seperti apa.. banyak sampah yang menumpuk karena ada warga yang membuang secara sembarang dan sungai disini dangkal karena ada endapan lumpur jadi alirannya kurang lancar mbak.”(KI/KW4/N8)

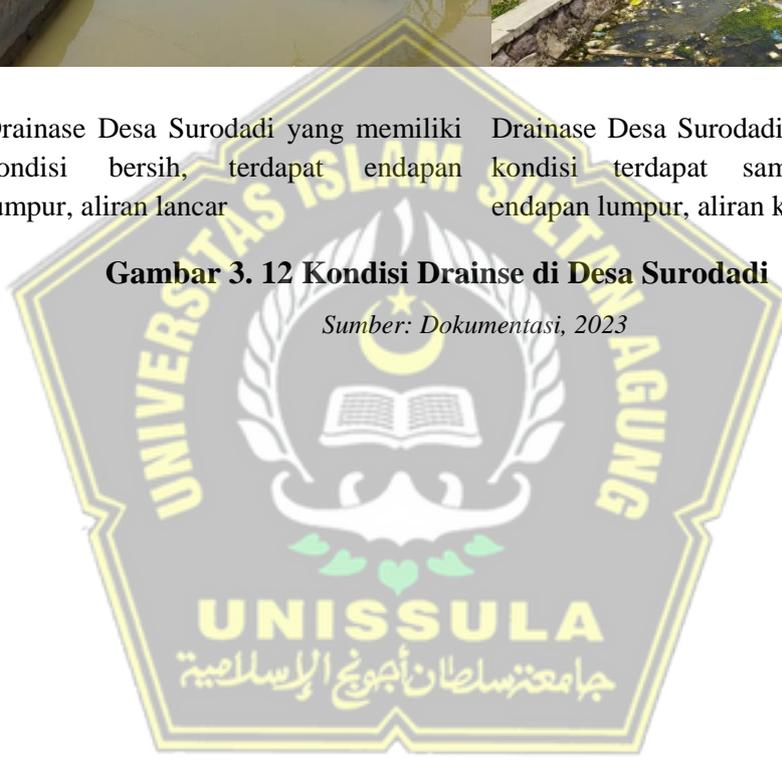


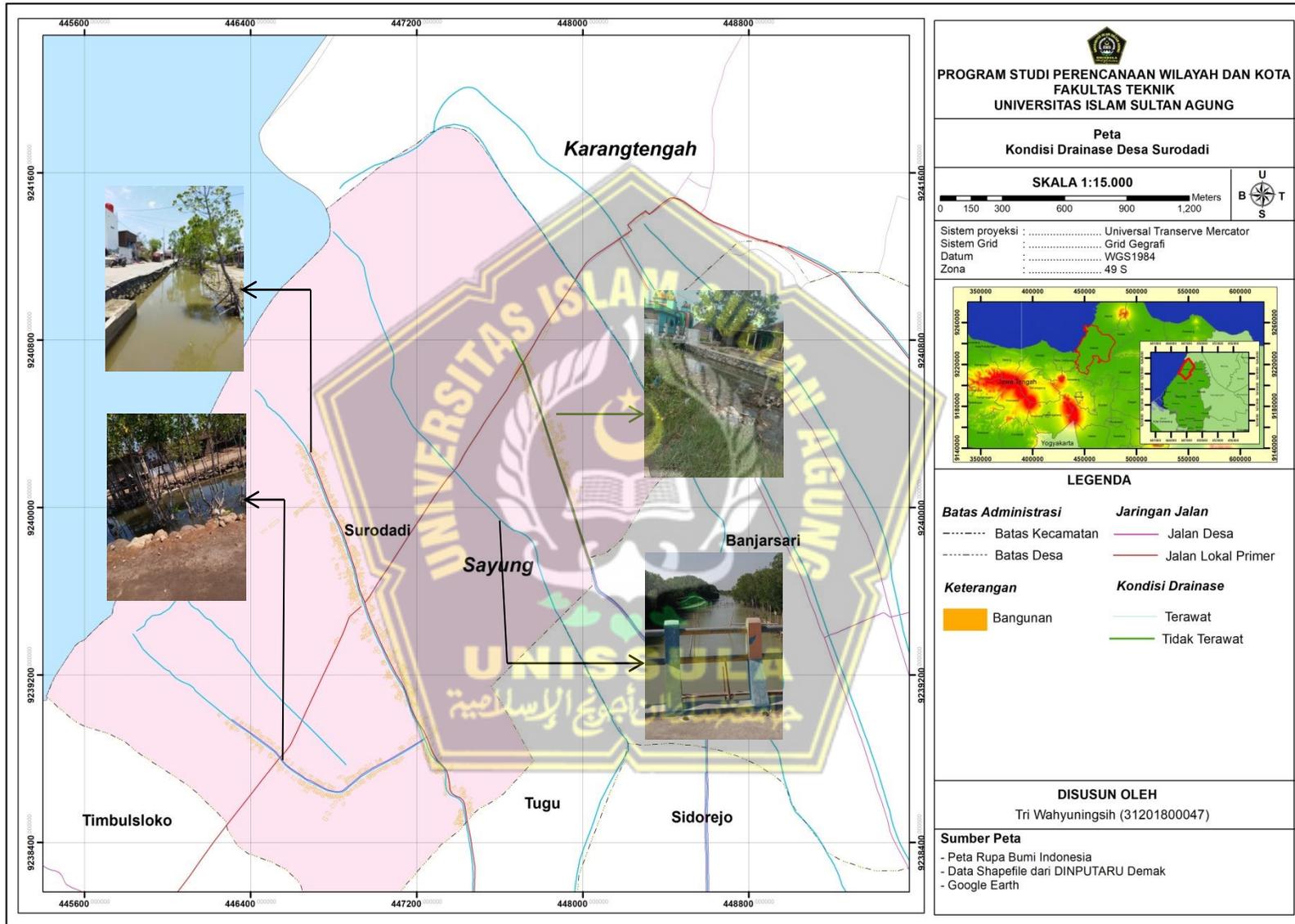
Drainase Desa Surodadi yang memiliki kondisi bersih, terdapat endapan lumpur, aliran lancar

Drainase Desa Surodadi yang memiliki kondisi terdapat sampah, terdapat endapan lumpur, aliran kurang lancar

Gambar 3. 12 Kondisi Drainase di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023





Peta 3. 8 Kondisi Drainase Desa Surodadi

3.7.2.3. Jaringan Persampahan

M Dalam kesehariannya manusia terus menghasilkan sampah dari kegiatan yang dilakukannya, seperti halnya dengan masyarakat Desa Surodadi. Kondisi tersebut menjadikan masyarakat Desa Surodadi untuk mengelola sampah agar tidak menumpuk. Masyarakat Desa Surodadi mengelola sampah dengan cara dibakar, ditimbun, dan ada yang dibuang langsung ke sungai. Kondisi tersebut dapat dipicu karena Desa Surodadi belum dilengkapi dengan TPS (Tempat Pembuangan Sementara).

“Ada beberapa tipe kalau pembuangan sampah. Ada yang dibuang dibelakang rumah itu dibiarkan menumpuk saja mbak jika sampahnya tinggi nanti ditumpuk dengan padas, ada juga yang dibuang di kali, ada yang dibakar sampahnya.” (SY/KW1/N5)



Pengelolaan sampah dengan cara dibakar di depan rumah

Sampah yang dibuang sembarang di pinggir sungai

Gambar 3. 13 Kondisi Persampahan di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

Berdasarkan keterangan Supardi selaku sekretaris Desa Surodadi menjelaskan penyebab tidak adanya TPS di Desa Surodadi. Pada awalnya Desa Surodadi sudah dilengkapi dengan TPS, kemudian akan diangkut oleh truk sampah. Tetapi, karena banjir rob yang semakin meluas dan sering menggenangi jalan desa menyebabkan akses jalan menjadi rusak dan bergelombang. Kondisi tersebut menjadikan truk pengangkut sampah menjadi rusak terutama pada kondisi ban yang sering diganti yang tentunya membutuhkan biaya yang tidak

sedikit. Sejak kejadian tersebut, saat ini di Desa Surodadi tidak ada lagi TPS (Tempat Pembuangan Sementara).

“Pengelolaan sampah disini, ada masyarakat yang menimbun, ada yang dibakar, dibuang disungai. Tapi ada juga kalau sampah botol-botol plastik itu dirongsokan. Karena disini belum ada pembuangan sampah sementara, kalau dulu pernah ada truk pengangkut sampah tapi karena kondisi jalannya yang bergelombang akibat terkena rob truknyajadi rusak jadinya sekarang sudah tidak ada lagi.” (SP/CR/N1)

“Kalau warga disini biasanya ada yang ditimbun, dibakar, ada yang di buang di sungai. kondisi tersebut dikarenakan belum ada tempat pembuangan akhir. Dahulu pernah ada angkutan pembuangan sampah sekarang sudah tidak ada. Sampean tau sendiri masuk desa sini jalannya bergelombang-bergelombang banyak membuat mobil jadi rusak. Ya ini bisa dikatan dampak dari rob.” (KS/KW3/N7)

3.7.2.4.Jaringan Air Bersih

M Kebutuhan air bersih masyarakat Desa Surodadi bersumber dari pamsimas dan sumu artetis. Dengan menggunakan sistem perpipaan sumber air tersebut disalurkan ke rumah-rumah warga. Setiap rumah membayar iuran air sebesar Rp3.000,00 – 4. 000,00/ meter kubik yang dibayarkan setiap satu bulan sekali.

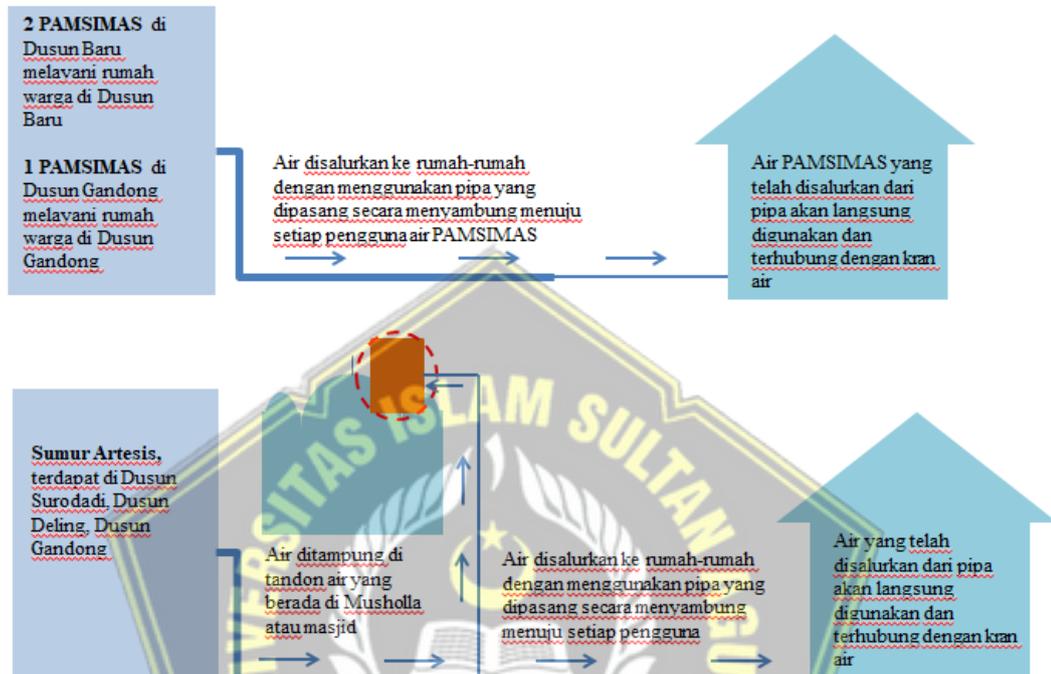
“Kalau disini ada yang menggunakan sumur bor sama PAMSIMAS mbak. Kalau sumur bor itu ada yang di musholla atau masjid terus nanti disalurkan.” (SP/CR/N1)

Adanya air rob yang terus naik ke wilayah Desa Surodadi menjadikan kondisi air bersih menjadi berasa payau dan bewarna. Arif W adalah salah satu warga Desa Surodadi yang merasakan air bersih yang terdapat di Desa Surodadi kurang layak jika untuk dikonsumsi karena memiliki rasa payau dan warna tidak jernih, sehingga untuk keperluan air minum Arif W membeli air galon.

“Kondisinya bisa dibilang tidak baik, bahkan tidak layak untuk dikonsumsi. Anak saya pernah ambil sampel penelitian air sini. Itu memang ada kandungan yang membuat airnya tidak layak konsumsi ya memiliki rasa yang asin, warnanya juga gk jernih. Makanya kalau minum beli air galon.” (AW/KW2/N6)

Menanggapi terkait dengan kondisi air bersih, Abdul Basid mengatakan jika sumber air yang diperolehnya selain memiliki kondisi yang tidak baik/ payau, sumber air yang diperoleh juga tidak lancar/ sering mati.

“Sumber air nya telat, kadang mati. Rasanya juga asin.” (AB/PD/N4)



Gambar 4. 1 Sistem Pelayanan Air Bersih Desa Surodadi

Sumber: Hasil Analisis, 2023



Sumber air dari PAMSIMAS yang berada di Dusun Baru



Sumber sumur artesis yang berlokasi di Dusun Gandong berbatasan dengan laut. Setiap hari tergenang oleh air laut.



Sumber air PAMSIMAS Dusun Gandong



Tandon air dari sumur artesis yang berada di Musholla Dusun Surodadi

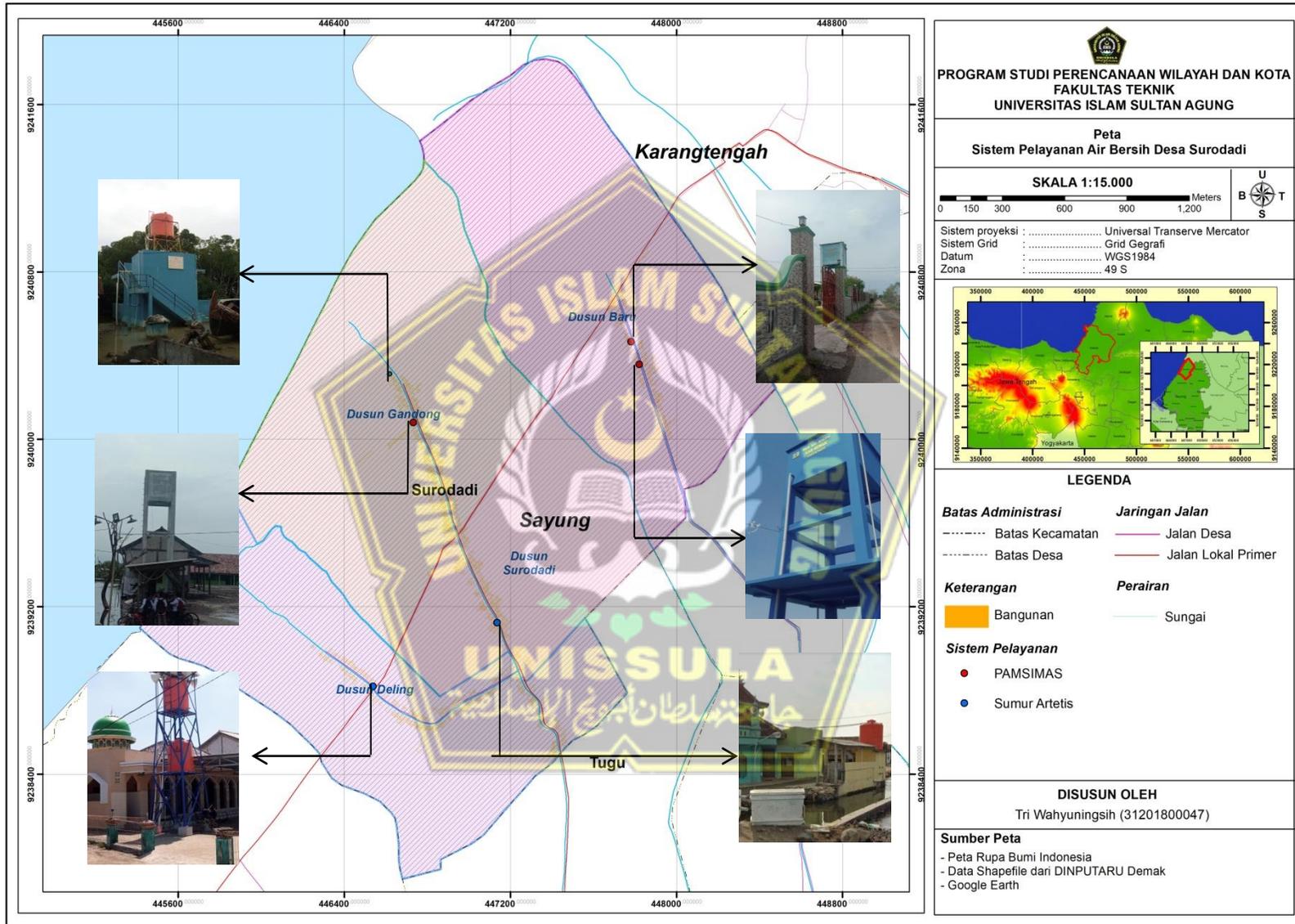


Tandon air dari sumur artesis yang berada di Dusun Deling

Gambar 3. 14 Kondisi Jaringan Air Bersih Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

جامعة سلطان أبوبوع الإسلامية



Peta 3. 9 Pelayanan Air Bersih Desa Surodadi

BAB 4

ANALISIS ADAPTASI TERHADAP BANJIR ROB

4.1. Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Desa Surodadi

Seiring dengan berjalannya waktu wilayah pesisir Desa Surodadi mengalami perubahan signifikan pada penggunaan lahan. Kondisi tersebut salah satunya disebabkan karena adanya banjir yang menggenangi kawasan tersebut. Banjir yang terjadi di Desa Surodadi disebabkan karena adanya gelombang pasang yang tinggi atau disebut dengan banjir rob, hal tersebut dijelaskan oleh Supardi yang merupakan Carik Desa Surodadi sekaligus sebagai penduduk asli warga Desa Surodadi.

“Kalau disini itu banjirnya ya banjir rob mbak, jadi jika ada gelombang air pasang tinggi rob nya naik sampai ke area permukiman warga.”
(SP/CR/N1)

Pada tahun 90-an penggunaan lahan di wilayah Desa Surodadi masih terdapat lahan persawahan. Selain itu di area perkarangan milik masyarakat Desa Surodadi masih banyak ditanami pisang, kelapa wirut dan lainnya. Tetapi setelah wilayah Desa Surodadi mengalami banjir rob lahan persawah kini sudah berubah menjadi tambak.

“Dulu sini tahun 90-93 masih padi sawah, perkarangan juga tanamannya pisang, kelapa wirut pokonya masih aktif, tapi karena air pasang nya tinggi terus jadi semakin turun daratannya. Dahulu sampe 1 meter ketinggian di jalannya sampe Onggorawe.” (SP/CR/N1)

“Dulu disini kebanyakan sawah. Dulu Ada jalannya, dibelakang rumah sawah semua. Tapi terus jadi cemplongan. Maksudnya sawahnya dipaculi sendiri jadinya cemplongan atau tambak. itu karena sawahnya terkena air rob itu kan asin jadi tidak bisa ditanami lagi, jadinya dibuat cemplongan.”
(BM/KRT6/N2)

Adanya banjir rob yang semakin meluas menyebabkan adanya perubahan lahan di Desa Surodadi. Berikut ini merupakan tabel perubahan penggunaan lahan di Desa Surodadi pada tahun 2003, 2013, 2023 berdasarkan hasil dari pengolahan citra satelit oleh peneliti.

**Tabel IV. 1 Perubahan Penggunaan Lahan Desa Surodadi
Tahun 2003, 2013, dan 2023**

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)			Perubahan (Ha)	
	2003	2013	2023	2003-2013	2013-2023
Permukiman	41,42	46,03	45,86	Bertambah 4,61 Ha	Berkurang 0,17 Ha
Tambak	286,58	381,24	450,89	Bertambah 94,66 Ha	Bertambah 69,65 Ha
Sawah	168,77	69,24	0	Berkurang 99,53 Ha	Berkurang 69,24 Ha
Sungai	13,24	13,24	13,24	Tetap	Tetap

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada tahun 2003-2023 wilayah pesisir Desa Surodadi mengalami perubahan penggunaan lahan terutama pada lahan pertambakan dan persawahan. Penggunaan lahan persawahan tahun 2003 memiliki luas 168,77 Ha, kemudian mengalami penurunan sebesar 99,53Ha pada tahun 2013 yaitu menjadi 69,24 Ha. Pada tahun 2023 lahan persawahan sudah beralih menjadi lahan pertambakan. Untuk melihat tampilan peta penggunaan lahan 2003, 2013, 2023 bisa dilihat pada halaman 71-73.

Seiring dengan berjalannya waktu, tambak-tambak yang berada di Desa Surodadi juga ikut terkena imbas dari air rob. Terutama tambak yang berada di bagian utara Desa Surodadi kini sudah tidak produktif. Adanya kondisi tersebut, terdapat cerita dari Suwarni sebagai salah satu warga Desa Surodadi yang bekerja sebagai petani tambak. Dikatakannya sudah ada 15 tahun Suwarni menggarap tambak seluas 1 hektar milik tetangganya untuk ditanami bibit ikan bandeng. Kemudian jika sudah mulai panen hasilnya akan dibagi dengan pemilik tambak yang digarapnya tersebut. Sebelum Desa Surodadi sering terkena banjir hasil panen Suwarni bisa mencapai 1 ton. Tetapi sekarang kondisinya sudah berbeda, air rob yang menjadi semakin parah menjadikan Suwarni tidak berani untuk menanam bibit ikan bandeng, karena berdasarkan pengalamannya jika diberi bibit ikan akan lepas jika pada saat terjadi rob tinggi. Kondisi tersebut menjadikan Suwarni memilih untuk di rumah dengan mengandalkan penghasilan dari anaknya yang bekerja menjadi buruh pabrik.

“Dulunya saya bekerja sebagai petani tambak, menyewa milik tetangga seluas 1 Ha terus nanti bagi hasil. Tetapi sekarang di rumah saja, karena tambak disini kondisinya semakin buruk mbak, ya soalnya air rob nya kan sering naik jadi ikan-ikan banyak yang lepas. Kalau dulu waktu panen ikan bandeng bisa mencapai 1 ton mbak” (SW/MPT/N9)

“Kalau kondisi tambak sekarang semakin buruk mbak, karena ya sekarang setiap hari air pasang naik. Terutama tambak yang berada di paling ujung dekat dengan laut itu sudah tidak prduktif lagi.” (BM/KRT6/N2)

Selain sebagai perangkat desa di Desa Surodadi, Abdul Basid juga merupakan salah satu warga Desa Surodadi yang dahulunya merupkan petani tambak ikan bandeng. Karena kondisi air rob yang terus naik dan menyebabkan bibit ikan bandeng tersapu oleh air rob, Abdul Basid lebih memilih untuk mengalif fungsikan tambaknya menjadi budidaya kerang. Budidaya kerang dipilih karena, kerang tidak mudah tersapi oleh air rob. Meskipun hasil pendapatan budidaya kerang tidak sebanyak ikan bandeng, Abdul Basid tetap bersyukur karena masih bisa untuk memenuhi kebutuhan kesehariannya bersama dengan keluarganya.

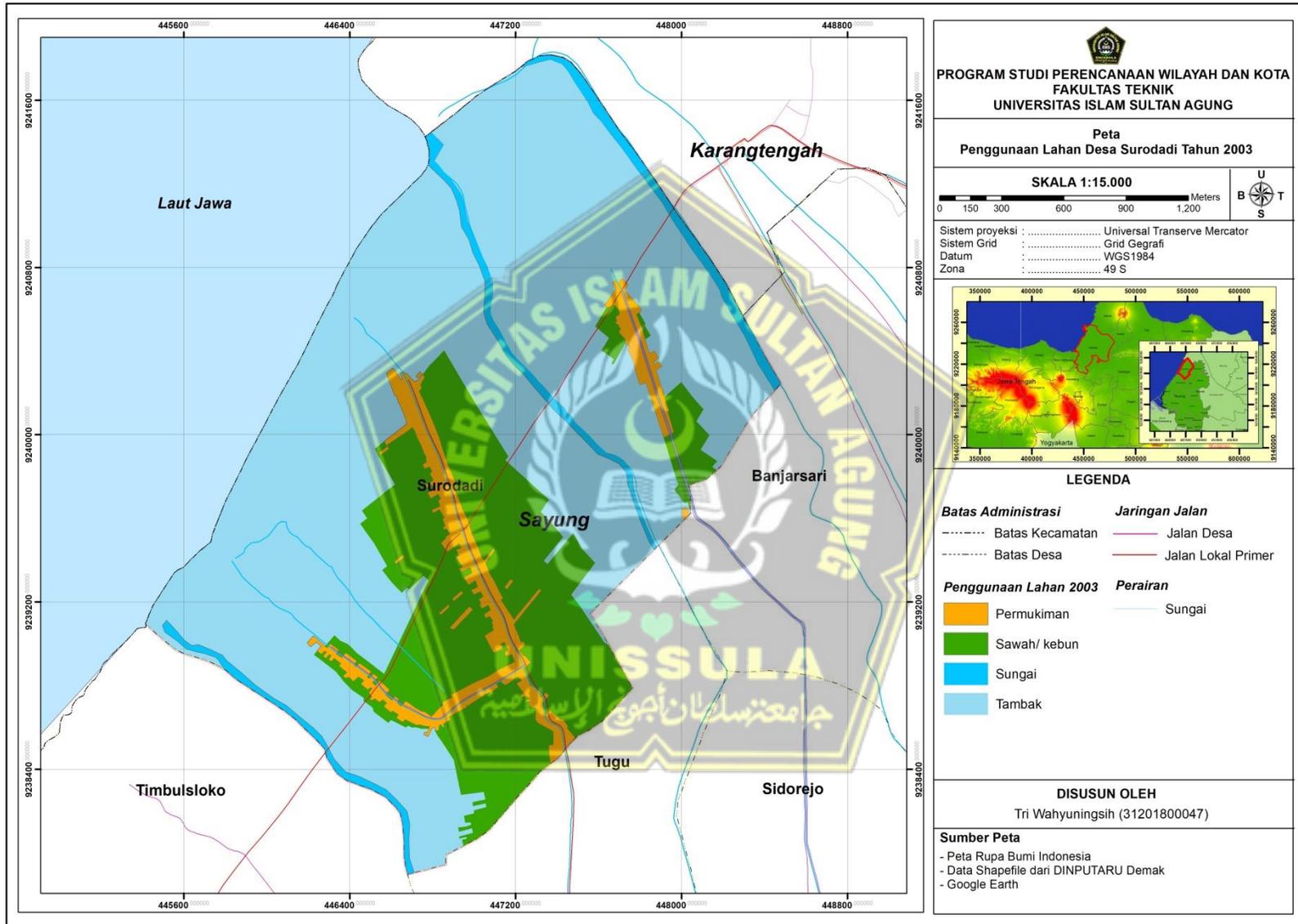
“Kondisi tambak disini semakin buruk, karena sering terjadi air pasang gelombang tinggi kondisi tambak jadi memburuk. Tambak disini sekarang juga banya yang beralih menjadi budidaya kerang, karena kerang tidak mudah tersapu dengan air rob.” (AB/PD/N4)



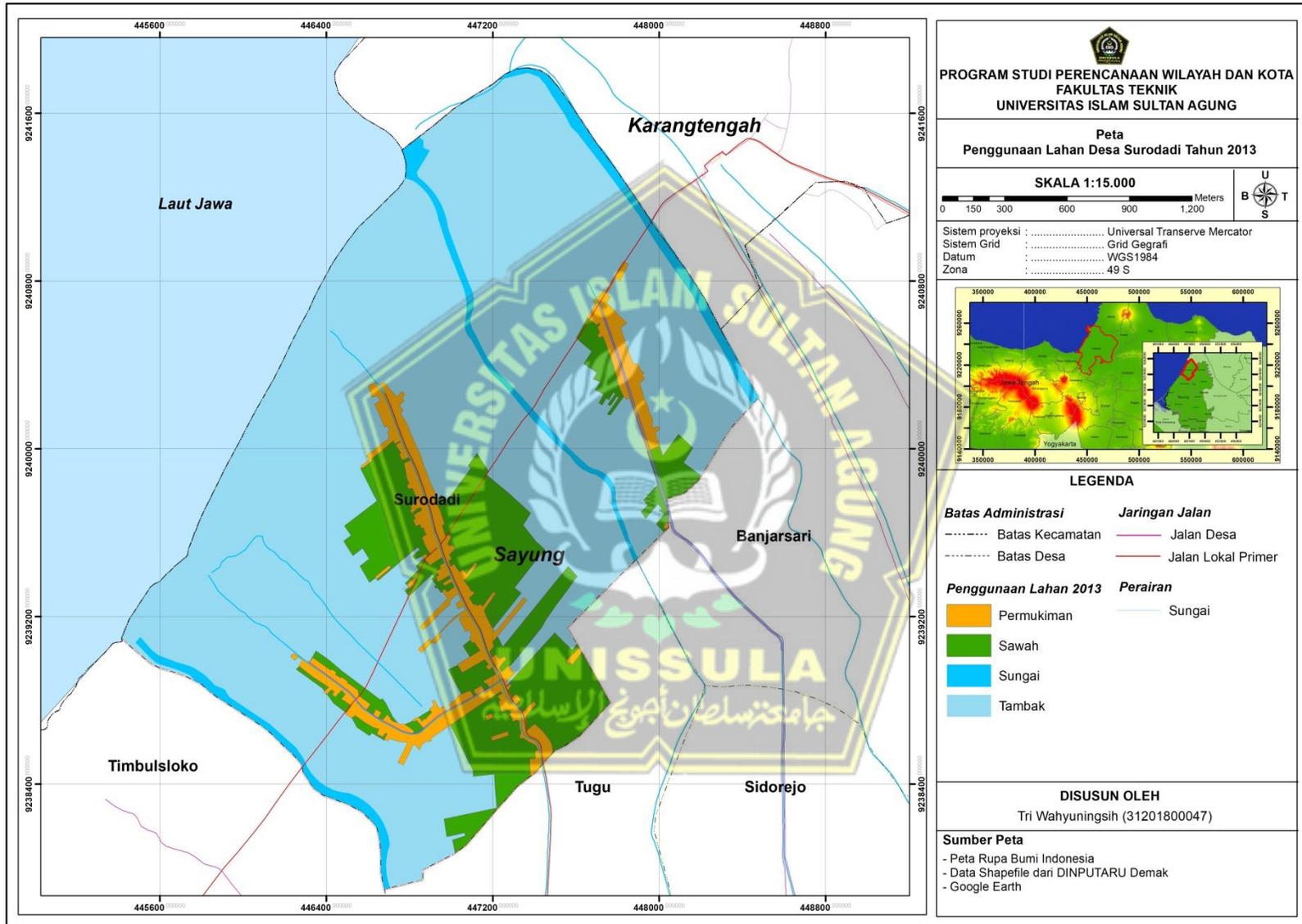
Kondisi tambak di Desa Surodadi yang sudah dialihfungsikan menjadi budidaya kerang

Gambar 4. 2 Kondisi Lahan Pertambakan Desa Surodadi

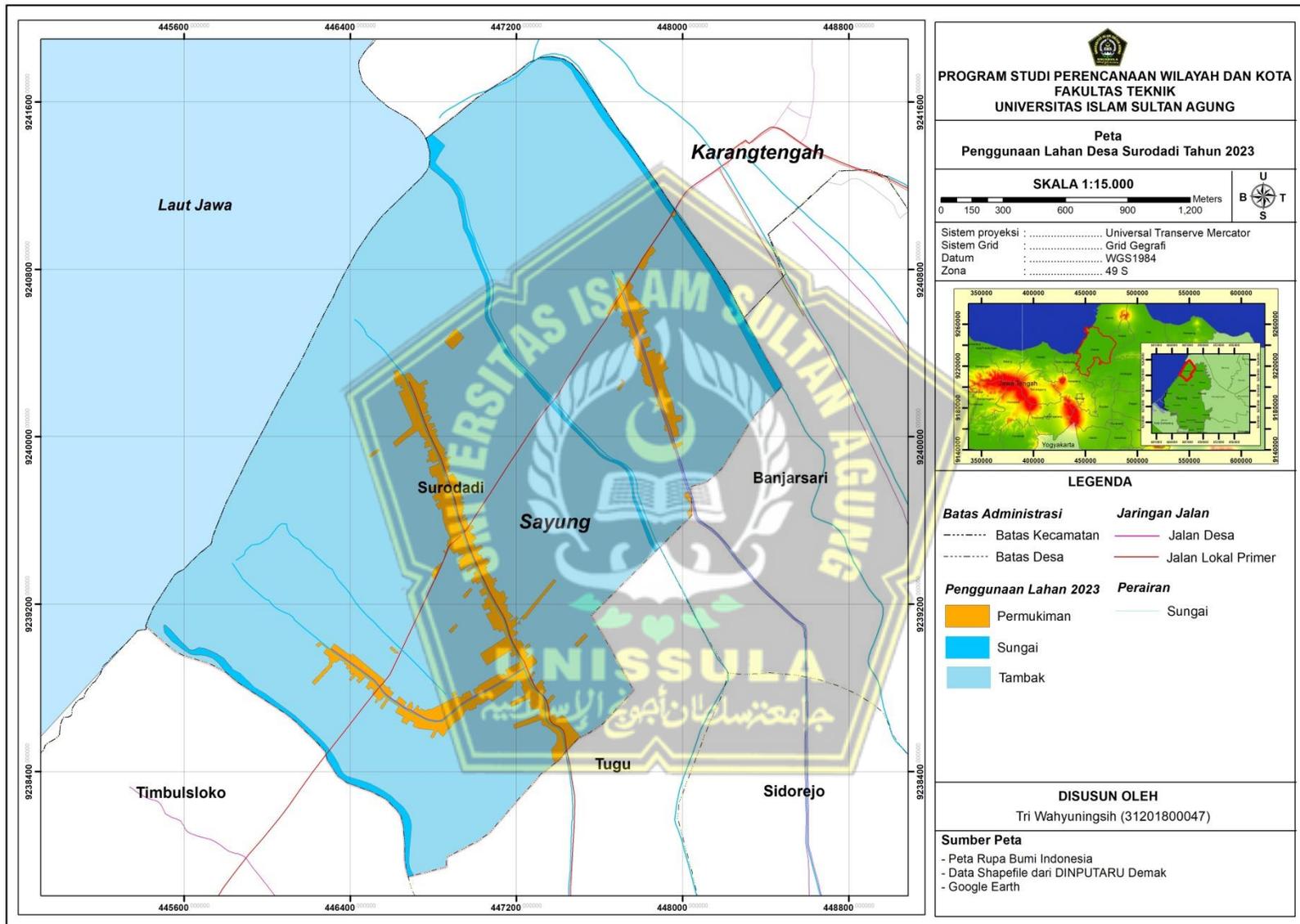
Sumber: Dokumentasi, 2023



Peta 4. 1 Penggunaan Lahan Desa Surodadi Tahun 2003



Peta 4. 2 Penggunaan Lahan Desa Surodadi Tahun 2013



Peta 4. 3 Penggunaan Lahan Desa Surodadi Tahun2023

4.2. Analisis Bahaya Banjir Rob

Pada tahun 2013 banjir rob sudah mulai menggenangi permukiman Desa Surodadi. Pada saat itu banjir rob yang terjadi hanya pada bulan-bulan tertentu atau istilahnya dengan ilmu titen. Tetapi seiring dengan berjalannya waktu, banjir di Desa Surodadi menjadi semakin parah. Krisdiyanto yang merupakan warga Desa Surodadi menuturkan bahwa sejak tahun 2020 banjir rob di Desa Surodadi menjadi semakin parah atau hampir setiap hari permukiman tergenang oleh banjir rob.

“Dari tahun 2013 sudah mulai naik, tapi belum setiap hari naik. Jadi dulu hanya pada bulan-bulan tertentu air pasang naik istilahnya kalau dulu ilmu titen. Tapi sejak tahun 2020 hampir setiap hari, bahkan saya kangen tidak rob..” (KS/KW3/N7)

Waktu terjadinya banjir di Desa Surodadi tidak menentu. Terkadang pada waktu pagi, siang, sore, dan terkadang juga terjadi pada waktu malam hari. Lama genangan yang terjadi di Desa Surodadi akan mempengaruhi kondisi kawasan tersebut. Berdasarkan keterangan dari Carik Desa Surodadi jika banjir rob disertai dengan hujan, maka banjir yang terjadi akan menjadi lama surut. Tetapi jika hanya rob saja durasi atau lama genangan banjir rob yang terjadi sekitar 1 – 6 jam.

“Kalau banjirnya parah terus ditambah hujan bisa sampai beberapa hari mbak, seperti kamaren itu sampai 3 hari-an. Kalau pas banjirnya rob saja sekitar 6 jam-an. Tergantung cuacanya.” (SP/CR/N1)

Ketinggian banjir di Desa Surodadi bervariasi yaitu berdasarkan pada ketinggian jalan. Jalan utama Desa Surodadi tidak tergenang oleh banjir rob, tetapi untuk jalan gang banjir memiliki ketinggian 0,25 - 1 meter.

“Kalau tinggi banget bisa sampe satu meter lebih mbak, tapi sekarang jalan utama desa nya sudah ditinggikan jadi sudah tidak tergenang. Kalau untuk di gang itu masih ada yang banjir, tingginya ya setengah meteran.” (SP/CR/N1)

4.3. Dampak Akibat Adanya Banjir Rob

Adanya banjir rob yang sering menggenangi wilayah Desa Surodadi, masyarakat mulai merasakan dampak buruk dari rob tersebut, seperti: tergenangnya area permukiman seperti jalan serta rumah milik warga terendam air rob; tambak terendam oleh air rob; kerusakan pada benda-benda milik pribadi seperti kendaraan motor, terganggunya aktivitas masyarakat seperti dalam bekerja dan aktivitas lainnya.

“Dari segi material bangunan ya jadi sering meninggikan, terus ada yang terhambat pekerjaannya.” (SP/CR/N1)

“Kalau banjir itu tambaknya kelelep itu mbak, Sering meninggikan rumah jadi menambah biaya.” (AW/KW2/N6)

“Kerugian dari segi apa ini mbak, kalau rumah ya jadi terkikis temboknya, rumah roboh, kemudian juga kendaraan jadi rusak, pekerjaan menjadi terhambat karena jalannya sini tergenang sama air rob.” (KS/KW3/N7)

“Ini mbak jadi sering ninggiin rumah. jadi materialnya dan juga kalau banjir tinggi kadang terlambat bekerja.” (KI/KW4/N8)

Tabel IV. 2 Dampak Banjir Rob Terhadap Masyarakat Desa Surodadi

No	Komponen	Keterangan	Foto
Dampak Fisik			
1	Bangunan/ rumah	Dinding rumah menjadi terkikis dan retak karena sering terkena air rob	

No	Komponen	Keterangan	Foto
Dampak Fisik			
		Terdapat bangunan rumah yang terbengkelai/ditinggalkan pemilik rumah karena sering tergenang banjir rob	
2	Fasilitas Sekolah	Sebagian lapangan SDN 2 Surodadi terendam air rob	
3	Jalan	Akses jalan menuju wisata pantai Surodadi terputus	
		Jalan mengalami kerusakan karena sering tergenang air rob	

No	Komponen	Keterangan	Foto
Dampak Fisik			
4	Drainase	Ketika terjadi rob, aliran air membawa lumpur sehingga drainase mengalami sedimentasi/ menjadi dangkal	
5	Sanitasi	Jika terjadi banjir rob, terdapat masyarakat yang membuang air besar langsung ke sungai, karena WC rumah tergenang air rob	
6	Air Bersih	Akibat adanya air rob yang terus naik, air bersih di Desa Surodadi menjadi asin serta tidak jernih	
7	Tambak	Area pertambakan terendam air rob, sehingga petani tambak rugi karena banyak ikan yang lepas	

No	Komponen	Keterangan	Foto
Dampak Fisik			
8	Kendaraan motor	Kendaraan seperti motor yang sering terkena rob sehingga menjadi berkarat	
Dampak Non Fisik			
9	Aktivitas Masyarakat	Permukiman yang tergenang oleh rob, menjadikan aktivitas masyarakat menjadi terganggu, seperti aktivitas bekerja, dll	

Sumber: Hasil Analisis, 2023

4.4. Analisis Karakteristik Masyarakat Pesisir

4.4.1. Analisis Karakteristik Sosial Masyarakat

Berdasarkan keterangan dari Supardi selaku Sekertaris Desa, mayoritas masyarakat Desa Surodadi merupakan masyarakat asli Desa Surodadi. Kondisi tersebut menjadikan rata-rata lama tinggal masyarakat Desa Surodadi sudah puluhan tahun tinggal di Desa Surodadi. Selain penduduk asli, di Desa Surodadi juga terdapat masyarakat yang merupakan masyarakat pindahan dari daerah/desa lain. Seperti Mudrika, tepatnya pada 14 tahun yang lalu atau sekitar tahun 2009 Mudrika yang awalnya merupakan warga dari Desa Norjo Pasir atau Desa Timbulloko memilih untuk pindah dan bermukim di Desa Surodadi. Mudrika pada saat itu beranggapan bahwa Desa Surodadi aman dari bahaya banjir rob. Selain Mudrika, Krisdiyanto juga merupakan warga pindahan dari Tanjung Mas yang memilih untuk menetap di Desa Surodadi. Dimulai saat Krisdiyanto menikahi istrinya pada tahun 2013, kemudian Krisdiyanto memutuskan untuk ikut istrinya tinggal di Desa Surodadi.

“Saya bukan warga sini asli mbak, saya pindahan dari Norjo Pasir. Ya kira-kira tahun 2009.” (MA/MSY/N10)

“Dulu saya pindah kesini, karena dulu disini aman dari banjir, tapi ternyata sekarang kok sama saja.” (MA/MSY/N10)

“Saya aslinya warga Semarang mbak, tahun 2013 saya menikah dengan istri saya. Kemudian saya pindah kesini dan memutuskan untuk tetap tinggal disini karena sudah nyaman bersama keluarga, istri dan anak.” (KS/KW3/N7)

Ada masyarakat yang datang untuk menetap di Desa Surodadi, ada juga yang memilih untuk meninggalkan Desa Surodadi. Adanya banjir rob di Desa Surodadi yang sering menggenangi wilayah Desa Surodadi menyebabkan perubahan pada tatanan sosial kependudukan Desa Surodadi. Sebagian masyarakat memilih untuk pergi meninggalkan Desa Surodadi dan membiarkan rumah mereka tergenangi oleh air rob.



Gambar 4. 3 Rumah yang Ditinggal Pemiliknya

Sumber: Dokumentasi 2023

Setiap masyarakat Desa Surodadi yang masih memilih untuk tetap tinggal dan menetap di Desa Surodadi memiliki beberapa faktor, antara lain:

1. Adanya keterbatasan biaya jika harus pindah dari Desa Surodadi.

Penghasilan yang hanya cukup digunakan untuk kebutuhan sehari-hari menyebabkan ketidakmampuan masyarakat untuk pindah dari Desa Surodadi yang memiliki kondisi sering terkena banjir rob. Kondisi tersebut seperti yang dialami oleh Bambang dan Mudrika. Mereka memilih untuk tetap tinggal di Desa Surodadi karena adanya keterbatasan biaya, meskipun kondisi sering terkena banjir mereka lebih memilih untuk melakukan peninggian pada bangunan rumah sebagai bentuk bertahan dari rob.

“Karena keterbatasan biaya mbak kalau harus pindah lagi. Istilahnya dibetah-betahke.” (MA/MSY/N10)

“Ya gimana lagi mbak, kalau mau pindah keterbatasan biaya.” (BM/KRT6/N2)

2. Adanya ikatan persaudaraan.

Alasan masyarakat Desa Surodadi yang memutuskan untuk tetap bertahan di Desa Surodadi, juga disebabkan karena masyarakat sudah turun temurun keluarga tinggal di Desa Surodadi. Kondisi tersebut seperti teori yang dijelaskan oleh Adie (2019) bahwa dengan adanya akar silsilah menjadikan alasan masyarakat untuk tetap tinggal. Seperti yang dirasakan oleh Suwarni, meskipun hampir setiap hari terkena banjir rob, Suwarni memilih untuk tetap tinggal di Desa Surodadi bersama dengan anaknya. Rumah Suwarni yang berdampingan dengan rumah saudara-sudaranya menjadikan Suwarni merasa sudah senang dan bersyukur karena masih biasa rukun bersama saudara dan saling membantu.

“Kalau disini saudaranya kan banyak mbak, sebelah ini ada rumah adik saya.. Jadi nanti bisa saling membantu...” (SW/MPT/N9)

3. Adanya pekerjaan di Desa Surodadi

Pekerjaan sebagai sumber penghidupan masyarakat menjadikan alasan sebagai masyarakat yang pekerjaannya berlokasi di Desa Surodadi memilih untuk tetap tinggal. Kondisi tersebut seperti yang dialami oleh Supardi yang bekerja di kantor kelurahan Desa Surodadi dan Suwoso sebagai nelayan sehingga memang mengandalkan hasil dari tangkapan laut.

“Karena pekerjaannya disini mbak. Sudah sejak lahir ada di sini mbak, keluarga disini sama istri anak, saudara.” (SP/CR/N1)

“Perekonomiannya saya disini mbak.” (SW/MSY/N3)

Sebagain masyarakat masih memilih untuk tetap tinggal di Desa Surodadi dengan kondisi yang sudah sering terkena banjir rob. Tetapi dalam wawancara lebih lanjut terkait dengan keinginan tetap tinggal atau memilih untuk pindah/relokasi jika mendapat bantuan dana dari pemerintah, sebagian masyarakat memilih untuk pindah. Tetapi ada yang masih mempertimbangkan dari segi psikologis karena harus beradaptasi lagi dengan wilayah yang baru.

“Ya mau mbak, kalau memang dana semua dari Pemerintah.” (BM/KRT6/N2)

“Ya memilih untuk pindah, karena melihat kondisi rob disini kan kondisinya semakin lama semakin tinggi rob nya. Ya kalau memang ada dari pemerintah misalkan ngasih tempat ya mau.” (AW/KW2/N6)

“Ya pasti menginginkan relokasi, tapi kita juga harus melihat ada adaptasi lagi dengan wilayah baru. Dan ini kita sudah amat nyaman tenang di wilayah sini kembali lagi disini psikologis kita lah. Ya kalau disana kondisinya seperti sini kalau enggak. Jadi masih banyak yang harus dipertimbangkanlah mbak.” (KS/KW3/N7)

4.4.2. Analisis Karakteristik Ekonomi Masyarakat

Sebelum gelombang air laut semakin tinggi dan sering naik, banyak masyarakat Desa Surodadi yang berprofesi menjadi nelayan. Tetapi sekarang karena kondisi gelombang air laut sering tinggi dan hasil tangkapan ikan semakin menurun, sebagian nelayan beralih profesi menjadi buruh pabrik, buruh bangunan.

“Masyarakat sini mayoritas ada buruh mbak, ada nelayan tetapi hanya sebagian kecil saja semenjak sekarang gelombang airnya semakin tinggi jadi hasil tangkapan kurang memuaskan.” (SP/CR/N1)

“Mayoritas-nya buruh mbak. Kalau dulu ya banyak juga nelayan tapi karena sering ada pasang gelombang tinggi, jadi banyak yang beralih profesi menjadi buruh bangunan, buruh pabrik sehingga nelayan menjadi minoritas.” (AB/PD/N4)

“Mayoritasnya buruh mbak. Kalau nelayan dulu banyak. Tapi sekarang nelayan menjadi minoritas karena gelombang sering tinggi menjadikan

hasil tangkapan ikan kurang memuaskan jadinya banyak yang beralih menjadi buruh pabrik dan buruh bangunan.” (AW/KW2/N6)

Rata-rata penduduk Desa Surodadi yang bekerja sebagai buruh, menjadikan besar pendapatan rata-rata per bulan berkisar 3 juta. Seperti Arif W adalah masyarakat Desa Surodadi yang memilih untuk bekerja di salah satu PT di Kota Semarang. Dalam kesehariannya Arif bekerja sebagai satpam dengan sistem bekerja *shift* / waktu kerja bergilir. Setiap bulannya Ia mendapatkan gaji sebesar kurang lebih 3 juta yang kemudian dibagi-bagi untuk kebutuhan sehari-hari.

“Kalau pendapatan ya dicukup cukupkan. Karena gaji UMR Semarang 3 jt sekian.” (AW/KW2/N6)

Selain pekerjaan utama, terdapat masyarakat Desa Surodadi yang memiliki pekerjaan sampingan sebagai penghasilan tambahan. Seperti Krisdiyanto selain bekerja sebagai buruh pabrik, dalam kesehariannya Krisdiyanto membuka usaha menjual air galon. Dalam memenuhi kebutuhan memasak dan minum, sebagian besar warga Desa Surodadi menggunakan air galon. Hal tersebut terjadi karena akibat adanya air rob yang terus naik, sehingga menyebabkan kondisi air bersih di Desa Surodadi menjadi asin dan bewarna.

“Selain jadi buruh pabrik, di rumah saya jualan galon. Lumayan buat nambah- nambah penghasilan.” (KS/KW3/N7)

Krisdiyanto yang memiliki penghasilan tambahan rutin, Bambang merupakan salah satu warga Desa Surodadi yang memiliki tambahan musiman/ tidak rutin yaitu dari hasil branjang ikan di sungai. Pada saat air pasang dimanfaatkan Bambang untuk mencari ikan dengan menggunakan branjang atau seser. Biasanya ikan yang didapatkan yaitu jenis ikan blanak. Sedangkan jika air sedang surut Bambang beralih mencari udang atau kepiting menggunakan impes. Jika hasil tangkapan lumayan banyak ikan yang didapat akan dijual ke tetangga atau pasar, tetapi jika hasil tangkapan sedikit dikonsumsi sendiri.

“Ya tidak rutin, biasanya kalau tetangga sedang beranjang ikut-ikutan. Nantikan kalau hasilnya lumayan banyak bisa jual, tapi kalau sedikit bias dimakan bareng-bareng.” (BM/KRT6/N2)



Alat menjebak ikan (seser)



Alat menjebak ikan (jolo)



Alat menjebak menangkap udang dan kepiting (impes)

Alat yang digunakan untuk menjebak ikan biasa disebut dengan seser dan jolo oleh warga sekitar.

Alat yang digunakan untuk menangkap udang dan kepiting yaitu impes

Gambar 4. 4 Peralatan Jebak Ikan

Sumber: Dokumentasi 2023

4.5. Analisis Adaptasi Masyarakat Desa Surodadi

Adanya masyarakat Desa Surodadi yang memilih untuk tetap tinggal di Desa Surodadi diiringi dengan adanya bentuk adaptasi terhadap kondisi wilayah Desa Surodadi yang mengalami keberubahan akibat dari adanya banjir rob. Pada analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu didasarkan pada bentuk adaptasi fisik dan non fisik.

4.5.1. Adaptasi Fisik

Adaptasi fisik dilakukan oleh masyarakat Desa Surodadi untuk memperoleh kenyamanan untuk bertempat tinggal di Desa Surodadi yang sering mengalami banjir rob. Dalam melakukan adaptasi fisik, masyarakat Desa Surodadi mengeluarkan sejumlah biaya dari hasil penghasilan mereka seperti pada adaptasi penyesuaian kondisi bangunan rumah serta beberapa masyarakat yang ikut

menyumbang jika ada kegiatan peninggian jalan di Desa Surodadi yang memiliki kondisi sering tergenang oleh banjir rob.

“Kalau iuran rutin itu tidak ada, tetapi ada beberapa warga yang ikut memberi sumbangan ketika ada peninggian jalan. Ada yang membelikan padas, semen, ada yang berupa uang.” (SP/CR/N1)

“Tidak ada mbak, hanya kalau ada pembangunan jalan ada warga yang ikut berpartisipasi memberikan tambahan dana.” (AB/PD/N4)

Dalam kegiatan adaptasi fisik, pemerintah juga sudah ikut berperan dalam upaya untuk beradaptasi di lingkungan Desa Surodadi yang sudah terdampak dari adanya banjir rob. Seperti dalam pembangunan jalan pemerintah memberikan anggaran kepada Desa Surodadi agar kondisi jalan yang rusak dan tergenang air rob untuk diperbaiki, kemudian sudah adanya pintu air di beberapa titik sungai agar dapat mengurangi intensitas air rob yang masuk ke wilayah permukiman warga. Selain dari Pemerintah juga terdapat lembaga yang membuat program BwN (Building with Nature) untuk melakukan perlindungan terhadap pesisir untuk mengurangi adanya dampak yang dirasakan oleh masyarakat Desa Surodadi terhadap abrasi.

4.5.1.1. Penyesuaian Kondisi Bangunan

Penyesuaian kondisi bangunan rumah, dalam analisis ini terdiri dari konstruksi bangunan rumah serta kemampuan renovasi rumah.

A. Kontruksi Bangunan

Jenis konstruksi bangunan rumah penduduk Desa Surodadi rata-rata sudah menggunakan dinding dari batu bata/ tembok dan memiliki pondasi kuat atau permanen. Kondisi tersebut dijelaskan oleh Supardi selaku sekretaris Desa Surodadi. Selain itu juga berdasarkan hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa bangunan rumah penduduk rata-rata merupakan bangunan permanen.

“Kalau disini sebagian besar bangunan terbuat dari bahan batu bata. Ya ada yang menggunakan kayu tapi itu hanya sebagian kecil.” (SP/CR/N1)

Berdasarkan hasil observasi hanya sebagian kecil yang memiliki konstruksi bangunan rumah berdinding kayu atau semi permanen. Salah satunya yaitu

Srianah wanita berusia 70 tahun yang tinggal di Desa Surodadi tempat di Dusun Baru. Kontruksi bangunan rumah Srianah ber dinding setengah kayu dengan lantai plesteran. Srianah menceritakan bahwa tidak memiliki cukup biaya untuk membuat rumah dengan kontruksi bangunan permanen. Mengingat kembali jika banjir rob di Desa Surodadi kerap membuat rumah Srianah yang sebelum ditinggikan terkena banjir, sehingga kini Srianah lebih memilih untuk membangun rumahnya dengan kontruksi bangunan semi permanen. Srianah berfikir yang paling utama adalah ketika terjadi banjir rob tinggi rumahnya tidak tergenang oleh air.



Bangunan semi permanen

Bangunan permanen

Gambar 4. 5 Kontruksi Bangunan Rumah di Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023

B. Kemampuan Renovasi Rumah

Banjir rob di Desa Surodadi yang meluas dan sampai ke permukiman warga, menyebabkan rumah warga tegehang oleh air rob. Kondisi tersebut menjadikan sebagian masyarakat melakukan renovasi rumahnya agar genangan air rob tidak masuk ke dalam rumah. Pada kemampuan setiap rumah setiap masyarakat memiliki kondisi yang berbeda. Berdasarkan hasil dari wawancara masyarakat Desa Surodadi meninggikan rumah berkisar 3-5 tahun sekali, tergantung dengan adanya biaya serta ketinggian bangunan saat mengguruk rumah yaitu sekitar 0,5-1 meter. Selain itu terdapat bantuan dari pemerintah bagi masyarakat Desa Surodadi yang kurang mampu dengan membongkar ulang seluruh bangunan rumah.

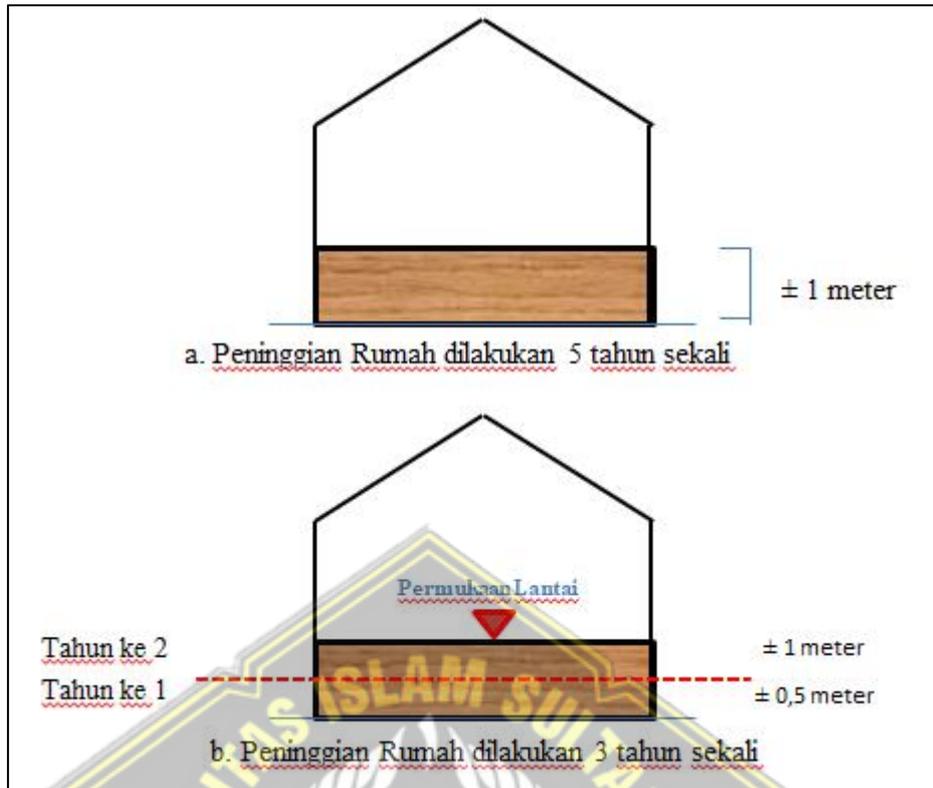
“Kalau meninggikan rumah itu berapa kalinya tergantung sama kondisi. Jika mampu dan memang sudah sering kemasukan air rob itu ya ditinggikan.” (SP/CR/N1)

“Kalau masyarakat disini bisa dibilang ya sering meninggikan rumah. Kalau saya sekali meninggikan rumah harus 1 meteran kalau gak rugi mbak, sekarang robnya terus semakin naik. Biar gk gurak guruk istilahnya. Kalau saya ini sudah 5 tahunan lah meninggikan rumah.” (BM/KRT6/N2)

“Iya mbak karena disini air lautnya semakin naik jadi daripada sering kebanjiran lebih baik diurug. Sekarang juga dari Pemerintah ada bantuan untuk bedah rumah bagi warga kurang mampu, ada yang dibantu senilai 12 juta.” (AB/PD/N4)

“Ini kemarin saya baru meninggikan rumah, baru saja. Daripada sering ngepel lantai mending ditingikan, meskipun uang dari hasil pinjaman saudara nanti bisa dicicil. Kalau saya sudah meninggikan 3 kali sejak tahun 2000-an.” (AW/KW2/N6)

“Dikatakan kalau warga disini sering meninggikan rumah mbak,, ya kalau mampu itu. Biasanya 2-3 tahun sekali itu meninggikan rumah. Minimal 50 cm ditinggikannya.” (KS/KW3/N7)



Gambar 4. 6 Pola Renovasi Rumah

Sumber: Hasil Analisis, 2023





Renovasi dengan cara meninggikan lantai bangunan, kusen pintu, jendela, serta menaikan atap tanpa membongkar ulang seluruh bagian rumah



Renovasi bangunan rumah dengan membongkar ulang seluruh bagian rumah

Gambar 4. 7 Kondisi Renovasi Bangunan Rumah

Sumber: Dokumentasi, 2023

4.5.1.2. Penyesuaian Kondisi Prasarana

Pada tahun 2018 dalam upaya mengurangi dampak yang ditimbulkan dari perubahan iklim Desa Surodadi diadakan program BwN (Building with Nature) yang merupakan program perlindungan pesisir serta revitalisasi pertambakan di wilayah pesisir Kabupaten Demak. Program tersebut memfasilitasi masyarakat Desa Surodadi untuk membangun struktur HE (*Hybrid Engineering*) guna mengembalikan sedimen yang terabrasi. Program tersebut didanai oleh SWF (*Sustainable Water Fund*) dan IKI (*International Climate Initiative*) dengan rincian anggaran sebesar kurang lebih 500 juta. Dalam keterangan Hartini yang

merupakan salah satu panitian pelaksana dari Desa Surodadi menyebutkan bahwa HE juga difungsikan untuk pemecah ombak sehingga jika terdapat gelombang yang tinggi tidak langsung masuk ke wilayah permukiman warga. Dengan menunjukkan foto-foto kegiatan pada saat pelaksanaan pembuatan struktur HE, Hartini mengatakan jika dalam pembuatan HE dibutuhkan 200 PVC dan juga bambu setinggi 5 meter dengan 2,5 meter untuk ditancapkan ke dalam tanah. Struktur HE (*Hybrid Engineering*) memiliki panjang 250 meter mengarah ke Timur dan 100 meter mengarah ke arah barat sehingga total panjang struktur HE (*Hybrid Engineering*) adalah 350 meter.



Gambar 4. 8 Proses Pembuatan HE (*Hybrid Engineering*)

Sumber: Narasumber (HR/MSY/N12)

Kondisi gelombang pasang yang semakin tinggi menjadikan struktur HE (*Hybrid Engineering*) tidak dapat menahan secara maksimal air laut masuk ke aliran sungai Desa Surodadi. Hal tersebut menjadikan air laut yang masuk ke aliran sungai meluap ke permukiman warga. Adanya kondisi permukiman Desa Surodadi yang tergenang oleh rob, pemerintah setempat melakukan upaya dengan membuatkan pintu air dan peninggian jalan.

Kondisi jalan yang sering tergenang oleh rob menjadikan jalan di Desa Surodadi sering diadakan peninggian jalan. Pada keterangan wawancara yang dilakukan kepada Supardi selaku sekretaris Desa Surodadi mengatakan bahwa belum ada 5 tahun jalan di Desa Surodadi ditinggikan, tetapi sudah tergenang oleh banjir rob. Sehingga kini jalan di Desa Surodadi ditinggikan kembali setinggi 1 meter.

”Dulu sudah ditinggikan, kemudian karena banjir lagi ini ada program pembangunan jalan lagi sebanyak 9 Milyar dan ada juga iuran dari warga kalau mampu kadang ada yang ngasih sampai 1 dam . Padahal ini belum ada 5 tahun tapi ditinggikan lagi sekitar 1 meter karena banjir lagi.” (SP/CR/N1)



Gambar 4. 9 Ketinggian Jalan yang Diperbaiki

Sumber: Hasil Survei, 2023

Akan tetapi, dengan adanya pembangunan jalan saja tidak dapat menanggulangi genangan banjir rob. Bambang yang merupakan salah satu masyarakat Desa Surodadi yang memiliki harapan agar banjir rob di Desa Surodadi dapat teratasi. Dia menuturkan bahwa peninggian jalan kurang efektif dalam mengatasi banjir rob. Jika jalan yang ditinggikan, rumah warga akan semakin tenggelam. Kemudian jika rumah warga ditinggikan karena tergenang air rob menyebabkan jalan semakin rendah, begitu seterusnya. Selain itu Bambang yang sambil menunjuk ke arah pintu air, mengatakan jika pintu air yang digunakan untuk mengurangi air rob masuk ke sungai-sungai Desa Surodadi agar tidak meluap ke permukiman kini memiliki kondisi yang rusak, karena pintu air tidak mampu menahan derasnya air. Bambang juga menuturkan bahwa dalam mengatasi banjir rob ini bisa dibuatkan sabuk pantai. Arif W juga menambahkan jika banjir rob dapat teratasi jika dibuatkannya sabuk pantai dari pemerintah.

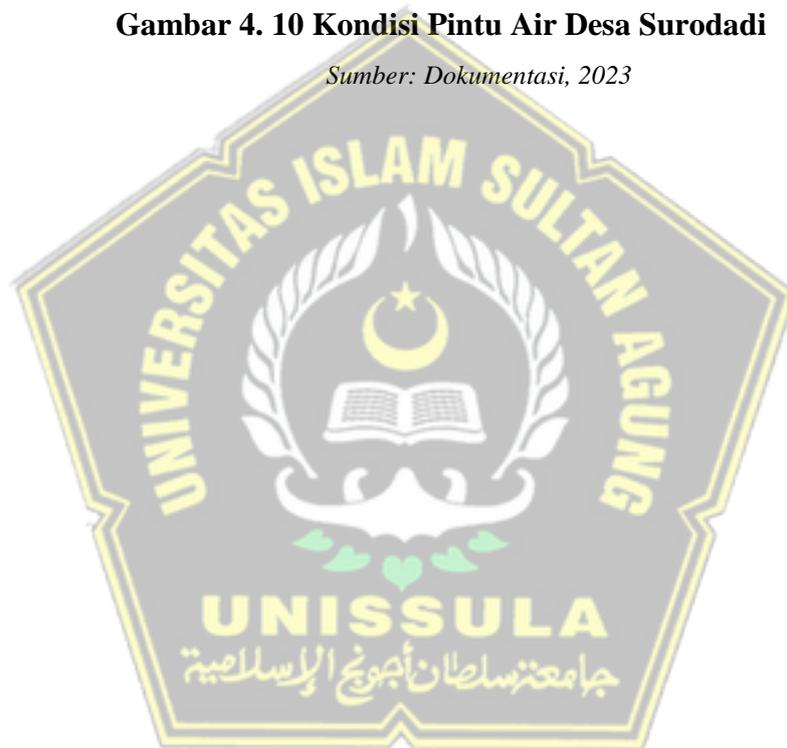
“Nah kalau penanggulangan disini belum ada sabuk pantainya mbak, hanya pintu air mbak. Jadi kalau sedang pasang air yang masuk tidak terlalu deras karena sudah ada pintu air.” (BM/KRT6/N2)

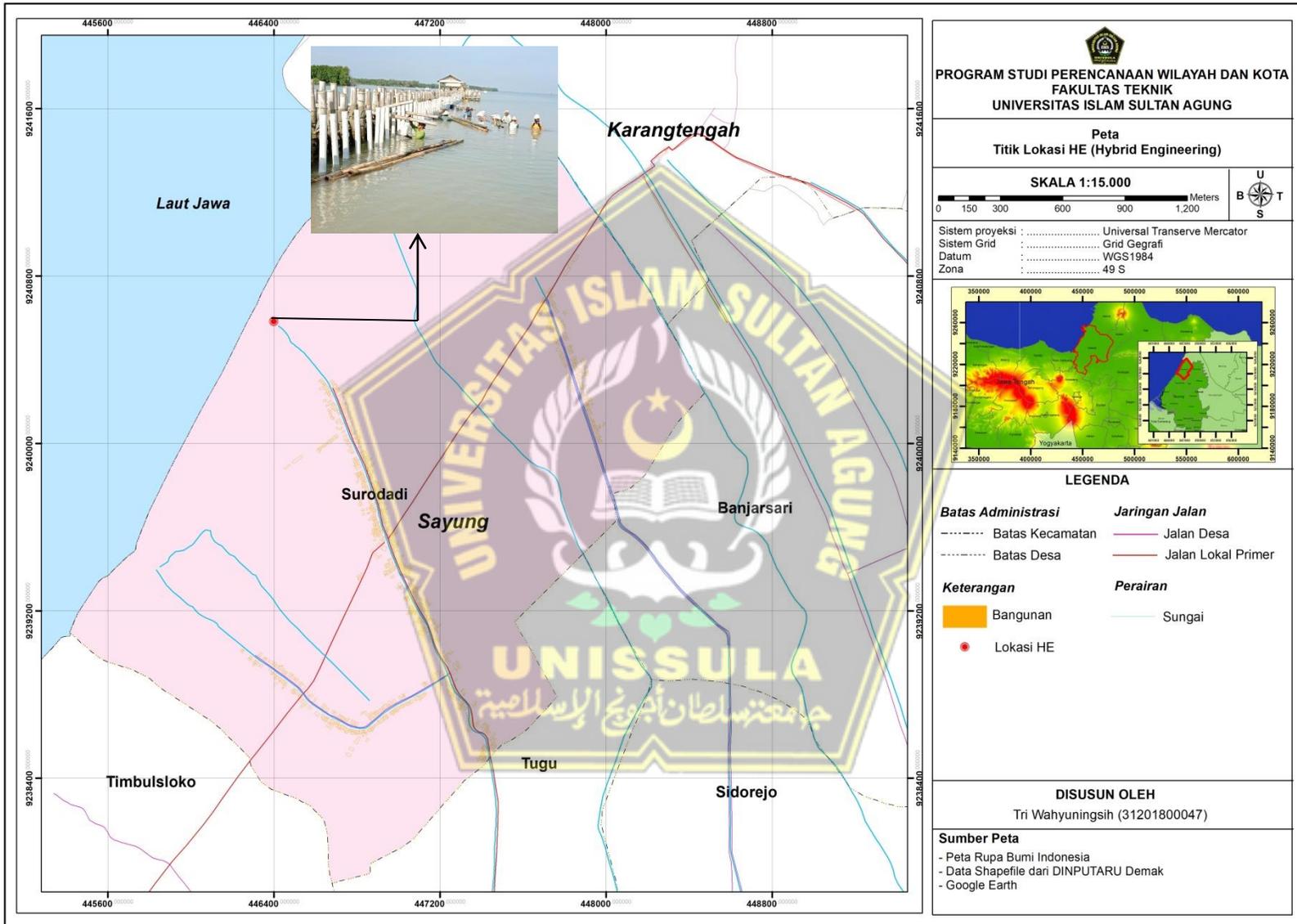
“Belum dibuatkan sabuk pantai mbak jadi masih sering banjir. Cuma di sungai dibuatkan pintu air.” (AW/KW2/N6)



Gambar 4. 10 Kondisi Pintu Air Desa Surodadi

Sumber: Dokumentasi, 2023





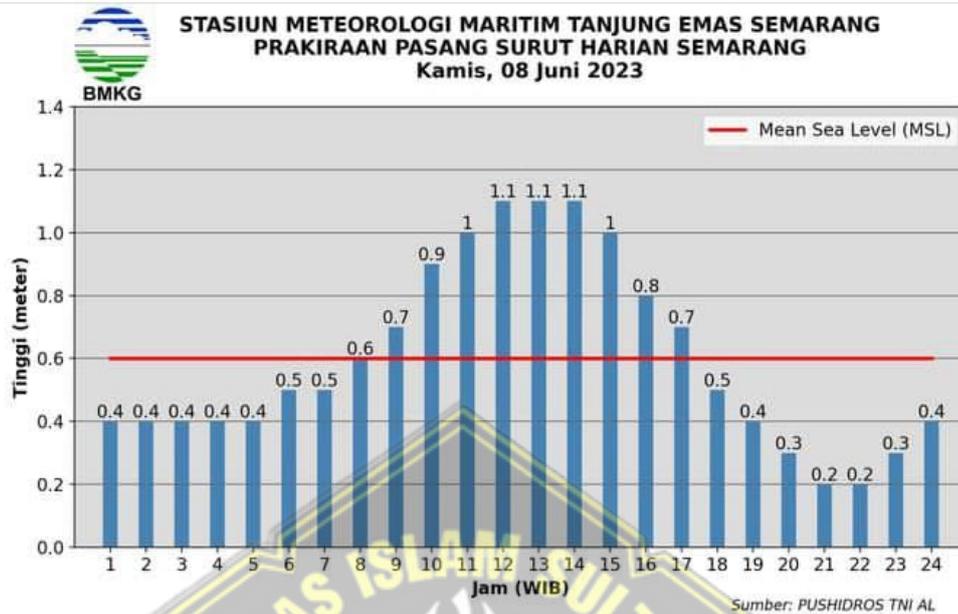
Peta 4. 4 Titik Lokasi Hybrid Engineering

4.5.2. Adaptasi Non Fisik

4.5.2.1. Informasi Publik

Kondisi banjir rob yang semakin parah dan tidak menentu menjadikan masyarakat Desa Surodadi harus selalu waspada terhadap banjir rob yang sewaktu waktu naik ke permukiman. Seperti halnya yang dialami oleh Krisdiyanto warga Desa Surodadi yang selain bekerja sebagai buruh di salah satu PT di Demak juga memiliki pekerjaan sampingan sebagai penjual air galon. Jika sift malam atau ketika hari libur, Krisdiyanto menerima pesan antar galon. Dengan menggunakan sepeda motornya, Krisdiyanto mengantar air galon ke rumah-rumah warga. Sebagai pengantar galon Krisdiyanto selalu memantau kondisi pasang surut air melalui sosial media instagram @maritimsemarang. Jika pada jam-jam tertentu air pasang menunjukkan titik 1.1 Krisdiyanto memilih untuk istirahat di rumah, karena takut jika dipaksakan untuk mengantar air galon akan terjebak air rob yang sudah meluap ke permukiman.

Masyarakat Desa Surodadi dalam mamantau air pasang yaitu dengan melihat informasi dari @maritimsemarang, karena informasi tersebut sangat berguna untuk mengantisipasi jika air pasang tinggi sehingga dapat dilakukan persiapan seperti memindahkan barang ke tempat yang lebih tinggi atau untuk keperluan pekerjaan. Selain itu jika air pasang tinggi sebagian masyarakat juga membagikan informasi air pasang melalui grup *whatsapp*.



Gambar 4. 11 Contoh Informasi Pasang Surut dari MaritimSemarang

Sumber: Instagram maritimsemarang

Gambar diatas merupakan salah satu contoh informasi prakiraan pasang surut yang bersumber dari instagram @maritimsemarang. Berdasarkan informasi tersebut menunjukkan bahwa perkiraan pasang hari Kamis, 8 Juni 2023 berada di titik 1.1 pada jam 12.00-14.00 WIB . Kondisi tersebut berarti bahwa banjir rob yang terjadi cukup tinggi dan sampai menggenangi area permukiman warga pada pukul 12.00-14.00 WIB .

“Memantau dari hp mbak kalau misal 1.1 ya itu berarti tinggi, jadi nanti bisa persiapan barang-barang dinaikin.” (AB/PD/N4)

“Melihat informasi dari maritimesemarang, kalau ketinggian sampai 1.1 itu berarti tinggi jadi bisa antisipisasi.”(KS/KW3/N7)

4.5.2.2. Kegiatan Kerja Bakti

Masyarakat Desa Surodadi yang memilih untuk tetap tinggal setelah adanya perubahan kondisi wilayah yang disebabkan karena adanya rob, hal tersebut juga diikuti bagaimana masyarakat turut menjaga lingkungan dengan keikutsertaan

kegiatan kerja bakti dalam meminimalkan luas genangan dari rob di wilayah tersebut. Berdasarkan keterangan dari Supardi, di Desa Surodadi tidak ada kegiatan rutin untuk kerja bakti. Kegiatan kerja bakti dilakukan hanya pada waktu tertentu, seperti jika ada peninggian jalan desa masyarakat ikut berpartisipasi gotong royong.

*“Hanya diwaktu tertentu saja mbak, kalau ada peninggian jalan biasanya warga ikut nimbrung untuk ikut serta. Jadi dari rumah bapak-bapak ada yang membawa alat seperti pacul, sekop untuk ikut membantu.”
(SP/CR/N1)*



Gambar 4. 12 Kegiatan Kerja Bakti Masyarakat Surodadi Untuk Meninggikan Jalan

Sumber: Dokumentasi, 2023

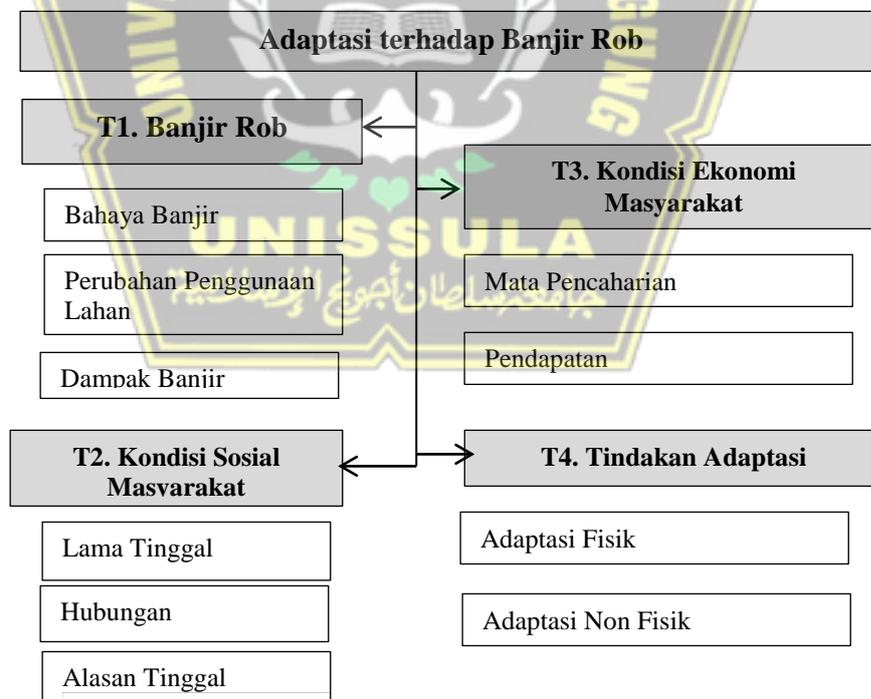
4.6. Hasil Temuan Studi

Hasil analisis didapatkan dari rangkaian tahapan untuk mengetahui bagaimana masyarakat dapat beradaptasi di Desa Surodadi terhadap banjir rob. Tahapan-tahapan tersebut dilakukan sehingga dapat menghasilkan serangkaian tema-tema empiris. Tema tersebut didapatkan dari hasil wawancara yang sudah dilakukan dengan beberapa narasumber serta hasil dari pengamatan peneliti secara langsung di wilayah pesisir Desa Surodadi. Selanjutnya peneliti melakukan pengamatan langsung/observasi pada wilayah studi yang disertai dengan dokumentasi. Informasi-informasi yang telah didapatkan kemudian dikumpulkan

serta diolah untuk diberi kode pada setiap informasinya, kemudian melakukan tabulasi kelompok informasi yang sama, yang merupakan hasil dari potongan dari rekaman wawancara. Setelah dilakukan tabulasi diperoleh sub tema dan tema secara empiris pada wilayah studi, antara lain:

1. Banjir Rob
2. Kondisi Sosial Masyarakat
3. Kondisi Ekonomi Masyarakat
4. Strategi Adaptasi

Penentuan tema empiris tersebut didasarkan pada teori dari Hadi (2017) yaitu yang menyebutkan bahwa rumusan model dalam adaptasi yaitu dengan adanya bencana banjir pasang/rob akan menimbulkan dampak pada kondisi masyarakat sehingga menjadikan masyarakat yang terkena dampak memiliki bentuk strategi adaptasi sebagai upaya untuk dapat bertahan dari bencana. Berdasarkan serangkaian hasil temuan tema-tema empiris tersebut, kemudian ditentukan konsep yang telah didapatkan. Berikut ini adalah konsep dari penelitian ini yang diperoleh dari hasil pengumpulan data.



Gambar 4. 13 Konsep Penelitian

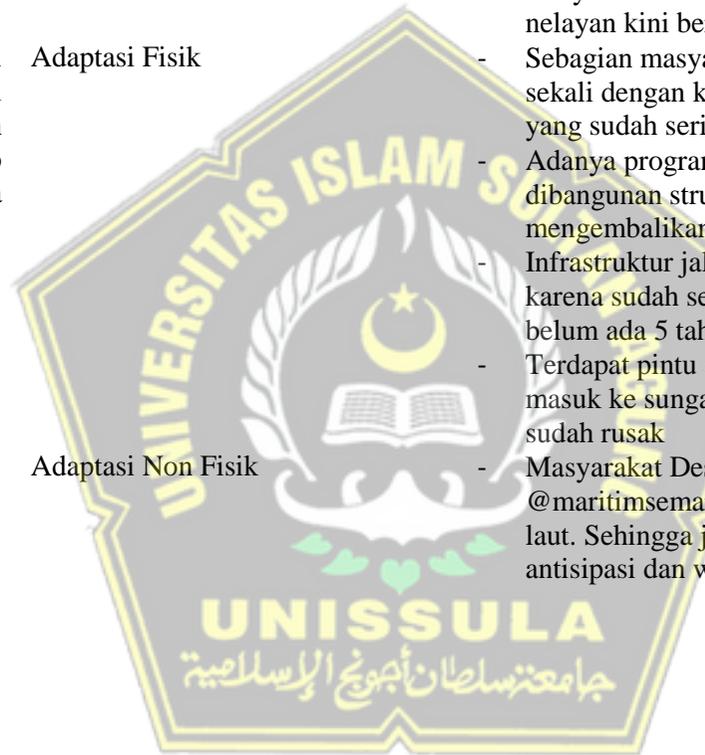
Sumber : Hasil Analisis Peneliti, 2023

Tabel IV. 3 Matrik Temuan Studi Hasil Penelitian

No	Sasaran	Parameter	Hasil Temuan
1	Mengidentifikasi dan menganalisis dampak banjir rob di wilayah pesisir Desa Surodadi;	Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> - Tahun 90-an masih terdapat banyak lahan sawah. - Tahun 2003 luas lahan persawahan 168,77 Ha - Tahun 2013 lahan persawahan mulai berkurang menjadi 69,24 Ha - Tahun 2023 tidak ada lahan sawah (sawah beralih menjadi lahan pertambakan). Lahan pertambakan bagian utara tidak produktif dan sebagian beralih menjadi budidaya kerang
		Dampak banjir dari aspek fisik	<ul style="list-style-type: none"> - Dampak dari adanya banjir rob menyebabkan sebagian bangunan rumah masyarakat Surodadi mengalami kerusakan karena sering terkena air rob. Selain itu terdapat bangunan yang terbengkelai/ditinggalkan pemilik rumah. - Akses jalan menuju wisata Pantai Surodadi menjadi terputus dan akses jalan di permukiman mengalami kerusakan karena rob. - Drainase yang mengalami sedimentasi/menjadi dangkal. - Wc/toilet rumah warga yang tergenang air pada saat rob tinggi menyebabkan sebagian masyarakat membuang air besar langsung ke sungai atau tambak belakang rumah. - Air bersih menjadi berasa asin dan tidak jernih. - Adanya peralihan fungsi lahan sawah menjadi tambak
2	Mengidentifikasi karakteristik masyarakat pesisir Desa Surodadi;	Dampak banjir dari aspek non fisik	<ul style="list-style-type: none"> - Terganggunya aktivitas masyarakat karena permukiman yang tergenang banjir rob.
		Karakteristik sosial	<ul style="list-style-type: none"> - Mayoritas masyarakat Desa Surodadi adalah masyarakat asli atau sudah turun temurun. Kondisi tersebut yang menjadikan rata-rata masyarakat memilih untuk tetap tinggal dan bertahan di Desa Surodadi
		Karakteristik Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Pada awalnya masyarakat rata-rata bermata pencaharian sebagai nelayan, tetapi karena gelombang pasang yang sering tinggi

No	Sasaran	Parameter	Hasil Temuan
3	Menganalisis dan menemukan bentuk strategi adaptasi masyarakat dalam merespon dampak dari banjir rob terhadap keberlangsungan hidup di Desa Surodadi.	<p>Adaptasi Fisik</p> <p>Adaptasi Non Fisik</p>	<p>menjadikan hasil tangkapan menurun, sehingga sebagian masyarakat Desa Surodadi yang bermata pencaharian sebagai nelayan kini beralih menjadi buruh pabrik atau bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebagian masyarakat melakukan renovasi rumah setiap 3-5 tahun sekali dengan ketinggian 0,5-1 meter, karena bangunan rumah yang sudah sering tergenang oleh air rob. - Adanya program dari BwN (Building with Nature) yaitu dengan dibangun struktur HE (<i>Hybrid Engineering</i>) guna mengembalikan sedimen yang terabrasi. - Infrastruktur jalan utama di Desa Surodadi ditinggikan 1 meter karena sudah sering tergenang banjir. peninggian yang dilakukan belum ada 5 tahun dari peninggian sebelumnya - Terdapat pintu air yang difungsika untuk mengurangi air rob masuk ke sungai-sungai Desa Surodadi memiliki kondisi yang sudah rusak - Masyarakat Desa Surodadi memanfaatkan informasi dari @maritimsemarang untuk mengetahui kejadian pasang surut air laut. Sehingga jika terjadi pasang tinggi masyarakat dapat antisipasi dan waspada

Sumber: Hasil Analisis, 2023



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Desa Surodadi adalah salah satu desa peisir di Kecamatan Sayung yang mengalami banjir rob. Kondisi banjir rob yang terjadi di Desa Surodadi saat ini menjadi semakin parah. Pada awalnya sekitar tahun 2013 banjir rob sudah mulai menggenangi permukiman Desa Surodadi, tetapi hanya terjadi pada bulan-bulan tertentu atau istilahnya dengan ilmu titen. Kemudian mulai tahun 2020 banjir rob di Desa Surodadi menjadi semakin parah atau hampir setiap hari permukiman tergenang oleh banjir rob dengan ketinggian sekitar 0,25 - 1 meter dan terjadi pada waktu yang tidak menentu, terkadang pagi, siang, sore, atau malam. Akibat dari banjir rob tersebut menyebabkan adanya perubahan pada kondisi Desa Surodadi, terutama pada penggunaan lahan di Desa Surodadi. Pada tahun 90-an penggunaan lahan di wilayah Desa Surodadi masih terdapat lahan persawahan dan di area perkarangan milik masyarakat Desa Surodadi masih banyak ditanami pisang, kelapa wirut dan lainnya. Kemudian tahun 2003 lahan persawahan 168,77 Ha berkurang menjadi 69,24 Ha ditahun 2013 dan beralih menjadi lahan pertambakan. Kemudian tahun 2023 seluruh lahan persawah beralih menjadi lahan pertambakan, dan kondisi lahan pertambakan dibagian utara tidak produktif lagi dan sebagian beralihfungsi menjadi budidaya kerang. Selain itu, banjir rob menyebabkan perubahan pada kondisi bangunan, fasilitas umum, kondisi prasarana, dan terganggunya aktivitas masyarakat. Adanya perubahan pada kondisi wilayah Desa Surodadi yang diakibatkan oleh banjir rob, menjadikan masyarakat Desa Surodadi untuk beradaptasi terhadap kondisi wilayah saat ini.

Bentuk adaptasi masyarakat Desa Surodadi meliputi adaptasi fisik dan non fisik. Bentuk adaptasi fisik meliputi renovasi bangunan; adanya prasarana penunjang untuk mengurangi dampak dari banjir rob seperti struktur HE (*Hybrid Engineering*) yang dibangun oleh kelompok organisasi; peninggian jalan utama desa; adanya pintu air. Bentuk adaptasi non fisik meliputi pemanfaatan informasi dari @maritimsemarang untuk mengetahui kejadian pasang surut air laut. Sehingga jika terjadi pasang tinggi masyarakat dapat antisipasi dan waspada.

5.2. Rekomendasi

5.2.1. Rekomendasi untuk Pemerintah

1. Mengadakan kajian mendalam mengenai faktor penyebab rob, untuk mengurangi kerugian-kerugian yang ditimbulkannya, baik bagi penduduk setempat maupun bagi aktivitas yang berlangsung di sekitarnya.
2. Pemerintah provinsi dan pusat bersinergi ada penanganan secara nasional untuk membuat perlindungan di wilayah pesisir agar dapat melindungi wilayah pesisir yang rusak akibat erosi.
3. Pemerintah membuat program jangka panjang seperti dibuatkan tanggul laut dan pompa untuk tanggul laut, jangka menengah pada pemerintah provinsi membuat sabuk pantai, jangka pendek adanya program dari kabupaten untuk menangani masalah wilayah pesisir.

5.2.2. Rekomendasi untuk Masyarakat

1. Masyarakat hendaknya mengoptimalkan agenda mengenai pertemuan RT maupun RW untuk bertukar pikiran dalam upaya memperbaiki kondisi wilayah keseluruhan Desa Surodadi bukan hanya lingkup RT maupun RW karena permasalahan banjir rob diperlukan tindakan yg komperhensif.
2. Memberikan pengarahan kepada masyarakat di Desa Surodadi perihal pemeliharaan lingkungan agar terciptanya kondisi lingkungan yang baik dan nyaman untuk di huni dan pengelolaan sampah yang baik supaya Sampah tidak mengganggu kinerja drainase yang ada.
3. Masyarakat lebih memaksimalkan kegiatan kerja bakti untuk, perbaikan jalan, membuat tanggul pasir ketika bajir rob ada.

5.2.3. Rekomendasi untuk Peneliti

Sebagai bentuk perbaikan serta peningkatan fokus penelitian selanjutnya, beberapa judul atau tema kecil yang dapat di teliti adalah sebagai berikut :

1. Pengaruh Banjir Rob terhadap kondisi fisik lingkungan di Desa Surodadi.
2. Kajian Permukiman Pesisir Berkelanjutan; Karakteristik, Tata Ruang dan Kebijakan (studi kasus Desa Surodadi Kecamatan Sayung

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, B. A. (2019). Place attachment and post-disaster decision- making in a second home context: a conceptual framework. *Current Issues in Tourism*, 23(10), 1205–1215. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1600475>
- Anggitya Putra, B. C., & Pigawati, B. (2013). Perubahan Karakteristik Permukiman Pesisir Pada Kawasan Wisata Pantai Alam Randusanga Indah Kabupaten Brebes. *Jurnal Teknik PWK*, 2(3), 444–456.
- Asiyah, S., Gamal Rindarjono, M., & Muryani, C. (2015). Analisis Perubahan Permukiman dan Karakteristik Permukiman Kumuh Akibat Abrasi dan Inundasi di Pesisir Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Tahun 2003-2013. *Jurnal Geo Eco*, 1(1), 83–100.
- Asrofi, A., Ritohardoyo, S., & Sri Hadmoko, D. (2017). Strategi Adaptasi Masyarakat Pesisir Dalam Penanganan Bencana Banjir Rob Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Wilayah (Studi Di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah), 23(2), 125–144.
- Asyiwati, Y., & Syiddatul Akliyah, L. (2014). Identifikasi Dampak Perubahan Fungsi Ekosistem Pesisir Terhadap Lingkungan di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 14(1), 1–13.
- Carmichael, D. G., & Taheriattar, R. (2018). Valuing Deliberate Built-in Flexibility in Houses– Exemplified. *International Journal of Strategic Property Management*, 22(6), 479-488. Doi: 10.3846/ijspm.2018.6273
- Dwi Putra, A., & Handayani, W. (2013). Kajian Bentuk Adaptasi terhadap Banjir dan Rob Berdasarkan Karakteristik Wilayah dan Aktivitas di Kelurahan Tanjung Mas. *Jurnal Teknik PWK*, 2(3), 786–796.
- Fama, A. (2016). Komunitas Masyarakat Pesisir di Tambak Lorok, Semarang, 11(2), 65–75.
- Hadi, H. (2017). Strategi Adaptasi dan Relokasi Permukiman Warga Akibat Bencana Banjir Pasang Air Laut. *Jurnal Geodika*, 1(1), 29–40.
- Haloho, E. H., & Purnaweni, H. (2020). Adaptasi Masyarakat Desa Bedono Terhadap Banjir Rob di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa

Tengah, 9(4), 1–9.

Heri Ariadi. 2023. *Dinamika Wilayah Pesisir*. Malang: Tim UB Press

Ikhsyan, N., Muryani, C., & Rintayati, P. (2017). Analisis Sebaran, Dampak dan Adaptasi Masyarakat Terhadap Banjir Rob di Kecamatan Semarang Timur dan Kecamatan Gayamsari Kota Semarang. *Jurnal Geo Eco*, 3(2), 145–156.

Ismaraidha, Asmidar Parapat, Nanda Rahayu Agustia. 2023. *Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan Dalam Keluarga Masyarakat Pesisir*. Bantul: PT.Green Pustaka Indonesia.

Jumaylinda, B., Jati, D. R., & Andi, A. (2020). Komparasi Adaptasi Bencana Banjir di Kawasan Waterfront Sungai Kapuas (Pontianak) dan Sungai Kakap. *Jurnal Pengembangan Kota*, 8 (1), 12– 22.

<https://doi.org/10.14710/jpk.8.1.12-22>

Kumalasari, Novia Riska. 2013. “Bentuk Adaptasi Masyarakat Terhadap Banjir di Kampung Purwodinatan dan Jurnatan, Kota Pekalongan.” Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.

Kusuma, Sonia Viabitya. 2013. “Adaptasi Masyarakat Dalam Menghadapi Kerentanan Air Bersih Akibat Perubahan Iklim di Kelurahan Tandang, Kecamatan Tembalang, Semarang.” *Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro Volume 2 Nomor 3 Tahun 2013*.

Mahfudlah Fajrie. 2016. *Budaya Masyarakat Pesisir Wedung Jawa Tengah (Melihat Gaya Komunikasi dan Tradisi Pesisiran)*. Wonosobo: CV. Mangku Bumi Media

Meidiyanti Lautetu, L., A.Kumurur, V., & Warouw, F. (2019). Karakteristik Permukiman Masyarakat Pada Kawasan Pesisir Kecamatan Bunaken. *Jurnal Spasial*, 6(1), 126–136.

Mintiea, T., & Piggawati, B. (2018). Hubungan Karakteristik Permukiman dengan Bentuk Adaptasi Masyarakat terhadap Rb di Pesisir Kota Semarang. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 14(3), 199–212.

Mussadun, M., Kurniawati, W., & Nugraha, M. F. (2019). Adaptasi Masyarakat Pesisir Gang Banjar Kamlung Melayu Semarang Terhadap Banjir Rob. *Jurnal Pengembangan Kota*, 7(2), 111–119.

<https://doi.org/10.14710/jpk.7.2.111-119>

- Pratikina Akbaruddin, I., Sasmito, B., & Sukmono, A. (2020). Analisis Korelasi Luasan Kawasan Mangrove terhadap Perubahan Garis Pantai dan Area Tambak (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kabupaten Demak. *Jurnal Geodesi Undip*, 9(2), 217–226.
- Purifyningtyas, H. Q., & Wijaya, H. B. (2016). Kajian Kapasitas Adaptasi Masyarakat Pesisir Pekalongan terhadap Kerentanan Banjir Rob. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 4(2), 81–94. <https://doi.org/10.14710/jwl.4.2.81-94>
- Ramadhani, Y. P., Praktikto, I., & Suryono, C. A. (2021). Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat di Pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*, 10(2), 299–305. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i2.30468>
- Ramli Utina, Elya Nusantari, Abubakar Sidik Katili, Yowan Tamu. 2018. Ekosistem dan Sumberdaya alam pesisir. Sleman: CV Budi Utama
- Riandi, I. A. R. (2008). Upaya Antisipatif Perubahan Iklim dari Bidang Penataan Ruang (Catatan dari Poznan–Polandia, 1–12 Desember 2008). *Bulletin Online Tata Ruang Edisi ke, 6*.
- Riska, N., & Yuliasuti, N. (2013). Bentuk Adaptasi Masyarakat terhadap Banjir di Kampung Purwodinatan dan Jurnatan Kota Semarang. *Jurnal Teknik PWK*, 2(3), 457–467.
- Rosyidie, A. (2013). Banjir : Fakta dan Dampaknya , Serta Pengaruh dari Perubahan Guna Lahan. *Perencanaan Wilayah dan Kota*, 24(3), 241–249.
- Rudiarto, I., Rengganis, H., Sarasasi, A., & Caesar, E. (2020). The Effectiveness of Strategy Adaptations on Tidal Flood in The Coastal Areas of Sayung , Demak , Central Java , Indonesia, 448(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/448/1/012090>
- Subardjo, P., & Ario, R. (2015). Genangan Banjir Pasang Pada Kawasan Pemukiman di Kecamatan Sayung , Kabupaten Demak – Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Kelautan Tropis*, 18(1), 7–12. Diambil dari <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jose>
- Syafitri, A. W., & Rochani, A. (2021). Analisis Penyebab Banjir Rob di Kawasan

Pesisir Studi Kasus : Jakarta Utara , Semarang Timur , Kabupaten Brebes , Pekalongan. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(1), 16–28.

Syah, A. F. (2012). Strategi Adaptasi Masyarakat Pesisir Bangkalan Terhadap Dampak Banjir Rob Akibat Perubahan Iklim. *Jurnal Kelautan*, 5(2), 167–174.

Wisnu Hapsoro, A., & Buchori, I. (2015). Kajian Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kota Pekalongan). *Jurnal Teknik PWK*, 4(4), 542–553.

Youvan, T., Indra, & Syamsidik. (2015). Adaptasi Masyarakat Gampong Leuge Kecamatan Peureulak Aceh Timur terdapat Bencana Banjir Pasang (IE TUARA). *Jurnal Ilmu Kebencanaan*, 2(2), 73–79.

Yunita Amraeni & Nirwan. Yunita A, dkk 2021. Sosial Budaya Kesehatan dan Lingkungan Masyarakat Pesisir dan Tambang. Pekalongan: NEM

Yusuf, M. A., Hayati, A., & Faqih, M. (2018). Concept of Female Dormitory Bedrooms Based on Students' preference and Adaptation. *Journal of architecture & Environment*, 17(2), 169-194.

