

**PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT
TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN
DI BANDARHARJO**

TESIS

Disusun dalam rangka memenuhi persyaratan Program
Studi Magister Teknik Pembangunan Kota

Oleh :

**SUGENG ADI NUGROHO
L4D002108**



**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2004**

UPT-PUSTAK-UNDIP

**PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT
TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN BANDARHARJO**

Tesis diajukan kepada
Program Studi Magister Teknik Pembangunan Kota
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Oleh :

SUGENG ADI NUGROHO
L4D002108

Dinyatakan Lulus
Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Magister Teknik

Semarang, 17 Juni 2004

Pembimbing Pendamping

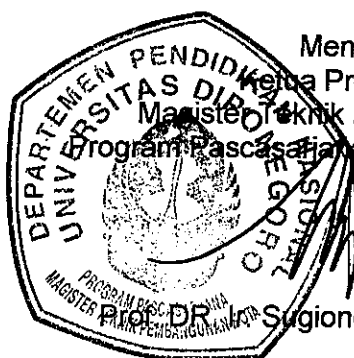


Ir. Parfi Khadiyanto, MSL

Pembimbing Utama



Ir. Nany Yuliasuti, MSP




Mengetahui
Ketua Program Studi
Magister Teknik Pembangunan Kota
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Prof. DR. Ir. Sugiono Soetomo, CES. DEA

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Semarang, 17 Juni 2004


SUGENG ADI NUGROHO
NIM L4D 002108

Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum/bangsa sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(Q.S. Ar Ra'ad : 11)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

(Q.S. An-Nashr : 6)

Kupersembahkan untuk :

- *Ibunda (almh) serta Ayahnda tercinta*
- *Bapak dan Ibu Mertua*
- *Istriku Tri Agustini, S.E*
- *Anak-anakku Nabila Nida Ghusna dan Maulida Rachma*
- *Kakak dan adik semuanya serta*
- *Rekan-rekan sekalian*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini sebagai tugas akhir dalam menempuh program pasca Sarjana S2 Magister Teknik Pembangunan Kota Universitas Diponegoro Semarang.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan penuh ketulusan penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Gubernur Propinsi Jawa Tengah yang memberi kepercayaan kepada Penulis untuk menjalani tugas belajar pada program S2 MTPK-UNDIP Semarang.
2. Bapak Kepala Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air propinsi Jawa Tengah yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan pada program S2 Magister Teknik Pembangunan Kota Universitas Diponegoro
3. Bapak-bapak Pengelola, para Dosen Pengajar, dan segenap Staf Program Pasca Sarjana MTPK-UNDIP yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu.
4. Ibu Ir. Nany Yuliasuti, MSP dan Bapak Ir Parfi Khadiyanto, MSL yang telah sudi meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penulisan hingga selesainya tesis ini.
5. Bapak Ir Holi Bina Wijaya, MUM selaku Dosen Penguji dan Ibu Ir. Sunarti, MT selaku dosen Pembahas yang telah memberikan kritikan dan masukan berharga bagi penyempurnaan tulisan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu segala sumbang saran dan kritik demi untuk perbaikan tesis ini, penulis terima dengan lapang dada. Akhirnya semoga tulisan ini dapat bermanfaat adanya.

Semarang, 17 Juni 2004

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN..... | iii |
| PERSEMBAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| ABSTRAK..... | xii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan dan sasaran..... | 8 |
| 1.3.1 Tujuan..... | 8 |
| 1.3.2 Sasaran..... | 8 |
| 1.4 Ruang Lingkup..... | 9 |
| 1.4.1 Ruang Lingkup Substansi | 9 |
| 1.4.2 Ruang Lingkup Spasial | 13 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran..... | 10 |
| 1.6 Metodologi Studi..... | 15 |
| 1.6.1 Pendekatan Studi..... | 15 |
| 1.6.2 Metode Pelaksanaan Studi..... | 21 |
| 1.7 Sistematika Pembahasan..... | 42 |
| BAB II KAJIAN TEORI KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DAN BANJIR GENANGAN AKIBAT PASANG AIR LAUT | 44 |
| 2.1 Permukiman..... | 44 |
| 2.1.1 Pengertian Permukiman..... | 49 |
| 2.1.2 Kondisi Lingkungan Permukiman | 50 |
| 2.1.3 Permukiman Kumuh..... | 48 |
| 2.2 Banjir..... | 57 |
| 2.2.1 Pengertian Banjir..... | 57 |
| 2.2.2 Jenis-Jenis Banjir | 58 |
| 2.2.3 Faktor Penyebab Banjir..... | 59 |
| 2.3 Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut..... | 64 |
| 2.3.1 Pasang Surut..... | 64 |
| 2.3.2 Gaya Penggerak Pasang Surut | 66 |
| 2.3.3 Tipe Pasang Surut | 67 |
| 2.4 Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman..... | 68 |
| 2.5 Mutu Lingkungan Hidup..... | 72 |

| | |
|--|------------|
| 2.6 Ringkasan Teori | 73 |
| BAB III DESKRIPSI WILAYAH BANDARHARJO | 78 |
| 3.1 Kondisi Fisik Dasar | 78 |
| 3.2 Kependudukan | 79 |
| 3.2.1 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Bandarharjo | 79 |
| 3.2.2 Struktur Penduduk Menurut Umur | 81 |
| 3.2.3 Mata Pencarian Penduduk..... | 82 |
| 3.3 Pola Pemanfaatan Lahan..... | 83 |
| 3.4 Kondisi Fasilitas Permukiman..... | 86 |
| 3.4.1 Fasilitas Pendidikan dan Peribadatan | 86 |
| 3.4.2 Fasilitas Kesehatan dan Perdagangan | 88 |
| 3.5 Kondisi Sarana dan Prasarana..... | 88 |
| 3.5.1 Kondisi Prasarana Jalan..... | 88 |
| 3.5.2 Kondisi Prasarana Air Bersih | 92 |
| 3.5.3 Kondisi Prasarana Air Limbah | 93 |
| 3.5.4 Kondisi Prasarana Persampahan..... | 94 |
| 3.5.5 Kondisi Prasarana Drainase..... | 96 |
| 3.6 Kondisi Fisik Lingkungan | 97 |
| 3.6.1 Kondisi Bangunan Rumah..... | 97 |
| 3.6.2 Kondisi Kesehatan Masyarakat | 100 |
| 3.7 Perekonomian Wilayah Bandarharjo..... | 101 |
| | |
| BAB IV ANALISIS PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO | 103 |
| 4.1 Identifikasi Genangan Kondisi Akibat Pasang Air Laut di Bandarharjo..... | 103 |
| 4.2 Analisis Hubungan Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo | 108 |
| 4.3 Analisis Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo | 114 |
| 4.3.1 Persepsi Masyarakat Mengenai Kondisi Lingkungan Permukiman..... | 114 |
| 4.3.1.1 Menentukan Indeks Aspek Fisik | 115 |
| 4.3.1.2 Menentukan Indeks Aspek Sosial..... | 118 |
| 4.3.1.3 Menentukan Indeks Aspek Ekonomi..... | 120 |
| 4.3.1.4 Rangkuman Persepsi Masyarakat Mengenai Pengaruh Genangan Banjir | 121 |
| 4.3.2 Intervensi Pemerintah dalam Menanggulangi Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut..... | 125 |
| 4.3.2.1 Tahapan Penanggulangan Genangan banjir..... | 125 |
| 4.3.2.2 Analisis Intervensi Pemerintah dalam Menanggulangi Genangan Banjir | 130 |
| 4.3.3 Pengaruh Genangan Banjir Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo..... | 135 |
| 4.4 Strategi Penanganan Genangan Banjir Akibat Pasang Ait Laut Di Bandarharjo.... | 139 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| BAB V PENUTUP | 142 |
| 5.1 Kesimpulan | 142 |
| 5.2 Rekomendasi..... | 144 |
| 5.3 Keterbatasan Studi..... | 145 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 146 |
| LAMPIRAN..... | 150 |
| RIWAYAT HIDUP PENULIS..... | 175 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tabel I.1 | Ringkasan Pendekatan Studi | 21 |
| Tabel I.2 | Identifikasi Kebutuhan Data..... | 28 |
| Tabel I.3 | Variabel Genangan banjir dan Kondisi Lingkungan permukiman..... | 32 |
| Tabel I.4 | Aspek dan Variabel Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap dan Kondisi Lingkungan Permukiman Bandarharjo | 34 |
| Tabel I.5 | Distribusi Responden di Wilayah Studi | 41 |
| Tabel II.1 | Sintesa Aspek dan Variabel Kondisi Lingkungan Permukiman..... | 75 |
| Tabel II.2 | Aspek dan Variabel terpilih | 77 |
| Tabel III.1 | Kondisi Kependudukan Kelurahan Bandarharjo..... | 80 |
| Tabel III.2 | Struktur Penduduk Bandarharjo Menurut Umur | 81 |
| Tabel III.3 | Penduduk Bandarharjo Menurut Jenis Mata Pencaharian..... | 82 |
| Tabel III.4 | Penggunaan Lahan di Kelurahan Bandarharjo | 86 |
| Tabel III.5 | Kondisi Fasilitas Pendidikan di Kelurahan Bandarharjo..... | 86 |
| Tabel III.6 | Sarana Peribadatan di Kelurahan Bandarharjo..... | 87 |
| Tabel III.7 | Kondisi Jaringan Air di Bandarharjo..... | 92 |
| Tabel III.8 | Perkembangan Jumlah Bangunan di Kelurahan Bandarharjo | 100 |
| Tabel III.9 | Jumlah Penderita Rawat Jalan Penduduk Bandarharjo | 100 |
| Tabel III.10 | Nilai Jual Pajak Untuk Bangunan di Bandarharjo..... | 101 |
| Tabel IV.1 | Data Genangan Banjir di Bandarharjo | 104 |
| Tabel IV.2 | Keterkaitan Jumlah Luas Genangan dengan Kondisi Lingkungan permukiman..... | 110 |
| Tabel IV.3 | Tingkat Keterkaitan Luas Genangan Banjir dengan Kondisi Lingkungan Permukiman..... | 113 |
| Tabel IV.4 | Penilaian terhadap Aspek Fisik | 116 |
| Tabel IV.5 | Penilaian Terhadap Aspek Sosial | 119 |
| Tabel IV.6 | Penilaian Terhadap Kondisi Ekonomi..... | 120 |
| Tabel IV.7 | Indeks Pengaruh Banjir Genangan Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman..... | 123 |
| Tabel IV.8 | Pembangunan Sarana Sistem Drainase di Kota Semarang..... | 126 |
| Tabel IV.9 | Tahapan Pelaksanaan Program Perbaikan Permukiman di Kawasan Bandarharjo | 127 |
| Tabel IV.10 | IFAS penanggulangan Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut di Bandarharjo..... | 140 |
| Tabel IV.11 | EFAS penanggulangan Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut di Bandarharjo..... | 140 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran A Lembar Kuesioner | 151 |
| Lampiran B Output SPSS | 161 |
| Lampiran C Perhitungan Analisis Skoring | 166 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|---|-----|
| Gambar 1.1 | Peta Kondisi Genangan Banjir di Kota Semarang | 6 |
| Gambar 1.2 | Peta Prediksi Genangan Banjir di Kota Semarang..... | 7 |
| Gambar 1.3 | Peta Orientasi Kota Semarang | 11 |
| Gambar 1.4 | Peta Kelurahan Bandarharjo | 12 |
| Gambar 1.4 | Kerangka Pikir | 16 |
| Gambar 3.1 | Struktur Penduduk Bandarharjo Menurut Umur..... | 81 |
| Gambar 3.2 | Penduduk Bandarharjo Menurut Jenis Mata Pencaharian | 83 |
| Gambar 3.3 | Perkembangan Pola Penggunaan Tanah di Bandarharjo..... | 84 |
| Gambar 3.4 | Peta Penggunaan Lahan di Bandarharjo | 85 |
| Gambar 3.5 | Kondisi Fasilitas Pendidikan..... | 87 |
| Gambar 3.6 | Kondisi Fasilitas Peribadatan..... | 88 |
| Gambar 3.7 | Kondisi Jaringan Jalan | 90 |
| Gambar 3.8 | Peta Jaringan Jalan | 91 |
| Gambar 3.9 | Kondisi Fasilitas Air Bersih..... | 93 |
| Gambar 3.10 | Kondisi MCK..... | 94 |
| Gambar 3.11 | Kondisi Persampahan..... | 96 |
| Gambar 3.12 | Kondisi Rumah Pompa | 97 |
| Gambar 3.13 | Genangan Banjir di Dalam Rumah Warga..... | 98 |
| Gambar 3.14 | Perlengkapan Standart Pada Waktu Terjadi Genangan Banjir..... | 99 |
| Gambar 3.15 | Rumah Panggung | 99 |
| Gambar 3.16 | Peta Status Lahan di Bandarharjo | 102 |
| Gambar 4.1 | Kondisi Genangan di Bandarharjo..... | 105 |
| Gambar 4.2 | Potret Genangan Banjir di Bandarharjo | 106 |
| Gambar 4.3 | Peta Analisis Genangan Banjir..... | 109 |

ABSTRAK

Sampai saat ini, Kota Semarang dikenal dengan Banjirnya. Kota Semarang merupakan daerah pantai atau daerah pesisir yang terletak di daratan rendah dan diapit oleh dua kanal besar yaitu Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Banjir Kanal Timur serta tempat bermuaranya sungai-sungai yang ada di wilayah Semarang. Kelurahan Bandarharjo yang termasuk dalam wilayah Kecamatan Semarang Utara tidak terlepas dari permasalahan genangan banjir akibat pasang air laut yang dikenal dengan istilah rob. Posisinya yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa memberikan konsekuensi terjadinya genangan banjir dari tahun ke tahun.

Dengan melihat latar belakang dan rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan dari studi ini adalah untuk menganalisis pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Dengan menggunakan metode analisis tabulasi silang dapat diketahui adakah hubungan antara banjir genangan akibat pasang air laut dengan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, sedangkan untuk mengetahui pengaruh banjir genangan akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman, dipakai metode skoring. Dengan diketahuinya hubungan dan pengaruh kondisi genangan banjir dengan kondisi lingkungan permukiman, diperlukan suatu usaha penanggulangan untuk menangani genangan banjir di Bandarharjo.

Dari hasil analisis perihal hubungan dan pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo terdapat hubungan yang signifikan antara variabel genangan banjir akibat pasang air laut dengan variabel-variabel kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, diantaranya yaitu variabel jumlah perbaikan prasarana jalan dan jumlah perbaikan rumah/bangunan. Dari hasil perhitungan indeks pengaruh genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman tersebut, pengaruh yang ditimbulkan terhadap ketiga aspek berada pada kategori cukup. Dalam hal ini persepsi masyarakat yang ada menilai bahwa pengaruh genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo cukup. Dengan kondisi seperti ini, secara tidak langsung mereka terpaksa harus mampu mengurangi pengaruh negatif yang ditimbulkan genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo dengan segala kemampuan yang dimiliki. Pada aspek fisik variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu kondisi jalan, kondisi drainase, kondisi air bersih, kondisi fisik bangunan, dan kondisi kesehatan. Pada aspek sosial, variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu kondisi kenyamanan, sedangkan pada aspek ekonomi, variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu kondisi pengeluaran perbaikan rumah, kondisi pengeluaran kesehatan, kondisi pendapatan masyarakat. Secara umum, dengan melihat kondisi di atas dapat diketahui bahwa genangan banjir akibat pasang air laut memberi dampak negatif yang signifikan terhadap terhadap aspek fisik kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Dampak ini menyebabkan kualitas lingkungan yang ada semakin menurun.

Berdasarkan hasil analisis SWOT, menggunakan Tabel IFAS dan EFAS, strategi yang paling tepat untuk menanggulangi genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo penyediaan dan peningkatan sarana dan prasarana yang sesuai kuantitas dan kualitas, khususnya pada kawasan Bandarharjo yang berada di sebelah utara Jalan Arteri, penetapan peraturan pengambilan air bawah tanah (artesis), penataan kawasan Bandarharjo secara komprehensif dan terpadu dan penetapan pengaturan ketinggian lantai bangunan/rumah di kawasan Bandarharjo

ABSTRACT

Until this recent year, Semarang is well-known by its flood. Semarang Municipality is a coastal or beach area which is located in low land and enclosed by two large channel of east and west flood channel and as the rivers estuary in Semarang areas. Problems on flood from sea tide known as Rob happens frequently in Bandarharjo sub village an area as the part of North Semarang Sub district, consequently from their direct location to Java Sea.

Based upon the rationale and problem statement, the purpose of this research is to analyze the impact of flood from sea tides to the residential environment in Bandarharjo. Cross tab method is used to identify the relation of flood from sea tides with the residential environment condition in Bandarharjo. In accordance, scoring method is used to identify the impact of flood from sea tides to the residential environment in Bandarharjo. These identification is meant to provide the attempts to overcome problems from floods in Bandarharjo sub village.

The result of analysis shows that there is a significant relation between the variables of flood from sea tides with the variables of residential environment condition in Bandarharjo, i.e the variable on the numbers of roads infrastructure reparation and building/houses reparation. The index calculation of flood to the residential environment condition shows that impacts to the three aspects are moderate. The community perception shows that the impact from flood to the residential environment is moderate. With this condition, they are indirectly force to be able to reduce the negative impacts from flood with every effort from their ability. In the physical aspect, the variables of residential environment which is influence by floods were the condition of roads, drainage, water supply, physical of building, and health condition. In the social aspect, the variables of residential environment which also influences by flood is the amenity condition, while the economic aspect is influence by the number of expenses for house reparation, expenses for helath, and the community income per capita. In general, the result is that flood from sea tides has given riil negative impacts to the physical aspect of the residential environment, which causes the decreasing environmental quality.

Result from SWOT analysis with IFAS AND EFAS table shows that the appropriate strategy to overcome flood problems in Bandarharjo is the WT (weaknesses-threat) strategy. The strategy are on the provision of appropriate quality and quantity of infrastructure and facilities, especially in the north side of artery roads; the establishment of regulation on artesian well usage limitation, regulation establishment on floor coverage height for buildings and the arrangement of Bandarharjo areas comprehensively which could minimize negative impacts of floods from sea tides.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jumlah penduduk yang semakin pesat dari tahun ke tahun merupakan fenomena yang paling sering dihadapi saat ini. Pertambahan penduduk tersebut selain membawa pengaruh positif, yang berarti merupakan salah satu aset, modal dasar pembangunan, dilain pihak juga membawa pengaruh negatif yaitu timbulnya masalah bahwa pertambahan tersebut menyebabkan perlunya pemenuhan kebutuhan yang terus meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk dan aktivitasnya dalam usaha mempertahankan kelangsungan hidup.

Pertambahan jumlah penduduk memerlukan lahan yang lebih luas, tidak saja untuk perluasan permukiman, tetapi juga untuk perluasan kegiatan-kegiatan perekonomian pada umumnya. Sedangkan peningkatan tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik pada dasarnya merupakan dampak positif dari keberhasilan pembangunan yang telah dilaksanakan, yang berkaitan pula dengan terbukanya kemungkinan-kemungkinan baru berkat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Fenomena ini tentu saja dapat kita lihat pada kawasan perkotaan yang ada.

Kota adalah luasan permukaan bumi, tempat manusia dan makhluk hidup lainnya hidup dan melakukan aktivitasnya dalam sebuah sistem (Chapin, 1979:4) , sedangkan menurut Bintarto (1989:36) kota adalah suatu sistem jaringan kehidupan manusia yang ditandai dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan diwarnai dengan strata sosial ekonomi yang heterogen dan coraknya yang materialistis. Kota merupakan pusat

perkembangan dalam suatu wilayah dimana pusat kota tumbuh dan berkembang lebih pesat dibandingkan dengan daerah sekelilingnya. (Edger, M. Hoover, 1977:85).

Daerah perkotaan pada umumnya merupakan pusat konsentrasi dari aktivitas penduduk, baik itu dunia usaha, kawasan industri, administrasi pemerintah dan pendidikan. Kota sebagai tempat konsentrasi penduduk akan membentuk pusat-pusat kegiatan ekonomi, sosial dan budaya yang mampu memenuhi fasilitas dan pelayanan kepada masyarakat. Kelengkapan ini merupakan daya tarik utama masuknya penduduk ke kota dengan tujuan untuk mendapatkan pelayanan dan jasa serta dalam rangka untuk memperbaiki tingkat kesejahteraan ekonominya.

Keadaan ini terus menerus berlangsung yang akhirnya mengakibatkan perlunya suatu kota untuk menambah luasannya. Hal ini mendorong terjadinya pemekaran kota terutama terjadi pada kota induk, yang diakibatkan oleh semakin banyaknya penduduk yang tertampung dan harus mempunyai tempat tinggal dan mempunyai penghidupan.

Dengan bertambahnya jumlah penduduk di perkotaan, maka meningkat pula kebutuhan akan prasarana dan sarana dasar (PSD) perkotaan termasuk PSD perumahan dan permukiman. Dengan demikian, merupakan konsekuensi logis bila bertambahnya penduduk tersebut harus diakui dengan penyediaan dan pembangunan prasarana dan sarana dasar perumahan dan permukiman baik oleh pemerintah, swasta, maupun oleh masyarakat sendiri (Branch, 1995).

Dengan semakin padatnya intensitas penggunaan lahan pada suatu kota, maka akan membawa dampak terhadap fisik kota. Lahan yang seharusnya lebih tepat sebagai kegiatan usaha perikanan diubah untuk kegiatan industri. Begitu juga lahan yang difungsikan sebagai daerah resapan air permukaan malah digunakan sebagai real estate, lengkap dengan pembangunan sarana pendukung dan dipropagandakan sebagai

permukiman yang nyaman karena dekat dengan pusat aktivitas bisnis. Padahal perubahan tata guna lahan yang tidak sesuai dengan fungsi strategisnya justru dapat mengakibatkan pengaruh yang tidak menguntungkan bagi kondisi lingkungan di daerah tersebut. Salah satu permasalahan yang ditimbulkan misalnya masalah banjir. .

Kota Semarang dengan penduduk sekitar 1,3 juta jiwa merupakan Ibukota Jawa Tengah. Kedudukan Kota Semarang sangat strategis dimana selain merupakan kota pantai yang dilewati simpul transportasi regional, juga dilengkapi dengan kelengkapan sarana prasarana. Hal tersebut mendorong pertumbuhan dan perkembangan Kota Semarang berjalan dengan cepat. Pertumbuhan dan perkembangan ini telah menyebabkan perubahan pada kondisi fisik Kota Semarang, khususnya menyangkut pada perubahan guna lahan kota. Hal ini tentu saja menimbulkan permasalahan tersendiri pada Kota Semarang. Adapun salah satu konsekuensi yang dihadapi Kota Semarang diantaranya adalah permasalahan banjir. Banjir tentu saja mengakibatkan kerugian yang cukup besar baik sosial, ekonomi maupun fisik kondisi permukiman

Genangan banjir akibat pasang air laut merupakan permasalahan umum terutama di tepi pantai atau pesisir dan daerah cekungan. Masalah banjir ini bukanlah masalah baru bagi Kota Semarang, tetapi sudah merupakan masalah besar bagi Kota Semarang karena sudah terjadi sejak lama dan pada beberapa tahun terakhir ini mulai merambah ke tengah kota. Berbagai upaya telah ditempuh untuk mencegah semakin besarnya genangan ini, namun upaya yang telah dilakukan belum banyak membuahkan hasil yang sebagai solusi bagi Kota Semarang dalam menghadapi banjir ini.

Banjir ini tidak saja terjadi pada musim hujan namun juga terjadi pada musim kemarau. Luas genangannya pun semakin tahun semakin bertambah luas bahkan bersifat kontinyu. Oleh karenanya ketika genangan air mencapai skala yang cukup parah, penduduk

yang wilayahnya tergenang menghadapi berbagai kesulitan untuk melakukan aktivitas kesehariannya terutama dalam upaya memenuhi kebutuhan hidup.

Genangan banjir akibat pasang air laut tentu saja mengakibatkan kerugian yang cukup besar baik sosial, ekonomi maupun fisik. Melihat besarnya dampak yang ditimbulkan genangan banjir akibat pasang air laut, sudah sepatutnyalah hal ini perlu mendapat perhatian yang serius dari berbagai pihak. Sehingga nantinya dapat diketahui usaha-usaha yang dilakukan agar dampak yang ditimbulkan dapat dicegah secara dini.

1.2 Perumusan Masalah

Kota Semarang merupakan daerah pantai atau daerah pesisir yang terletak di daratan rendah dan diapit oleh dua kanal besar yaitu Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Banjir Kanal Timur serta tempat bermuaranya sungai-sungai yang ada di wilayah Semarang. Kota Semarang selama ini menghadapi permasalahan yang berhubungan dengan posisinya yang berbatasan langsung dengan laut. Adapun permasalahan yang dimaksud adalah permasalahan genangan banjir akibat pasang air laut.

Air genangan yang masuk ke kawasan Kota Semarang, dengan ketinggian 50 hingga 75 cm, telah menyebabkan adanya stagnasi pertumbuhan ekonomi dan sosial di wilayah yang tergenang. Selain itu air genangan ini telah merusak infrastruktur jalan dan bangunan yang menjadi sarana jalur kegiatan sosial ekonomi dan pertumbuhan ekonomi di Ibukota Propinsi Jawa Tengah ini (Dinas PSDA Prop. Jateng, 1998).

Saat ini di wilayah Kota Semarang telah terjadi genangan air akibat banjir pasang dan akibat air hujan. Genangan banjir ini terjadi diduga akibat dari amblesan tanah, perubahan fungsi guna lahan di wilayah pantai, pengambilan air tanah yang berlebihan, dan efek pemanasan global. Pada tahun 2002, genangan banjir akibat pasang air laut yang terjadi di wilayah Kota Semarang mencapai luas 27,2 km², meliputi sebagian kecamatan

Semarang Barat, sebagian Kecamatan Semarang Utara dan sebagian Kecamatan Genuk. Diperkirakan banjir mengenai kawasan sekitar 32,6 km² dengan kedalaman bervariasi dari yang terendah, hingga mencapai lebih dari 60 cm (Heru, 2001). Salah satu daerah yang mengalami genangan banjir paling parah di Kota Semarang adalah kawasan Bandarharjo.

Kelurahan Bandarharjo yang termasuk dalam wilayah Kecamatan Semarang Utara, tidak terlepas dari permasalahan genangan banjir akibat pasang air laut. Posisinya yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa memberikan konsekuensi terjadinya banjir genangan dari tahun ke tahun. Air yang menggenang pada daerah ini pada umumnya asin dan tercemar dengan limbah rumah tangga dan pabrik. Kondisi ini menimbulkan bau yang tak sedap dan lingkungan yang tidak sehat yang merugikan masyarakat. Genangan banjir akibat pasang air laut dapat menimbulkan kehilangan 50-100% komponen rumah/bangunan juga menyebabkan penambahan kedalaman dan korosi pada pipa perpipaan air bersih, dan penambahan ketinggian dinding sarana pengolahan air limbah (SPAL) antara 1,5 - 2,0 m. Pada jalan lingkungan/gang atau halaman rumah menyebabkan peninggian peil jalan/gang di atas peil banjir genangan. Banjir genangan akibat pasang air laut juga mempengaruhi kesehatan lingkungan, terbukti banyak masyarakat yang menderita penyakit gatal-gatal pada kulit (Sarbidi, 2000). Hal senada diungkapkan Soedarsono (1997) bahwa banjir genangan akibat pasang air laut menyebabkan kondisi jalan lingkungan dan saluran drainase banyak yang rusak, perumahan dan kesehatan penduduk semakin buruk. Untuk jelasnya mengenai kondisi eksisting dan prediksi genangan banjir di Kota Semarang, dapat dilihat pada gambar 1.1 dan 1.2 berikut ini.

Melihat fenomena diatas mengenai dampak genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman serta kondisi yang terjadi secara nyata, maka muncul keinginan untuk mengkaji "***Bagaimanakah pengaruh genangan banjir akibat***

pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo?”. Dengan diketahuinya kondisi lingkungan permukiman yang selalu tergenang akibat banjir pasang maka diketahui bagaimana usaha-usaha dalam menangani pengaruh akibat banjir ini, sehingga hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi para penentu kebijakan sebagai acuan penyusunan program penataan permukiman yang terkena banjir pasang untuk masa-masa yang akan datang.

1.3 Tujuan dan Sasaran Studi

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang berdasarkan persepsi¹ penghuninya.

1.3.2 Sasaran

Adapun untuk mencapai tujuan diatas, maka langkah-langkah yang harus ditempuh adalah :

Pertama, mengidentifikasi kondisi genangan banjir akibat pasang air laut dan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo

Kedua, menganalisis keterkaitan/hubungan antara kondisi genangan akibat pasang air laut dengan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo

Ketiga, menganalisis pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Dengan diketahuinya pengaruh ini, maka dapat kita ketahui bagaimana kondisi lingkungan permukiman yang terkena genangan banjir akibat pasang air laut di Kota Semarang.

¹ Menurut Kamus Tata Ruang, persepsi adalah tanggapan atau pengertian yang terbentuk langsung dari suatu peristiwa atau pembicaraan, tetapi juga dapat juga pengertian yang terbentuk lewat proses yang diperoleh melalui panca indera.

Keempat, menganalisis intervensi pemerintah Kota Semarang dalam penanggulangan genangan banjir akibat pasang air laut

Kelima, memberikan rekomendasi untuk penanganan genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penyusunan studi ini meliputi ruang lingkup materi atau substansif dan ruang lingkup wilayah atau spasial.

1.4.1 Ruang Lingkup Substantif

Adapun batasan dari studi ini adalah melihat kajian kondisi lingkungan permukiman akibat pengaruh banjir pasang air laut. Kondisi lingkungan permukiman adalah kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan prasarana kebutuhan hidup sehari-hari serta merupakan bagian dari suatu kota (Dirjend Cipta Karya PU, IAP, 1997:60). Bourne Larry dalam Sinulingga (1999), menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa kondisi lingkungan permukiman ditentukan oleh kualitas tanah dan tanah pemukiman. Kualitas tanah pemukiman ditentukan oleh infrastruktur dari pemukiman. Berdasarkan pengertian diatas, maka dalam studi ini variabel kondisi genangan yang dipakai adalah prasarana jalan, prasarana drainase, prasarana air bersih, dan kondisi bangunan/rumah.

Sedangkan genangan banjir akibat pasang air laut yang dimaksud disini adalah banjir yang rutin akibat pasang air laut yang terjadi pada wilayah tepi pantai (Sudharmadi, 1995). Variabel kondisi genangan yang dipakai dalam studi ini, khususnya dalam menguji hubungannya dengan kondisi lingkungan permukiman adalah tinggi genangan banjir. Adapun luas genangan tidak dimasukkan dalam variabel, karena variabel ini sulit untuk

ditemukan besarnya, apabila ditanyakan kepada masyarakat. Sedangkan frekuensi genangan pada wilayah Bandarharjo rata-rata hampir sama.

Selanjutnya melihat pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan. Pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman adalah daya yang ada atau timbul akibat meluapnya air laut yang membanjiri daerah pantai dan menggenang untuk beberapa waktu terhadap kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan prasarana kebutuhan hidup sehari-hari. Aspek utama kondisi lingkungan permukiman yang akan dijadikan tema pembahasan yaitu aspek fisik, sosial dan ekonomi. Aspek fisik yang ditekankan disini adalah mengenai kondisi sarana dan prasarana dan lingkungan. Aspek sosial berupa menyangkut hubungan sosial di lingkungan permukiman. Sedangkan aspek ekonomi yang dimaksud disini menyangkut peningkatan taraf hidup dan produktivitas penduduk.

1.4.2 Ruang Lingkup Spasial

Pada ruang lingkup spasial atau wilayah yang akan dijadikan objek studi adalah kawasan (kelurahan) Bandarharjo. Kawasan Bandarharjo dipilih sebagai wilayah studi dengan pertimbangan bahwa daerah ini yang terparah mengalami genangan banjir akibat pasang air laut di Kota Semarang. Kelurahan Bandarharjo bila dibandingkan dengan daerah lain yang mengalami genangan banjir, telah banyak diintervensi pemerintah kota, namun penanganannya sampai saat ini belum memuaskan, dimana masih ada genangan banjir yang melanda dan merugikan masyarakat. Kawasan Bandarharjo terletak di Kecamatan Semarang Utara dan secara geografis berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Kawasan Bandarharjo terdiri dari 12 RW. Untuk jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.3 dan gambar 1.4 berikut ini.

1.5 Kerangka Pemikiran

Perkembangan jumlah penduduk yang semakin pesat dari tahun ke tahun merupakan fenomena yang paling sering dihadapi saat ini. Pertambahan jumlah penduduk memerlukan lahan yang lebih luas, tidak saja untuk perluasan permukiman, tetapi juga untuk perluasan kegiatan-kegiatan perekonomian pada umumnya. Daerah perkotaan pada umumnya merupakan pusat konsentrasi dari aktivitas penduduk, baik itu dunia usaha, kawasan industri, administrasi pemerintah dan pendidikan.

Kota sebagai tempat konsentrasi penduduk akan membentuk pusat-pusat kegiatan ekonomi, sosial dan budaya yang mampu memenuhi fasilitas dan pelayanan kepada masyarakat. Kelengkapan ini merupakan daya tarik utama masuknya penduduk ke kota dengan tujuan untuk mendapatkan pelayanan dan jasa serta dalam rangka untuk memperbaiki tingkat kesejahteraan ekonominya. Keadaan ini terus menerus berlangsung yang akhirnya mengakibatkan perlunya suatu kota untuk menambah luasannya. Hal ini mendorong terjadinya pemekaran kota terutama terjadi pada kota induk, yang diakibatkan oleh semakin banyaknya penduduk yang tertampung dan harus mempunyai tempat tinggal dan mempunyai penghidupan.

Dengan semakin padatnya intensitas penggunaan lahan pada suatu kota, maka akan membawa dampak terhadap fisik kota. Lahan-lahan yang diperuntukkan untuk kawasan lindung banyak yang dialihfungsikan sebagai tuntutan akan kebutuhan kota. Dengan adanya perubahan tata guna lahan yang tidak sesuai dengan fungsi strategisnya, maka mengakibatkan pengaruh yang tidak menguntungkan bagi kondisi lingkungan di daerah tersebut. Salah satu permasalahan yang ditimbulkan adalah masalah banjir. Banjir yang melanda Kota Semarang selain banjir genangan akibat hujan, juga diperparah dengan adanya banjir genangan akibat pasang surut air laut. Banjir pasang air laut inilah yang

sering terjadi pada wilayah pantai Kota Semarang. Akibat dari banjir ini salah satunya adalah menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan permukiman masyarakat di sekitar Pantai, khususnya pada wilayah Kota Semarang.

Dampak yang ditimbulkan genangan banjir akibat pasang air laut sangat merugikan, khususnya bagi penduduk Kota Semarang yang mengalaminya, baik itu kerugian yang sifatnya materi maupun non materi. Melihat fenomena maka pemerintah Kota Semarang melakukan berbagai usaha untuk menanggulangi genangan banjir di Bandarharjo.

Untuk dapat mengetahui sejauh mana pengaruh kondisi genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman, maka tahap awal analisis yang dilakukan dalam studi ini adalah menganalisis kondisi genangan banjir akibat pasang air laut. Dalam analisis ini akan dibahas ketinggian serta lamanya genangan banjir di kawasan Bandarharjo, dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Dan selanjutnya tahapan yang dilakukan adalah menganalisis kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Analisis ini akan menguraikan bagaimana kondisi lingkungan permukiman sehubungan dengan terjadinya genangan banjir akibat pasang air laut. Dalam analisis ini digunakan alat bantu teknik analisis tabulasi silang. Dari analisis ini akan diketahui variabel kondisi lingkungan permukiman yang memiliki hubungan yang kuat dengan genangan banjir akibat pasang air laut.

Kemudian tahapan selanjutnya berupa analisis pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Dalam analisis ini digunakan alat bantu analisis skoring, terhadap 3 (tiga) aspek utama kondisi lingkungan permukiman, yaitu aspek fisik, aspek sosial dan aspek ekonomi. Persepsi masyarakat

dalam hal ini akan menunjukkan seberapa besar pengaruh genangan banjir terhadap ketiga aspek tersebut.

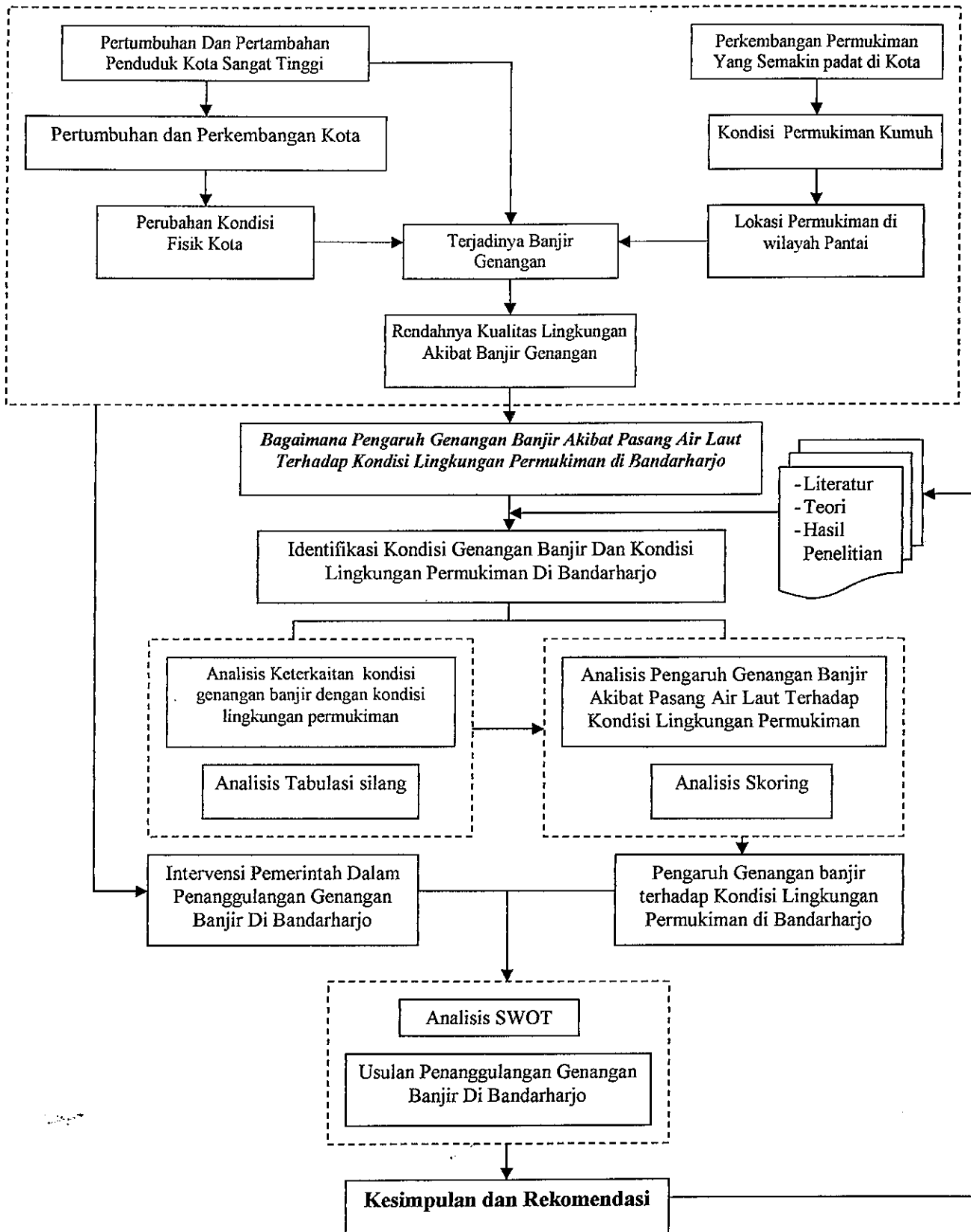
Adapun intervensi pemerintah dalam hal ini, dikaji melalui data sekunder mengenai berbagai program atau proyek yang telah dilakukan pemerintah Kota Semarang dalam menanggulangi genangan banjir. Dengan menganalisis intervensi yang dilakukan pemerintah Kota Semarang, dapat diketahui mengapa kondisi Bandarharjo masih tidak lepas dari permasalahan genangan banjir akibat pasang air laut.

Dengan diketahuinya hubungan genangan banjir dengan kondisi lingkungan permukiman, pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo serta intervensi pemerintah Kota Semarang, dapat diketahui bagaimana usulan yang dapat digunakan untuk mengatasi genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo, sehingga diharapkan menjadi masukan bagi Pemerintah Kota Semarang untuk dapat memperhatikan masyarakat, khususnya daerah yang sering mengalami banjir genangan akibat pasang air laut, dalam rangka mengambil kebijakan untuk penanganan genangan banjir akibat pasang air laut di dimasa yang akan datang. Untuk jelasnya mengenai kerangka pikir studi, dapat dilihat pada gambar 1.5 berikut ini.

1.6 Metodologi Studi

1.6.1 Pendekatan Studi

Menurut Nazir (1988 : 51-52), metode penelitian merupakan suatu kesatuan sistem dalam penelitian yang terdiri dari prosedur dan teknik yang perlu dilakukan dalam suatu penelitian. Prosedur memberikan kepada peneliti urutan-urutan pekerjaan yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, sedangkan teknik penelitian memberikan alat-alat ukur apa yang diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian.



**GAMBAR 1.5
KERANGKA PIKIR**

Guna mengetahui seberapa besar pengaruh banjir genangan akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di bandarharjo, pendekatan yang digunakan adalah dengan metode deskriptif yang bersifat eksploratif (Arikunto, 1998: 245), yaitu dengan menggambarkan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo dari 3 (tiga) aspek, yaitu aspek fisik, sosial dan ekonomi untuk mengetahui pengaruh yang didapatkan, khususnya akibat dari adanya genangan banjir akibat pasang air laut. Pendekatan secara deskriptif diartikan sebagai suatu prosedur penelitian untuk mengangkat fakta, keadaan, variabel, dan fenomena-fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian berlangsung) dan menyajikan apa adanya (Subana dan Sudrajat, 2001).

Pendekatan yang digunakan dalam studi ini terbagi 2, yaitu pendekatan *spasial* dan *aspasial*. Pendekatan spasial merupakan pendekatan keruangan (fisik) dimana studi ini dilakukan yaitu Pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap aspek fisik di Kelurahan Bandarharjo Kecamatan Semarang Utara Kota Semarang. Sedangkan pendekatan *aspasial* merupakan pendekatan non keruangan yang menjadi acuan studi, dalam hal ini adalah aspek sosial dan ekonomi. Dengan adanya kedua pendekatan tersebut nantinya studi ini tidak hanya bersifat keruangan namun juga non keruangan, begitu pula sebaliknya.

Pada dasarnya terdapat dua jenis penelitian, yaitu penelitian yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Sedangkan kombinasi keduanya akan memperkuat kombinasi hasil penelitian tersebut. Adapun penelitian yang bersifat kuantitatif menampilkan data dalam bentuk angka-angka, sedangkan penelitian yang bersifat kualitatif menghasilkan dan mengolah data yang sifatnya deskriptif.

Jika ditinjau dari sudut cara dan taraf pembahasan masalahnya, penelitian identifikasi kondisi lingkungan permukiman akibat pengaruh banjir genangan yang

ditimbulkan pasang air laut merupakan penelitian diskriptif yang dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Penelitian diskriptif ini terbatas pada usaha mengungkapkan suatu masalah atau keadaan atau peristiwa sebagaimana adanya sehingga bersifat untuk sekedar mengungkapkan fakta (*fact finding*), yang hasilnya ditekankan pada memberi gambaran obyektif dan diperkuat dengan interpretasi-interpretasi yang tajam.

Kajian pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman secara garis besar mencakup beberapa lingkup kajian, yaitu meliputi :

1. Identifikasi Kondisi Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Dan Kondisi Lingkungan Permukiman di Kelurahan Bandarharjo

Identifikasi kondisi genangan akibat pasang air laut dilakukan untuk mengetahui karakteristik genangan banjir yang terjadi Kelurahan Bandarharjo, meliputi: ketinggian genangan, frekuensi genangan serta lamanya terjadinya genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo. Dengan menggunakan data dari hasil wawancara serta dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dapat diketahui kondisi genangan akibat pasang air laut di Bandarharjo.

2. Identifikasi Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo

Identifikasi kondisi lingkungan permukiman akibat pasang air laut dilakukan untuk mengetahui karakteristik kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, yang meliputi identifikasi kondisi prasarana jalan, prasarana air bersih, prasarana drainase serta kondisi rumah/bangunan masyarakat. Dengan menggunakan data hasil kuesioner terhadap masyarakat, maka dapat diketahui kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Data ini akan diolah dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

3. Menganalisis Hubungan Atau Keterkaitan Kondisi Genangan Banjir Dengan Lingkungan Permukiman di Bandarharjo.

Analisis keterkaitan kondisi genangan banjir dengan lingkungan permukiman di Bandarharjo dilakukan untuk mengetahui tingkat hubungan genangan banjir dengan kondisi lingkungan permukiman, sehingga kita akan mengetahui adakah keterkaitan antara kedua variabel tersebut. Analisis antara kondisi genangan banjir sebagai variabel bebas dan kondisi lingkungan permukiman sebagai variabel terikat dilakukan dengan menggunakan analisis tabulasi silang. Analisis ini menggunakan alat bantu program software SPSS 10.0 dengan tingkat signifikansi ($\alpha=5\%$). Variabel kondisi genangan banjir sebagai variabel bebas meliputi ketinggian genangan banjir di kelurahan Bandarharjo. Sedang kondisi lingkungan permukiman sebagai variabel terikat terdiri atas perbaikan prasarana jalan, perbaikan prasarana drainase, perbaikan prasarana air bersih dan perbaikan rumah/bangunan masyarakat.

Variabel bebas disini hanya berupa variabel tinggi genangan banjir dikarenakan data mengenai luas genangan sulit untuk ditemukan besarnya, apabila ditanyakan kepada masyarakat. Sedangkan data frekuensi genangan pada kelurahan Bandarharjo rata-rata hampir sama.

4. Menganalisis Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman Bandarharjo

Menganalisis pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dan mengetahui variabel apa yang paling besar dipengaruhi oleh genangan banjir akibat pasang air laut. Aspek kondisi lingkungan yang dipakai dalam studi ini meliputi aspek fisik, sosial dan ekonomi. Aspek utama kondisi lingkungan permukiman

yang akan dijadikan tema pembahasan yaitu aspek fisik, sosial dan ekonomi. Aspek fisik yang ditekankan disini adalah mengenai kondisi sarana dan prasarana dan lingkungan. Aspek sosial berupa menyangkut hubungan sosial di lingkungan permukiman. Sedangkan aspek ekonomi yang dimaksud disini menyangkut peningkatan taraf hidup dan produktivitas penduduk. Untuk menganalisis pengaruh genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo digunakan teknik analisis skoring.

5. Menganalisis Intervensi Pemerintah dalam Menangani Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut

Menganalisis usaha menanggulangi genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo yaitu menganalisis langkah-langkah atau usaha yang telah dilakukan pemerintah kota dalam menanggulangi genangan banjir akibat pasang air laut di Kota Semarang pada umumnya dan kawasan Bandarharjo khususnya, sehingga diketahui apa yang menyebabkan usaha yang dilakukan pemerintah kota tidak berjalan secara maksimal. Dengan menggunakan data sekunder dan menggunakan analisis deskriptif kualitatif, akan diketahui sejauh mana usaha penanggulangan yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Semarang.

6. Usulan Penanggulangan Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo.

Usulan penanggulangan genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo dilakukan untuk memberikan rekomendasi penanganan genangan banjir. Teknik analisis yang digunakan dalam analisis ini adalah dengan menggunakan analisis SWOT.

Selanjutnya untuk ringkasan pendekatan studi akan disajikan dalam tabel I.1

berikut ini:

TABEL I.1
RINGKASAN PENDEKATAN STUDI

| Tahapan | Metode Pendekatan | Kegunaan | Hasil |
|--|----------------------------|--|--|
| Identifikasi karakteristik banjir pasang di wilayah studi | Kualitatif (Diskriptif) | Untuk mengetahui kondisi banjir genangan akibat pasang air laut di wilayah studi | Perkembangan karakteristik genangan banjir akibat pasang air laut |
| Identifikasi kondisi lingkungan Kelurahan Bandarharjo | Kualitatif (Diskriptif) | Untuk mengetahui kondisi wilayah studi sebelum dan sesudah genangan banjir akibat pasang air laut | Perkembangan karakteristik wilayah studi |
| Menganalisis hubungan dan pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut dengan kondisi lingkungan permukiman | Kualitatif dan Kuantitatif | Untuk mengetahui hubungan dan pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan di Bandarharjo | Adakah hubungan variabel keduanya dan Besarnya pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo |
| Menganalisis usaha penanggulangan genangan banjir di Bandarharjo | Kualitatif dan kuantitatif | Untuk mengetahui penggulangan genangan banjir di Bandarharjo | Kebijakan penanggulangan genangan banjir di Bandarharjo |

Sumber: Hasil Analisis, 2004

1.6.2 Metode Pelaksanaan Studi

1.6.2.1 Teknik Pengumpulan, Penyajian dan Pengolahan Data

a. Tahap Pengumpulan Data

Data merupakan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan yang dikaitkan dengan tempat dan waktu, yang merupakan dasar suatu perencanaan dan merupakan alat bantu dalam pengambilan keputusan. masalah, tujuan dan hipotesa penelitian, untuk sampai pada suatu kesimpulan yang harus didukung oleh data yang relevan. Relevansi data dengan variabel-variabel penelitian, didasari oleh metode pendekatan masalah yang relevan. Data-data yang diperlukan guna menyusun studi ini, yaitu :

1. Studi Literatur

Studi literatur yang mendukung sangat dibutuhkan dalam penyusunan studi ini, seperti landasan peraturan yang tertuang dalam Rencana Tata Ruang Kota, kajian banjir genangan akibat pasang air laut, kajian terhadap kondisi lingkungan permukiman, serta sumber-sumber yang bersifat ilmiah lainnya (majalah, buletin, makalah seminar, jurnal, dan lain-lain). Data tersebut diperlukan dalam proses analisis untuk mengetahui hubungan kondisi lingkungan permukiman dengan genangan banjir akibat pasang air laut di Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang berasal dari instansi yang terkait dan disebut sebagai data sekunder. Pengumpulan data dilakukan melalui survai ke beberapa instansi yang terkait dengan permasalahan studi. Adapun instansi-instansi pemerintah yang diharapkan menjadi sumber data adalah :

- Pemerintah Kota Semarang
- Dinas PSDA Propinsi Jawa Tengah
- Dinas Kimtaru Propinsi Jawa Tengah
- Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang
- Sub Dinas Pengairan DPU Kota Semarang
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Semarang
- BPS Propinsi Jawa Tengah
- Kantor Kepala Kelurahan Bandarharjo
- BPN Kota Semarang

3. Data Primer

Data primer digunakan untuk data kualitatif dan kuantitatif. Hal ini dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan (observasi), baik data yang menyangkut fisik yang bertujuan mencocokkan melalui hasil yang diperoleh melalui survei sekunder, maupun untuk menggali unsur-unsur tersendiri yang terkait dengan kondisi lingkungan permukiman di wilayah studi yang bersangkutan. Teknik pengumpulan data primer yang digunakan dalam studi ini adalah :

- Observasi

Teknik ini digunakan untuk melengkapi teknik dokumentasi, terutama untuk mendapatkan gambaran yang utuh mengenai keadaan lokasi daerah penelitian dan sekitarnya dan mengkomparasikannya. Teknik ini juga membantu dalam proses wawancara, baik dengan tokoh kunci maupun responden.

- Wawancara dengan informan kunci (*Key person*)

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data-data kualitatif yang berguna untuk mempertajam analisa hasil penelitian, khususnya *social fact analysis* dari setiap kejadian. Informan kunci terdiri dari tokoh masyarakat setempat.

- Penyebaran Kuesioner dan Angket

Teknik angket ini digunakan untuk memperoleh data yang cukup luas dari kelompok orang ataupun anggota masyarakat. Angket ini selain digunakan untuk menghimpun data kualitatif (opini, anggapan, ataupun harapan). Dengan demikian diharapkan diperoleh informasi yang komprehensif mengenai persepsi masyarakat tentang kondisi genangan banjir, kondisi lingkungan permukimannya serta pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukimannya. Sebelum melakukan wawancara dan juga untuk pengamatan

langsung di lapangan harus mempersiapkan dengan matang apa yang akan dilakukan. Yang paling penting dalam tahap persiapan adalah menyusun kerangka pokok tema yang akan ditanyakan (ingin diketahui) dikaitkan dengan hipotesis untuk analisis. Narasumber yang akan menjadi sasaran dalam penyebaran angket ini diantaranya harus memenuhi beberapa kriteria, diantaranya adalah:

- Merupakan penduduk pada daerah studi yang mengenal dan memahami daerah penelitian
- Mempunyai pengalaman dan wawasan, khususnya mengenai pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman.
- Pemerhati masalah banjir pasang air laut di wilayah yang bersangkutan.

Adapun data yang diambil dalam sumber primer ini menyangkut kondisi genangan banjir akibat pasang air laut yang terjadi di Bandarharjo, serta kondisi lingkungan permukimannya. Adapun data yang dimaksud menyangkut ketinggian genangan banjir dan lamanya genangan untuk kondisi genangan banjir, sedangkan kondisi lingkungan permukiman meliputi kondisi prasarana jalan, prasarana air bersih, prasarana drainase serta kondisi rumah/bangunan. Data-data ini akan ditabulasi silang untuk mengetahui hubungan/keterkaitan antara genangan banjir akibat pasang air laut dengan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo

b. Penyajian Data

Data yang didapatkan dalam penelitian ini kemudian diolah melalui proses editing, coding, dan tabulating (*Marzuki, 1977:81*). Proses editing adalah pekerjaan mengoreksi atau melakukan pengecekan terhadap data yang telah dikumpulkan. Coding merupakan kegiatan pemberian tanda, simbol, kode bagi tiap-tiap data sesuai dengan

pengelompokannya dan sesuai kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Sedangkan tabulating merupakan proses selanjutnya setelah coding, yakni pengelompokan data dengan cara yang teliti dan teratur, kemudian dihitung, dan dijumlahkan berapa banyak peristiwa, gejala, item dan lain-lain yang termasuk dalam satu kategori. Proses selanjutnya adalah analisis data melalui alat analisis yang sesuai dengan metode penelitian yang ditetapkan. Alat analisis yang digunakan, menurut *Marzuki (1977:87)* dapat digolongkan menjadi dua bagian, yakni analisis non statistik dan analisis statistik.

Analisis non statistik dipergunakan untuk menginterpretasikan dan menjelaskan data / informasi yang cenderung bersifat kualitatif, meskipun dalam tampilannya masih menggunakan alat bantu angka, seperti tabel, grafik, prosentase, termasuk mendeskripsikan secara verbal gejala-gejala yang ditangkap dari hasil penelitian. Analisis statistik adalah analisis yang menggunakan teknik statistik atau dasar-dasar statistik. Jawaban berupa cerita atau argumentasi dari para narasumber yang telah ditunjuk. Dalam penelitian ini digunakan alat analisis non statistik, dimana data yang diperoleh berdasarkan teknik pembagian kuesioner, wawancara dan teknik dokumentasi disusun dan direduksi, diklasifikasikan dan diseleksi sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian.

c. Pengolahan Data

Data yang diperoleh baik data primer maupun data sekunder dipilah-pilah sesuai variabel dan karakteristiknya. Data deskriptif dipisahkan dari data yang berbentuk angka kemudian diedit agar menjadi data yang siap disajikan serta siap untuk dilakukan analisa. Pengolahan data primer dengan melakukan klarifikasi terhadap jawaban-jawaban responden menurut jenisnya, meliputi kondisi prasarana jalan, prasarana air bersih, prasarana drainase serta kondisi rumah/bangunan sebagai variabel terikat dan ketinggian genangan banjir sebagai variabel bebas. Sedangkan pengolahan data sekunder meliputi

kondisi penanggulangan genangan banjir oleh pemerintah. Penyajian data dilakukan dengan cara ditabelkan sehingga terlihat dengan jelas variabel yang akan diteliti dan dideskripsikan sesuai data yang didapat.

Teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesa studi mengenai pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo tersebut adalah metode *Cross Classified*, yaitu metode yang digunakan untuk menganalisa keterkaitan beberapa variabel yang ditentukan dengan variabel yang akan disusun menjadi baris dan kolom. Metode ini merupakan pendekatan yang memiliki beberapa metode yang berbeda dan uji statistik yang berbeda pula, tergantung berapa banyak variabel yang hendak diidentifikasi hubungannya satu sama lain.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam analisis tabulasi silang adalah :

- a. Menentukan variabel genangan banjir dan variabel kondisi lingkungan permukiman.
- b. Melihat hubungan/keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- c. Mendeskripsikan hubungan variabel tersebut dengan persamaan matematis.

d. Kebutuhan Data

Kebutuhan data dan informasi dapat diperoleh melalui pengumpulan data, sedangkan data yang dikumpulkan dapat dibagi menjadi 2 (dua) kelompok data sekunder dan data primer.

Adapun identifikasi kebutuhan data dan informasinya dirinci sebagai berikut:

1. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dan dikumpulkan dari beberapa instansi yang terkait dan validitas datanya bisa dipertanggungjawabkan. Jenis data ini diperoleh melalui studi literatur atau studi pustaka yang berkaitan dengan latar belakang atau sejarah, sifat dan

kecenderungan perkembangan wilayah studi, yang akan digunakan untuk memperjelas permasalahan yang akan dibahas selanjutnya.

Data sekunder ini meliputi peta Kota Semarang, peta wilayah studi, peta genangan banjir, peta sarana dan prasarana, peta tata guna lahan, peta status lahan, data jumlah penduduk Bandarharjo, data jumlah sarana dan prasarana, data struktur penduduk menurut usia dan mata pencaharian, data jumlah penderita penyakit diare, ispa dan kulit, data proyek penanggulangan genangan banjir di Kota Semarang. Sumber data sekunder ini diperoleh dari instansi-instansi seperti: Dinas PSDA Propinsi Jawa Tengah, Dinas Kimtaru Propinsi Jawa Tengah, Dinas PU Kota Semarang, BPS Kota Semarang, Kecamatan Semarang Utara, Puskesmas Bandarharjo dan Kelurahan Bandarharjo.

2. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama baik dari individu atau perseorangan seperti hasil wawancara atau hasil pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti (Sugiarto, et al, 2001:16-17). Data primer diperoleh melalui metode survai dan teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan wawancara berstruktur kepada penduduk setempat. Data ini berupa persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo yang meliputi aspek fisik, sosial dan ekonomi.

Untuk jelasnya mengenai kebutuhan data primer dan sekunder yang dibutuhkan, sifat data dan cara pengumpulannya dapat dilihat pada tabel I.2 berikut ini.

TABEL I.2
IDENTIFIKASI KEBUTUHAN DATA

| No | Sasaran | Kebutuhan Data | Sifat Data | | Metoda Survei | |
|----|---|---|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|
| | | | Primer | Sekund | Kues. | Wawancara |
| 1 | Identifikasi Kondisi genangan banjir di Bandarharjo | Data genangan banjir, meliputi: - Ketinggian genangan - Lamanya genangan - Frekuensi genangan | V V V | | | V V V |
| 2 | Identifikasi kondisi lingkungan permukiman di bandarharjo | Data kondisi lingkungan permukiman, meliputi: - Prasarana Jalan - Prasarana air bersih - Prasarana drainase - Prasarana persampahan - Prasarana Sanitasi | | V V V V V | | |
| 3 | Hubungan/ keterkaitan genangan banjir dengan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo | Genangan banjir akibat pasang air laut - Ketinggian genangan Kondisi lingkungan permukiman - Prasarana Jalan - Prasarana air bersih - Prasarana drainase - Bangunan/Rumah | V V V V V | | V V V V | |
| 4. | Pengaruh genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo | Indikator kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, meliputi persepsi masyarakat mengenai: - Kondisi prasarana lingkungan - Kondisi lingkungan - Taraf hidup dan kesejahteraan - Produktivitas - Hubungan sosial | V V V V V V V | | V V V V V V | |
| 5. | Intervensi pemerintah dalam penanganan genangan banjir di Bandarharjo | Data proyek penanggulangan genangan banjir di Kota Semarang | V | V | V | V |

Sumber: Penyusun, 2004

1.6.2.2 Teknik Analisis

Dalam bagian bab ini akan dijelaskan mengenai prinsip metode analisis yang akan digunakan serta langkah-langkah penerapan metode tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Dalam pelaksanaan analisa terhadap penelitian studi ini digunakan dua metode analisis, yaitu:

a. Metode Deskriptif Kualitatif

Dalam studi ini, metode deskriptif kualitatif digunakan untuk memberikan gambaran dan penjelasan terhadap karakteristik wilayah studi, yaitu Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara. Dengan menggunakan metode ini kita mengidentifikasi kondisi genangan banjir akibat pasang air laut, kondisi lingkungan permukiman dan menganalisis pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut di wilayah studi.

Adapun definisi “Metodologi Kualitatif” menurut (Moleong, 1994 : 3) sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Metode kualitatif ini berusaha untuk menjelaskan beberapa fakta dalam hubungan sebab akibat tersebut, diperlukan keterangan tertulis atau lisan dari laporan yang merupakan terjadinya masalah dimaksud, dan bagaimana pemecahannya Subagio (1991) menyatakan sebagai berikut: “Analisis kualitatif dilakukan terhadap data baik berupa data kualitatif maupun kuantitatif dalam hal ini dilakukan terhadap data yang berupa informasi, uraian dan bentuk bahasa prosa, kemudian dikaitkan dengan data lainnya untuk mendapatkan kejelasan terhadap suatu kebenaran atau sebaliknya, sehingga memperoleh gambaran baru atau menguatkan suatu gambaran yang sudah ada atau sebaliknya”. Sedangkan Miles (1992) menyatakan bahwa data kualitatif

merupakan sumber dari deskripsi yang luas dan berlandasan kokoh, serta memuat penjelasan tentang proses-proses yang terjadi dalam lingkup sektoral.

Mengacu pada pendapat di atas, dengan demikian teknis analisis data kualitatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah analisis terhadap data, baik yang diperoleh dari dokumen maupun analisis wawancara dalam setiap variabel penelitian yang diwujudkan dalam bentuk penjelasan atau keterangan, yang di dukung oleh data lapangan dan informasi yang memperkuat penjelasan dimaksud. Dengan demikian akan diperoleh suatu kebenaran dalam hasil penelitian yang dilakukan.

b. Metode Kuantitatif

Teknik Analisis Tabulasi Silang

Prosedur tabulasi silang digunakan untuk menghitung kasus yang memiliki kombinasi nilai-nilai yang berbeda dari dua variabel atau lebih, dan menghitung harga-harga statistik beserta ujinya. Dengan alat analisis ini dapat digunakan untuk menguji keterkaitan antara variabel-variabel yang berasal dari dua faktor yang terkait, dan untuk mengetahui seberapa besar keterkaitan tersebut. Trelease (1960) memberikan definisi hipotesa sebagai "suatu keterangan sementara dari suatu fakta yang dapat diamati, sedangkan Good and Scates (1954) menyatakan bahwa hipotesa adalah sebuah taksiran atau referensi yang dirumuskan serta diterima untuk sementara yang dapat menerangkan fakta-fakta yang diamati ataupun kondisi kondisi yang diamati. Sedangkan menurut (Kerlinger, 1973) hipotesa adalah pernyataan yang bersifat

Statistik yang digunakan untuk uji hipotesis bahwa variabel baris dan variabel kolom saling berhubungan ada dua cara yaitu dengan membandingkan *Chi-Square* uji dengan tabel, atau dengan berdasarkan nilai probabilitas, yaitu dengan melihat angka signifikansi yang dihasilkan dari pengolahan SPSS pada tabel *Chi-Square Test*. Untuk

menguji keterkaitan antara dua variabel digunakan pasangan hipotesis yang diuji berdasarkan tabel dua dimensi, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak yaitu kedua faktor tidak bebas statistik, atau berarti dua variabel tersebut memiliki keterkaitan.

Pada penelitian ini Hipotesis yang akan diuji adalah $H_0 =$ tidak ada pengaruh variabel genangan banjir akibat pasang air laut terhadap variabel kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Apabila H_0 ditolak berarti ada hubungan variabel genangan banjir akibat pasang air laut terhadap variabel kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo

Pada penelitian ini menggunakan *Significant level* 0,05 (5%) atau derajat kepercayaan 95%, dengan artian bahwa dari 100 % kesimpulan jawaban dari responden yang diambil untuk penelitian, 5% diantaranya dianggap *error* atau menolak hipotesis yang seharusnya diterima. Atau dengan kata lain kira-kira 95% yakin bahwa kesimpulan yang telah dibuat adalah benar.

Pada tahap analisis, metode ini hanya akan dipakai pada satu analisis, yaitu analisis hubungan banjir genangan akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Faktor-faktor pada variabel baris diambil untuk mewakili banjir genangan akibat pasang air laut dan kondisi lingkungan permukiman yang diambil berdasarkan teori yang ada pada kajian teori. Adapun variabel genangan banjir akibat pasang air laut disini adalah ketinggian genangan banjir akibat pasang air laut yang terjadi di Bandarharjo. Sedangkan variabel kondisi lingkungan permukiman diantaranya: prasarana jalan, prasarana air bersih, prasarana drainase dan bangunan/rumah

Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian. Variabel dibedakan atas kuantitatif dan kualitatif. Pemisahan jenis variabel ini sangat penting untuk menentukan teknik analisis datanya, karena jenis variabel menentukan jenis datanya

(Arikunto, 2000:111). Tabel 1.3 menunjukkan variabel yang akan ditabulasikan untuk melihat keterkaitan antara variabel genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo.

TABEL 1.3
VARIABEL GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT DAN KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DIBANDARHARJO

| Variabel Bebas | Variabel Terikat |
|------------------------------|---|
| - Ketinggian genangan banjir | <ul style="list-style-type: none"> - Kondisi prasarana Jalan - Kondisi prasarana air bersih - Kondisi prasarana drainase - Kondisi rumah/bangunan |

Sumber : Penyusun, 2004

Teknik Analisis Skoring

Metode Kuantitatif lainnya yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari Teknik Skoring. Metode skoring digunakan untuk memberikan penilaian terhadap indikator-indikator tiap variabel. sehingga dapat diketahui bobot masing-masing parameter yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk mempermudah pelaksanaan penilaian terhadap Variabel-variabel maka digunakan skala penilaian untuk masing-masing variabel tersebut. Dalam penelitian ini, masing-masing variabel tersebut mempunyai ukuran yang tidak sama. Dimana, penilaiannya dapat dilakukan dengan menjumlahkan angka dari masing-masing variabel tersebut. Angka tersebut diubah kedalam ukuran sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Dengan cara ini ukuran masing-masing parameter tersebut dinyatakan dalam obyek psikologi yang bentuknya dapat berupa segala sesuatu yang berkaitan dengan rasa puas yang menghasilkan pengaruh kognitif, misalnya rasa puas dan tidak puas, baik dengan kurang baik dan sebagainya.

Dalam menghitung besarnya pengaruh genangan banjir akibat pasang surut air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo didasarkan pada data hasil

survei lapangan (pengolahan data primer), dengan menggunakan metode indeks yang dilakukan oleh Osgood (dalam Singarimbun, 1989), yaitu dengan tahapan:

Tahap pertama, adalah dengan mengelompokkan beberapa pertanyaan yang saling berkait untuk membentuk suatu indikator;

Tahap kedua, adalah penentuan skala penilaian dari beberapa pertanyaan

Tahap ketiga, adalah memberi *score* pada jawaban responden, segera setelah ditentukan terlebih dahulu bobot dari tiap pertanyaan. Untuk kasus ini, bobot yang diberikan adalah sama karena tingkat kepentingan dalam membentuk suatu indikator juga mempunyai *score* yang sama. Penentuan *score* diatur sedemikian rupa sehingga pada *score* yang paling tinggi berarti hubungannya paling buruk.

Tahap keempat, adalah menjumlahkan seluruh *score* yang diperoleh, sebagai *score* hasil hitungan;

Tahap kelima, adalah menentukan besarnya indeks pengaruh, dengan menggunakan formulasi:

$$\text{Besarnya Indeks Pengaruh} = \frac{\sum \text{Score Hitung} - \sum \text{Score Minimum}}{\sum \text{Score Maksimum} - \sum \text{Score Minimum}} \times 5$$

Dari formulasi tersebut digunakan skala penilaian "5", yaitu jumlah klasifikasi atau kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat pengaruh, dalam hal ini terdiri dari : 1. baik sekali; 2. baik; 3. Cukup; 4. buruk; dan 5. buruk sekali.

Variabel-variabel yang digunakan untuk menganalisis pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo seperti yang diuraikan pada tabel I.4 sebagai berikut ini :

TABEL I.4
ASPEK DAN VARIABEL
PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT TERHADAP
KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

| No | Aspek | Indikator | Variabel |
|----|---------|------------------------------|---|
| 1 | Fisik | Sarana dan prasarana | Kondisi jalan lingkungan |
| | | | Kondisi saluran drainase |
| | | | Kondisi air bersih |
| | | | Kondisi persampahan |
| | | | Kondisi sanitasi |
| | | | Kondisi fisik rumah |
| | | | Kondisi pekarangan |
| | | Lingkungan | Kondisi fasilitas sosial |
| | | | Kondisi pencemaran |
| | | | Kondisi kebersihan |
| | | | Kondisi kesehatan |
| 2 | Sosial | Hubungan sosial | Kondisi Keamanan lingkungan |
| | | | Kerukunan antar masyarakat |
| | | | Sifat kekeluargaan dan kegotongroyongan |
| | | | Kondisi perpindahan penduduk |
| | | | Kondisi tingkat kenyamanan |
| 3 | Ekonomi | Produktivitas | Kondisi tingkat pengangguran |
| | | | Kondisi nilai lahan |
| | | | Kondisi perkembangan perdagangan |
| | | | Kondisi pertumbuhan industri |
| | | Tarf hidup dan kesejahteraan | Kondisi pengeluaran perbaikan rumah |
| | | | Kondisi pengeluaran kesehatan |
| | | | Kondisi mata pencaharian |
| | | | Kondisi pendapatan |

Sumber : Penyusun, 2004

Teknik Analisa SWOT

Analisis SWOT merupakan suatu pola pikir atau kerangka analisis yang bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan suatu strategi. Sebagai sebuah konsep dalam manajemen strategi, teknik ini menekankan mengenai perlunya penilaian lingkungan eksternal dan internal organisasi, serta kecenderungan perkembangan/perubahan di masa akan datang sebelum menetapkan sebuah strategi. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang, namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman.

Proses analisis SWOT dalam rangka menyusun strategi penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo, dilakukan melalui beberapa tahapan, antara lain proses identifikasi variabel yang akan dikaji, proses analisis melalui penyusunan matriks SWOT dan matriks IFAS dan EFAS dan tahapan pengambilan keputusan berupa strategi penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo.

a. Proses Identifikasi Variabel dan Perumusan IFAS dan EFAS

Proses identifikasi variabel dilakukan berdasarkan pada hasil sintesa terhadap beberapa literatur dan studi-studi terkait dengan strategi penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo. Secara umum variabel yang akan dijadikan sebagai dasar dalam analisis SWOT meliputi variabel-variabel yang mempresentasikan aspek demand dan supply baik secara makro maupun mikro. Variabel dibawah merupakan indikasi awal dari proses kajian literatur, dan tidak menutup kemungkinan akan dikembangkan setelah proses penelitian dilapangan.

Berdasarkan pada variabel tersebut, kemudian disusun ke dalam bentuk matriks EFAS dan IFAS yang bertujuan untuk mengetahui kondisi eksternal dan internal lingkungan yang berpengaruh dalam penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo. Sebelum masing-masing variabel tersebut dimasukkan ke dalam matriks EFAS dan IFAS, terlebih dahulu dilakukan pembobotan dan skoring terhadap masing-masing variabel. Besarnya bobot akan sangat bergantung pada tingkat kontribusi variabel terhadap penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo dan hal ini sangat subyektif dan didasarkan pada asumsi dan justifikasi. Berdasarkan pada variabel-variabel tersebut, kemudian disusun ke dalam bentuk matriks EFAS dan IFAS, yang bertujuan untuk mengetahui kondisi internal dan eksternal lingkungan yang berpengaruh dalam strategi penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo.

Sebelum masing-masing variabel tersebut dimasukkan ke dalam matriks EFAS dan IFAS, terlebih dahulu dilakukan pembobotan dan skoring terhadap masing-masing variabel. Besarnya bobot akan sangat berpengaruh pada tingkat kontribusi variabel terhadap penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo dan hal ini sangat subyektif dan didasarkan pada asumsi dan justifikasi penulis.

b. Perumusan IFAS dan EFAS

Adapun langkah-langkah dalam perumusan IFAS dan EFAS adalah sebagai berikut:

1. Pemberian bobot masing-masing faktor pada kolom 2, mulai dari 1,0 (100 %) yang menunjukkan sangat penting sampai dengan 0,0 (0%) yang menunjukkan hal yang sangat tidak penting. Namun pada prakteknya nilai-nilai akan terletak diantara dua nilai ekstrim teoritis tersebut. Hal karena dalam analisis factor-faktor internal (dan juga analisis lingkungan eksternal), rencana strategis akan memperhitungkan banyak faktor, sehingga masing-masing faktor tersebut diberi bobot yang besarnya diantara kutub 0 dan 1 (dimana hal ini menunjukkan tingkat kepentingan relatif masing-masing faktor).
2. Pemberian rating/rangking untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (sangat tinggi) sampai dengan 1 (sangat rendah) berdasar pada pengaruh faktor tersebut terhadap penanganan genangan banjir di Kelurahan Bandarharjo. Pemberian rating untuk faktor yang tergolong kategori kekuatan bersifat positif (kekuatan yang besar di beri rating + 4, kebalikannya, yaitu jika kelemahannya sangat besar diberi rating 1 dan jika kelemahannya kecil ratingnya 4.)
3. Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3 untuk memperoleh faktor pembobotan pada kolom 4. hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4 sampai dengan 1

4. Gunakan kolom 5 untuk memberikan komentar, catatan atau justifikasi atas skor yang diberikan (Freddy Rangkuti, 2004)

Proses penilaian terhadap masing-masing variabel sangat kontekstual, bergantung pada hasil pengamatan lapangan. Nilai masing-masing berkisar antara 1-4.

c. Perumusan Matrik SWOT dan Matriks EFAS dan IFAS

Setelah proses pembobotan dan scoring selesai, tahap selanjutnya adalah merumuskan matriks SWOT dan matriks IFAS dan EFAS, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Penyusunan matriks SWOT

Matrik SWOT pada intinya adalah mengkombinasikan peluang, ancaman, kekuatan dan kelemahan dalam sebuah matrik. Dengan demikian matrik tersebut terdiri atas empat kuadran, dimana tiap-tiap kuadran memuat masing-masing strategi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut :

| | IFAS | Kekuatan (skor IFAS >2) | Kelemahan (skor IFAS ≤2) |
|---------------------------|------|----------------------------|-----------------------------|
| EFAS | | | |
| Peluang (skor EFAS >2) | | Strategi S-O | Strategi W-O |
| Ancaman (skor EFAS ≤2) | | Strategi S-T | Strategi W-T |

Matriks SWOT merupakan pendekatan yang paling sederhana dan cenderung bersifat subyektif-kualitatif. Matriks ini menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi organisasi dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Keseluruhan faktor internal dan eksternal yang telah diidentifikasi dalam matriks EFAS dan IFAS dikelompokkan dalam matriks SWOT yang kemudian secara kualitatif

dikombinasikan untuk menghasilkan klasifikasi strategi yang meliputi empat alternatif strategi, yaitu:

1. Strategi S-O, kategori ini mengandung berbagai alternatif strategi yang bersifat memanfaatkan peluang dengan mendayagunakan kekuatan/kelebihan yang dimiliki. Strategi ini dipilih bila skor EFAS lebih besar daripada 2 dan skor IFAS lebih besar daripada 2.
2. Strategi W-O kategori yang bersifat memanfaatkan peluang eksternal dan mengatasi kelemahan. Strategi ini dipilih bila skor EFAS lebih besar 2 dan skor IFAS lebih kecil atau sama dengan 2
3. Strategi S-T, kategori alternatif strategi yang memanfaatkan atau mendayagunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman. Strategi ini dipilih bila skor EFAS lebih kecil atau sama dengan 2 dan skor IFAS lebih besar daripada 2
4. Strategi W-T, kategori alternatif strategi sebagai solusi dari penilaian atas kelemahan dan ancaman yang dihadapi atau usaha menghindari ancaman untuk mengatasi kelemahan. Strategi ini dipilih bila skor EFAS lebih kecil atau sama dengan 2 dan skor IFAS juga lebih kecil atau sama dengan 2.

b. Penyusunan matrik IFAS dan EFAS

Pada matrik internal-eksternal, parameter yang digunakan meliputi parameter kekuatan internal dan pengaruh eksternal yang dihadapi. Total skor faktor strategi internal IFAS dikelompokkan ke dalam tiga kelas yaitu kuat (nilai skor 3-4), menengah (2-3) dan lemah (skor 1-2). Demikian pula untuk EFAS.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | |
| 2 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | 7 | 8 | 9 | |

Pada prinsipnya sel diatas dikelompokkan menjadi 3 strategi utama:

- 1 Strategi pertumbuhan. Strategi dilakukan bila skor EFAS dan IFAS bertemu pada kuadran 1,2,7 dan 8
2. Strategi stabilitas. Strategi dilakukan bila skor EFAS dan IFAS bertemu pada kuadran di kuadran 4 dan 5
3. Strategi pengurangan. Strategi dilakukan bila skor EFAS dan IFAS bertemu pada kuadran 3,6 dan 9

1.6.2.3 Teknik Sampling

Dalam menentukan teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam suatu penelitian, ada tiga hal yang harus selalu diperhatikan yaitu biaya, tenaga dan waktu. Dalam suatu penelitian biasanya populasi yang diteliti banyak jumlahnya, sehingga kita tidak mungkin mampu meneliti semuanya. Untuk itu diperlukan penarikan beberapa contoh/sampel dari populasi tadi. Pengambilan contoh tersebut dinamakan *sampling*.

Sampling merupakan contoh, representan/wakil dari suatu populasi yang cukup besar jumlahnya, yaitu suatu bagian dari keseluruhan yang dipilih dan representatif sifatnya dari keseluruhan.

Jenis pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah perpaduan jenis sampel acak (*Purposive-Random Sampling*) dan *snowball sampling*. Penarikan sampel acak sederhana (*Purposive-Random Sampling*) adalah sebuah metode untuk memilih n unit (sampel) dari N (populasi) sehingga setiap elemen sampel yang berbeda

mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih. Sampel *Purposive* ini disebut juga *sampling pertimbangan*, pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan/peneliti (Kartono, 1992). Pengambilan sampel dengan metode *Purposive Sampling* ini dilakukan dengan cara memilih kasus-kasus ekstrim berkaitan dengan tema penelitian dan menghindari pengambilan sampel secara acak sesuai dengan karakteristik penelitian deskriptif ini (Muhadjir, 2000: 109). Sedangkan *Snowball Sampling* adalah teknik pengumpulan data dimulai dari beberapa orang yang memenuhi kriteria untuk dijadikan anggota sampel, mereka kemudian menjadi sumber informasi tentang orang lain yang juga dapat dijadikan anggota sampel.

Untuk pengambilan jumlah sampel menurut Kartono (1992), pada prinsipnya tidak ada peraturan yang ketat secara mutlak menentukan berapa persen sampel tersebut harus diambil dari suatu populasi. Dalam penelitian sampel yang akan diambil adalah masyarakat di Bandarharjo yang sudah menetap ± 10 tahun, selain itu karakteristik lainnya yang perlu diketahui dari responden adalah tingkat pendidikan, pekerjaan dan pendapatan. Meskipun pada pengambilan teknik sampel secara random telah ditentukan bahwa jumlah sampel penelitian minimal 30 responden (Kartono, 1992), namun dalam penelitian ini jumlah sampel yang akan diambil menggunakan rumus sebagai berikut :

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

dimana :

N = jumlah populasi

n = sampel

d = derajat kecermatan (*Level of significance*)

Dalam studi ini derajat kecermatan yang diambil adalah 10 %. Hal ini berarti bahwa tingkat kecermatan studi dapat di kategorikan cermat, dengan tingkat kepercayaan 90 %. Berdasarkan data yang disesuaikan dengan kriteria responden dalam penelitian ini, bahwa jumlah penduduk yang pernah tinggal di Bandarharjo 10 tahun dan pernah mengalami genangan banjir akibat pasang air laut adalah berjumlah 9.120, dengan perincian yang dapat dilihat pada tabel I.5 berikut ini.

TABEL I.5
DISTRIBUSI RESPONDEN DI WILAYAH STUDI

| No | RW | Jumlah Populasi |
|----|---------------|-----------------|
| 1 | I | 1286 |
| 2 | II | 1168 |
| 3 | III | 855 |
| 4 | IV | 631 |
| 5 | V | 776 |
| 6 | VI | 886 |
| 7 | VII | 593 |
| 8 | VIII | 1164 |
| 9 | IX | 770 |
| 10 | X | 274 |
| 11 | XI | 417 |
| 12 | XII | 300 |
| | Jumlah | 9120 |

Sumber: Pengolahan data primer, 2004

$$n = \frac{9120}{9120(0,1)^2 + 1} = 98,9$$

Dengan metode pengambilan diatas maka sampel yang akan diambil dalam studi ini adalah sejumlah 98,9≈99 sampel dari jumlah keseluruhan jumlah penduduk yang pernah tinggal 10 tahun dan pernah mengalami genangan banjir akibat pasang air laut sebanyak 9.120 jiwa.

1.7 Sistematika Pembahasan

Pembahasan tesis ini disusun berdasarkan sistematika untuk mendapatkan proses pemikiran yang dapat memberikan hasil penelitian yang sistematis. Untuk itu sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup studi, kerangka pemikiran, metodologi studi serta sistematika pembahasan.

Bab II Kajian Teori Kondisi Lingkungan Permukiman dan Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut.

Bab II menguraikan teori-teori, konsep-konsep atau pendapat para ahli melalui kajian pustaka atau penelaahan terhadap penelitian terdahulu perihal yang sama untuk dijadikan landasan teori dalam penelitian, sehingga dari rumusan masalah yang diuraikan dalam Bab I, sebagian dapat terjawab walaupun masih bersifat kajian teoritis. Jawaban tentatif tersebut diuraikan dengan rumusan hipotesis dari penelitian Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo.

Bab III Deskripsi Wilayah Bandarharjo

Merupakan uraian deskripsi wilayah penelitian yaitu kawasan permukiman di Bandarharjo yang meliputi aspek fisik, kependudukan, pola Pemanfaatan Lahan, Sarana Prasarana, Lingkungan dan Perekonomian.

Bab IV Analisis Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman

Merupakan analisis atau bahasan dari data sebagai hasil temuan yang diperoleh di lapangan. Dengan menggunakan instrumen analisis untuk mengungkapkan jawaban dari pertanyaan rumusan masalah penelitian ini maka tujuan dari penelitian dapat tercapai. Modul-modul pemakaian analisis statistik dan hasilnya dengan bantuan alat komputer (software SPSS) diuraikan dalam bab ini terutama dalam menganalisis hubungan pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman, pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman serta strategi penanganan genangan banjir akibat pasang air laut di Kelurahan Bandarharjo.

Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi

Merupakan hasil akhir dari penelitian ini, berupa kesimpulan dan rekomendasi serta kelemahan penelitian.

BAB II

KAJIAN TEORI KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DAN GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT

21. Permukiman

2.1.1 Pengertian Permukiman

Dalam pembangunan perumahan dan permukiman, pada kenyataannya banyak hal yang belum sepenuhnya mendapat perhatian sehingga kurang terciptanya perencanaan yang komprehensif. Permasalahan permukiman yang muncul semakin kompleks seiring dengan pertumbuhan permukiman yang sangat pesat. Pada kesempatan ini akan dijelaskan beberapa kajian mendasar mengenai permukiman dan permasalahannya.

Menurut UU RI No.4 tahun 1992, Permukiman adalah merupakan suatu kawasan perumahan dengan luas wilayah dan jumlah penduduk tertentu, yang dilengkapi oleh sistem prasarana, sarana lingkungan, dan tempat kerja terbatas dan dengan penataan ruang yang terencana dan teratur sehingga memungkinkan pelayanan dan pengelolaan yang optimal. Selain itu permukiman dapat didefinisikan sebagai bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung kehidupan dan penghidupan. Dalam suatu permukiman, setiap hunian yang ada merupakan bagian yang tidak dapat dilihat sebagai hasil fisik yang selesai melainkan, merupakan proses yang berkembang dan berkaitan dengan proses mobilitas penghuninya dalam kurun waktu tertentu. Pembangunan perumahan dan permukiman merupakan bagian integral dari kehidupan seseorang atau keluarga yang dapat berkembang dan meningkat sesuai kondisi sumber daya serta pandangan atas kebutuhan sesuai persepsinya. Warpani mengemukakan bahwa permukiman selain berarti memukimkan

penduduk dari satu daerah ke daerah lain, hal ini mungkin terjadi apabila permukiman yang baru menjanjikan tempat kehidupan dan penghidupan yang layak (Warpani dalam Jurnal PWK 1992:9).

Permukiman terdapat dua unsur pembentuknya yaitu bangunan rumah dan penduduk penghuninya. Heyward mengemukakan beberapa konsep tentang rumah sebagai berikut (Warpani dalam Jurnal PWK, 1992 : 11).

1. Rumah sebagai pengejawantahan jati diri. Rumah sebagai simbol dan pencerminan tata nilai selera pribadi penghuninya.
2. Rumah sebagai wadah keakraban. Rumah sebagai wadah keakraban karena ada rasa memiliki, kebersamaan, kehangatan, kasih dan rasa aman.
3. Rumah sebagai tempat menyendiri. Rumah sebagai tempat melepaskan diri dari dunia luar, dari tekanan dan ketegangan dari kegiatan rutin.
4. Rumah sebagai kampung halaman.
5. Rumah sebagai wadah kegiatan utama sehari-hari.
6. Rumah sebagai pusat jaringan sosial.
7. Rumah sebagai struktur fisik.

Menurut John F.C. Turner (1976:151), rumah memiliki dua arti, yaitu sebagai kata benda (produk/komoditi) dan sebagai kata kerja (proses/aktivitas). Rumah sebagai kata benda menunjukkan bahwa tempat tinggal (rumah dan lahan) sebagai suatu bentuk hasil produksi atau komoditi, sedangkan sebagai kata kerja menunjukkan suatu proses dan aktifitas manusia yang terjadi dalam pembangunan maupun selama proses menghuninya.

Perumahan mempunyai fungsi dan peranan yang penting, Rees dalam Yeates dan Garner (1980:291) berpendapat bahwa terdapat tiga elemen yang mempengaruhi keputusan seseorang atau sebuah keluarga dalam menentukan pilihan lokasi tempat tinggal, yaitu:

- a. Posisi keluarga dalam lingkup sosial, mencakup status sosial ekonomi (pendidikan, pekerjaan dan penghasilan).
- b. Lingkup perumahan, mencakup: nilai, kualitas dan tipe rumah.
- c. Lingkup komunitas.
- d. Lingkup fisik atau lokasi rumah.

Fungsi utama perumahan dan permukiman yang terdapat pada UU No.4 Tahun 1992 tentang perumahan dan permukiman; pasal 1 adalah selain berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian yang digunakan manusia untuk berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya, rumah juga merupakan tempat awal pengembangan kehidupan dan penghidupan keluarga, dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi dan teratur. Selain itu perumahan juga berfungsi untuk mengembangkan kehidupan dan penghidupan keluarga, perumahan juga merupakan tempat untuk menyelenggarakan kegiatan bermasyarakat dalam lingkup terbatas.

Penghuni pemukiman dalam melakukan berbagai kegiatan dipengaruhi oleh kondisi sosial, ekonomi dan budayanya. Sehingga dari kedua unsur tersebut yang akan mempengaruhi menjadi faktor-faktor yang menjadi landasan perkembangan pemukiman (Sumaatmadja, 1998:23) antara lain:

1. Faktor fisik alamiah, faktor fisik akan mempengaruhi perkembangan pemukiman karena keberadaan rumah dan pemukiman tidak akan lepas dari kondisi lahan yang ditempati, meliputi keadaan tanah, keadaan hidrografi, iklim, morfologi, sumber daya alam. Faktor-faktor ini membentuk pola perluasan pemukiman dan bentuk pemukimannya.
2. Faktor Sosial, karakter dan kondisi sosial penduduk dipengaruhi oleh lingkungan di sekitarnya. Penduduk perkampungan memiliki rasa kebersamaan cukup tinggi.

3. Faktor Budaya, Pola hidup yang menjadi kebiasaan di kampung-kampung yang masih terbawa dalam lingkungan kehidupan kota diantaranya dalam menjaga kesehatan lingkungan dan kebersihan.
4. Faktor Ekonomi, kemampuan penduduk untuk memiliki tempat tinggal dipengaruhi oleh harga lahan, kemampuan daya beli, lapangan penghidupan dan transportasi.
5. Faktor politis, kondisi politik suatu negara mempengaruhi pertumbuhan pemukiman karena keadaan pemerintah dan kenegaraan yang stabil dilengkapi dengan peraturan serta kebijaksanaan pemerintahnya akan menciptakan suasana yang aman dan situasi menguntungkan untuk membangun.

Jadi jelas bahwa permukiman merupakan kebutuhan penting dalam kehidupan dimana didalamnya terdapat berbagai macam aspek yang saling mendukung diantaranya adalah kelengkapan sarana dan prasarana, kondisi fisik lingkungan, aspek ekonomi, aspek sosial kemasyarakatan dan lain-lain.

Permukiman pada garis besarnya terdiri dari berbagai komponen yaitu (Sinulingga, 1999):

1. **Lahan** atau tanah yang diperuntukkan untuk permukiman itu, dimana kondisi tanah akan mempengaruhi harga dari satuan rumah yang akan dibangun atas lahan itu
2. **Prasarana pemukiman** yaitu jalan lokal, saluran drainase, saluran air kotor, saluran air bersih serta jaringan listrik dan telepon yang semuanya juga turut menentukan kualitas permukiman yang dibangun
3. **Perumahan** (tempat tinggal) yang dibangun.
4. Suatu permukiman akan menjadi ideal apabila telah memiliki **Fasilitas Umum** dan **Fasilitas Sosial**, yaitu fasilitas pendidikan, kesehatan, peribadatan, lapangan bermain dan lain-lain

Permukiman yang baik harus memenuhi ketentuan sebagai berikut (Sinulingga, 1999):

- a. Lokasinya sedemikian rupa sehingga tidak terganggu oleh kegiatan lain seperti pabrik, yang umumnya dapat memberikan dampak pada pencemaran udara atau pencemaran lingkungan lainnya
- b. Mempunyai akses terhadap pusat-pusat pelayanan seperti pelayanan pendidikan, kesehatan, perdagangan. Akses ini dicapai dengan membuat jalan dan sarana transportasi pada permukiman tersebut akses ini juga harus mencapai perumahan secara individual dengan mengadakan jalan lokal, dan terminal transportasi pada lingkungan permukiman tersebut
- c. Mempunyai fasilitas drainase, yang dapat mengalirkan air hujan dengan cepat dan tidak sampai menimbulkan genangan air walaupun hujan yang lebat sekalipun. Hal ini hanya mungkin apabila sistem drainase pada permukiman tersebut dapat dihubungkan dengan saluran pengumpul atau saluran utama dari sistem perkotaan.
- d. Mempunyai fasilitas penyediaan air bersih, berupa jaringan distribusi yang siap untuk disalurkan ke masing-masing rumah
- e. Dilengkapi dengan fasilitas pembuangan air kotor/tinja yang dapat dibuat dengan sistem individual yaitu tanki septik dan lapangan rembesan ataupun tanki septik komunal.
- f. Permukiman harus dilayani oleh fasilitas pembuangan sampah secara teratur agar lingkungan permukiman tetap nyaman
- g. Dilengkapi dengan fasilitas umum seperti taman bermain bagi anak-anak, lapangan atau taman, tempat beribadat, pendidikan dan kesehatan sesuai dengan skala besarnya permukiman itu

h. Dilayani oleh jaringan listrik dan telepon

2.1.2 Kondisi Lingkungan Permukiman

Kondisi lingkungan permukiman adalah kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan prasarana kebutuhan hidup sehari-hari serta merupakan bagian dari suatu kota (Dirjend Cipta Karya PU, IAP, 1997:60).

Penataan ruang dan kelengkapan prasarana dan sarana lingkungan dan sebagainya dimaksudkan agar lingkungan tersebut menjadi lingkungan yang sehat, aman, serasi dan teratur serta dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Permukiman yang dimaksud dalam UU ini mempunyai lingkup tertentu yaitu kawasan yang didominasi oleh lingkungan hunian dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan dan tempat kerja yang memberikan pelayanan dan kesempatan kerja terbatas untuk mendukung perikehidupan dan penghidupan sehingga fungsi permukiman tersebut dapat berdaya guna dan berhasil guna.

Prasarana lingkungan merupakan kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Lebih jelasnya prasarana lingkungan atau sarana dasar yang utama bagi berfungsinya suatu lingkungan permukiman adalah jaringan jalan untuk mobilitas orang dan angkutan barang, jaringan air bersih, jaringan saluran pembuangan air limbah dan tempat pembuangan sampah untuk kesehatan lingkungan, serta jaringan saluran air hujan untuk pematusan (drainase) dan pencegahan banjir setempat.

Bourne Larry dalam Sinulingga (1999), menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa kondisi lingkungan permukiman ditentukan oleh kualitas tanah dan tanah pemukiman. Kualitas tanah pemukiman ditentukan oleh infrastruktur dari pemukiman. Lebih rinci Pedoman Teknik Pembangunan Rumah Susun Sederhana tidak bertingkat

(Anonim, 1980) telah menentukan bahwa infrastruktur permukiman adalah sebagai berikut:

1. Jalan lokal dan saluran drainase
2. Air bersih
3. Penghijauan lingkungan
4. Listrik
5. Telepon

2.1.3 Permukiman Kumuh

2.1.3.1 Pengertian Permukiman Kumuh

Lingkungan permukiman kumuh didefinisikan sebagai lingkungan permukiman yang berpenghuni padat (melebihi 500 orang per Ha), kondisi sosial ekonomi rendah, jumlah rumah yang sangat padat dan ukurannya di bawah standar, prasarana lingkungan hampir tidak ada atau tidak memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan, dibangun di atas tanah negara atau tanah milik orang lain dan di luar peraturan perundang-undangan yang berlaku (Komarudin, 1997;83).

Tidak layak huni salah satu bagian dari permukiman kumuh *Self-Community Evaluation* menunjukkan, definisi layak huni bagi masyarakat tidak terlalu terfokus pada isu rumah-karena rumah bagi warga adalah sesuatu yang dapat mereka kontrol kapan mereka harus memperbaiki dan memperluasnya. Fokus mereka adalah pada lingkungan fisik, ekonomi dan sosial budaya yang diluar kontrol individu, termasuk prasarana yang dianggap sangat mempengaruhi kelayakan huni rumah mereka yang ikut memacu derasnya pengeluaran keluarga, merusak aset warga dan seterusnya.

Jalan yang buruk dan kacau membuat harga lahan menjadi murah, pengeluaran untuk transportasi menjadi mahal, dan terkadang harus pula mengeluarkan biaya untuk

menanggulangi kecelakaan yang timbul. Oleh karena itu, layak huni artinya jalan harus rata, hierarki jelas, terkait dengan sistem kota, dan harus tersedia sistem transportasi yang mudah dan murah.

Definisi seperti itu memang masih menimbulkan penafsiran yang berbeda-beda. Banyak terjadi perbedaan pendapat dari beberapa pakar yang disebabkan latar belakang bidang keahlian maupun kondisi sosial budaya yang dihadapinya.

Menurut Eko Budiharjo (1993; 38) permukiman kumuh termasuk *slum and squatter* tergolong dalam permukiman marginal. Yang dimaksud permukiman marginal di sini adalah permukiman yang tumbuh dan berkembang tanpa mengikuti standar yang berlaku (normatif).

Sedangkan beberapa ahli juga mempunyai pendapat lain mengenai permukiman kumuh, seperti yang terdapat dalam Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota No 12 (1994; 20), yaitu sebagai berikut :

- Kampung merupakan kawasan permukiman kumuh dengan ketersediaan sarana umum buruk atau tidak sama sekali. Kawasan ini sering disebut *slum atau squatter* (Abrams,1996, Turner;1972),
- Kampung kotor yang merupakan bentuk permukiman unik, yang tidak dapat disamakan dengan *slum dan squatter* atau juga disamakan dengan permukiman penduduk berpenghasilan rendah (Baros, 1980;23),

Yudhohusodo (1991) mendefinisikan permukiman kumuh sebagai bagian dari lingkungan perumahan perkotaan dimana masyarakat yang berpenghasilan sangat rendah bermukim, dikenal dan dianggap oleh kalangan masyarakat di luar daerahnya sebagai daerah yang kumuh, padat penduduk, sarat pengangguran, sumber kriminalitas serta dikesankan sebagai segala sesuatu yang bersifat jorok.

Sebetulnya pengertian Permukiman Kumuh akan mudah dibayangkan wujudnya, apabila diungkapkan dari sisi fisik. Secara kasat mata biasanya permukiman kumuh diartikan sebagai suatu kawasan hunian yang terdiri atas sejumlah rumah yang tidak layak huni, tidak berada pada lingkungan yang sehat, prasarana dan sarana yang tidak memadai dan dicirikan antara lain oleh tingkat kepadatan penduduk dan kepadatan bangunan yang tinggi (Naniek Respati dalam Jurnal PWK No. 12, 1994)).

Ada juga pendapat yang menilainya dengan tolok ukur standar spesifikasi teknis tentang rumah dan prasarana-sarana, artinya disebut permukiman kumuh apabila kualitas fisiknya (rumah, prasarana-sarana) berada di bawah ketentuan yang tercantum dalam standar spesifikasi teknis tersebut. Dari sisi pandang sosial, permukiman kumuh biasanya lekat hubungannya dengan kemiskinan. Masyarakat yang tinggal di kawasan kumuh biasanya tidak mempunyai pengasilan tetap atau berpenghasilan rendah dan pengangguran, mereka adalah kaum papa yang tidak beruntung. Disamping itu tendensi terjadinya tindak kriminal juga relatif tinggi.

Menurut rumusan yang dikeluarkan oleh Sidang BKN No. 4 1989/1990 tanggal 15 Februari 1990, menyatakan bahwa ciri-ciri lingkungan permukiman kumuh antara lain :

- a. Tanah tempat berdirinya lingkungan kumuh dapat berupa tanah negara, tanah instansi, tanah perorangan atau badan hukum dan yayasan;
- b. Penghuni lingkungan kumuh dapat terdiri dari pemilik tanah bangunan, pemilik bangunan di atas tanah sewa, penyewa bangunan tanpa termasuk tanahnya atau pemilik bangunan yang didirikan tanpa memegang hak atas tanahnya;
- c. Penggunaan bangunannya dapat untuk tempat hunian, tempat usaha atau campuran;
- d. Peruntukan penggunaan tanahnya menurut rencana kota dapat untuk perumahan, jalur pengaman atau keperluan lainnya;

- e. Prasarana lingkungan biasanya kurang dan tidak memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan;
- f. Fasilitas lingkungan biasanya tidak ada atau tidak lengkap memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan dengan tata letak yang tidak teratur.

Sedangkan menurut Cipta Karya kondisi kekumuhan dapat dilihat dari status tanahnya, yaitu:

- Kawasan/lingkungan kumuh di atas tanah ilegal dengan kondisi tingkat kekumuhan dan kepadatan tinggi, penggunaan tanah tidak sesuai dengan RUTR,
- Kawasan/lingkungan kumuh di atas tanah legal dengan kepadatan tinggi,
- Kawasan/lingkungan kumuh di atas tanah legal, tidak terlalu kumuh atau padat.

Secara rinci dapat diuraikan lingkungan permukiman kumuh mempunyai karakteristik sebagai berikut (Budihardjo, 1991):

- Kondisi lingkungan fisik yang tidak memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan, yaitu kurangnya atau tidak tersedianya prasarana, fasilitas dan utilitas lingkungan. Kalaupun ada, kondisinya sangat buruk dan disamping itu tata letak bangunannya tidak teratur,
- Kondisi bangunan yang sangat buruk serta bahan-bahan bangunan yang digunakan adalah bahan bangunan yang bersifat semi permanen, misalnya triplek,
- Kepadatan bangunan dengan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) yang lebih besar dari pada yang diijinkan, dengan kepadatan penduduk yang sangat tinggi (> 500 jiwa/Ha),
- Fungsi-fungsi kota yang bercampur tidak beraturan.

Dari segi ekonomi, penghuni permukiman kumuh umumnya masyarakat berpenghasilan rendah yang bergerak di sektor informal. Keberadaan mereka tidak lepas dari adanya urbanisasi yang tidak diimbangi dengan kualitas SDM yang memadai. Kondisi ini erat kaitannya dengan keadaan sosial budaya, antara lain tingkat pendidikan dan tingkat

kesejahteraan yang masih rendah. Tetapi suasana sosialisasi dan budaya di permukiman kumuh dapat lebih guyub.

Secara garis besar, jenis kawasan permukiman kumuh dapat dikelompokkan dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu:

- a *Slums*, yaitu permukiman kumuh yang berkembang pada bagian wilayah yang peruntukannya memang untuk permukiman. Kawasan permukiman tersebut berkembang menjadi kumuh karena berbagai sebab, seperti tidak diantisipasi/belum direncanakan dengan baik atau terlanjur menjadi kumuh karena terabaikan,
- b *Squatters*, yaitu kawasan hunian yang berkembang menjadi kumuh pada wilayah yang peruntukannya bukan untuk permukiman, bisa pada properti seseorang atau badan hukum, bisa pada lahan kosong atau bahkan pada daerah terlarang, seperti bantaran kereta api, bantaran sungai dan lain-lain,
- c *Perkampungan nelayan* (bisa di perkotaan atau di perdesaan) yang karena karakter sosial kemasyarakatan maupun bentuk kehidupannya menyebabkan permukimannya hampir selalu kumuh.

Untuk tipologi terakhir ini ditilik dari peruntukannya bisa masuk pada *slums* atau *squatters*. Ada juga beberapa variabel yang dapat digunakan untuk membedakan antara permukiman kumuh dan permukiman liar, yaitu lokasi spasial, tingkat kebutuhan permukiman dan lingkungannya, kepadatan penduduk dan perumahannya, umur relatif permukiman, nilai lahan yang ditempati, fasilitas kota yang memadai, organisasi-organisasi kemasyarakatannya, kesukuan, heterogenitas dan homogenitas masyarakatnya, penyimpangan perilaku (kenakalan remaja dan kriminalitas), tingkat apatisme dan isolasi sosial, tingkat kesehatan dan sanitasi.

Sedangkan indikator-indikator yang digunakan untuk mendefinisikan *slums* dan *squatters* antara lain (Budihardjo, 1991) :

- Tata letaknya tidak teratur termasuk penduduknya,
- Pertumbuhannya tidak teratur dan tidak terencana, sehingga penampilan fisiknya tidak teratur dan tidak terurus (dalam hal bangunan, halaman dan jalan-jalan) serta sempitnya ruang antar bangunan dan tidak adanya ruang terbuka sama sekali,
- Prasarananya kurang (air bersih, drainase, jalan listrik, MCK),
- Luas rumah tidak sebanding dengan jumlah penghuni,
- Fasilitas sosialnya kurang (tempat ibadah, sekolah dan lain-lain),
- Mata pencaharian penduduk tidak tetap dan di sektor informal,
- Tanahnya bukan milik penghuni (tidak jelas status tanahnya) dan berlokasi di sekitar pusat kota,
- Sebagian besar masyarakatnya berpenghasilan rendah,
- Sebagian besar masyarakatnya mempunyai tingkat pendidikan yang rendah.
- Tingkat kerawanan sosial dan angka kriminalitas tinggi,
- Masyarakatnya terdiri atas beberapa suku dan golongan,
- Penghuni tidak tercatat sebagai penduduk setempat, dan secara sosial terisolasi dari penduduk sekitarnya,
- Daerahnya rawan banjir,
- Kepadatan penduduknya tinggi.

Berdasarkan lokasinya, terdapat lima kelompok lingkungan permukiman kumuh, yaitu (Budihardjo, 1991) :

1. Lingkungan yang berada pada lokasi yang strategis dalam mendukung fungsi kota yang menurut rencana kota dapat dibangun bangunan komersial untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat kota dengan lebih baik,
2. Lingkungan yang berada pada lokasi yang kurang strategis dalam mendukung fungsi kota dan dalam memberikan pelayanan pada masyarakat kota,
3. Lingkungan yang berada pada lokasi yang tidak strategis dan menurut rencana kota hanya boleh dibangun untuk perumahan,
4. Lingkungan yang berada pada lokasi yang menurut rencana kota tidak diperuntukan bagi perumahan,
5. Lingkungan yang berada pada lokasi yang berbahaya yang menurut rencana kota disediakan untuk jalur pengaman, seperti bantaran sungai, jalur kereta api dan jalur listrik tegangan tinggi.

2.1.3.2 Penyebab Permukiman Kumuh

Penyebab utama tumbuhnya lingkungan kumuh antara lain migrasi dan urbanisasi yang tinggi, terutama bagi sekelompok masyarakat tertentu dan berpenghasilan rendah yang biasanya sudah betah tinggal dan menyesuaikan diri dengan lingkungan permukimannya.

Permukiman kumuh terjadi karena beberapa hal, yaitu :

- a. Pertambahan penduduk yang pesat, baik karena alami maupun karena proses urbanisasi yang tidak diimbangi dengan penyediaan perumahan yang memadai,
- b. Urbanisasi dari sudut pandang psikologis, dikaitkan dengan sikap hidup pendatang yang mempunyai pola hidup berbeda dengan penduduk kota dapat membawa dampak sosiologis baru. Dengan kronologis yang dipersingkat, urbanisasi dapat menimbulkan

lapisan sosial baru yang menimbulkan beban kota, karena kebanyakan dari mereka tidak berhasil hidup layak di perkotaan,

- c. Menurunnya kualitas lingkungan karena tidak sebandingnya tingkat pemenuhan kebutuhan hidup penduduk kota dengan tuntutan kehidupan di kota.

Kondisi fisik permukiman kumuh perkotaan akan membawa pengaruh yang luas terhadap lingkungan perkotaan, baik secara fisik maupun non fisik. Dari segi fisik, kota akan mengalami kerusakan penampakan visual dan penurunan kualitas lingkungan. Sedangkan dari segi non fisik, kota menjadi tidak nyaman untuk didiami karena menurunnya kualitas lingkungan, kota menjadi kehilangan identitas diri, berwajah muram dan secara singkat membawa kemunduran bagi kota itu sendiri.

2.2 Banjir

2.2.1 Pengertian Banjir

Pengertian istilah banjir sebenarnya tidak terlalu sukar dan hampir semua orang sependapat, yaitu apabila daratan yang biasanya sering menjadi terbenam oleh air yang berasal dari sumber-sumber air (seperti : sungai, danau, dan laut) sekitarnya dan sifatnya tidak selamanya. Kalau genangan air ini menjadi permanen, maka tempat tadi akhirnya dapat menjadi danau atau rawa, dimana peristiwa tersebut tidak mustahil bisa terjadi bila peristiwa banjir itu mengakibatkan erosi tanah yang lebar dan dalam serta menimbulkan hubungan dengan suatu bentuk sumber air tertentu (Soewoto, 1995: 68).

Banjir adalah peristiwa terjadinya genangan pada lahan yang biasanya kering (bukan daerah rawa) sebagai akibat meluapnya air dari sungai yang disebabkan debit yang mengalir di sungai melampaui kapasitas pengalirannya. Dalam hal ini air sungai yang mengalir dan melimpah berasal dari tempat lain yang pasti berada pada hulu daerah yang kebanjiran. Selain berakibat adanya limpasan air sungai, genangan banjir dapat terjadi

akibat hujan lokal dan kondisi setempat dimana genangan tersebut terjadi. Sulit untuk membedakan kedua jenis genangan tersebut apabila kedua peristiwa tersebut timbulnya bersamaan (Siswoko dalam Pramono, 1998: 1).

Pengertian lain mengatakan bahwa banjir merupakan suatu luapan air yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi di daerah hulu sungai kemudian karena kapasitas sungai tidak mampu menyalurkan air ke hilirnya sehingga akan meluap ke daerah sekitarnya (Handoyo dalam Pramono, 1998). Banjir juga disebabkan oleh besarnya volume air larian pada suatu daerah yang melampaui daya tampung/kapasitas air yang tertampung di daerah tersebut.

Peristiwa banjir terjadi salah satunya akibat adanya karena aktivitas manusia baik secara langsung maupun tidak langsung. Banjir merupakan peristiwa fisik (benda mati), sehingga apabila terjadi peristiwa banjir, sebagai suatu kesatuan yang stabil, akan terancam sifat keseimbangannya.

2.2.2 Jenis-Jenis Banjir

Menurut Sudharmadi (1999: 38), pada dasarnya banjir terdiri dari beberapa jenis, antara lain :

1. Banjir Kiriman

Banjir kiriman merupakan banjir yang paling membahayakan dan seringkali membawa korban yang cukup besar, Hal ini disebabkan pendeknya sungai dan kondisi topografi berupa kemiringan yang cukup terjal. Hal ini sering terjadi pada daerah yang berada di daerah cekungan.

2. Banjir Genangan

Banjir genangan adalah banjir yang terjadi karena saluran yang ada tidak mampu untuk mengalirkan air yang sedang mengalir, sehingga air yang ada keluar dan menggenangi daerah yang lebih rendah.

3. Banjir pasang air laut

Banjir pasang air laut merupakan banjir rutin akibat air laut pasang yang terjadi pada umumnya terjadi pada daerah dekat pantai, misalnya kompleks perkantoran Madukoro, perumahan Tanah Mas, Kelurahan Bandarharjo, Kelurahan Tanjung Emas, Kelurahan Tambak Rejo. Daerah yang terkena banjir genangan akibat pasang air laut umumnya mempunyai elevasi permukaan tanah antara + 1,00 m sampai + 1,5 m, sedangkan pasang maksimum sudah mencapai + 1,84 m pada tahun 1996. Banjir ini akan semakin berat saat terjadi hujan deras bersamaan dengan pasang air laut. wilayah tepi pantai. Banjir ini terjadi setiap hari bahkan dalam sehari terkadang terjadi dua kali pasang surut. Ketinggian genangan antara 0,2 m sampai 0,7 m, lama genangan antara 2 sampai 6 jam.

2.2.3 Faktor-Faktor Penyebab Banjir

Masalah banjir telah ada sejak manusia bermukim dan melakukan berbagai kegiatan di dataran banjir (*flood plain*) suatu sungai. Pesatnya perkembangan di dataran banjir hilir sungai berkaitan dengan terdapatnya kemudahan dan daya tarik, antara lain kondisi topografi yang relatif datar dan tanahnya yang subur serta komunikasi/transportasi yang relatif mudah.

Penyebab terjadinya banjir ada yang bersifat alamiah dan ada karena pengaruh manusia yang bermukim dan melakukan aktivitas di daerah aliran sungai (DAS) baik hulu,

tengah maupun hilir (Siswoko dalam Pramono, 1998). Masalah genangan yang sering terjadi di daerah perkotaan disebabkan karena:

1. Daerah yang tadinya merupakan tempat air sementara telah berubah menjadi perumahan atau lokasi permukiman. Tempat-tempat tersebut misalnya rawa, situ, sawah, bantaran sungai yang diubah menjadi lahan terbangun.
2. Tidak tersedianya tempat pembuangan sampah atau ketidakpedulian masyarakat dalam hal membuang sampah ke dalam saluran dan sungai-sungai, turut memberi andil sebagai penyebab terhambatnya fungsi drainase.
3. Penyedotan air tanah dalam yang melebihi kemampuan pemulihan menyebabkan penurunan muka rumah di beberapa tempat yang dibarengi kejadian pasang surut pula menjadi penyebab terhambatnya fungsi drainase (Subekti dalam Pramono).

Ada beberapa penyebab banjir di wilayah perkotaan, antara lain (Siswoko dalam Pramono, 1998):

- Fasilitas pengendalian banjir belum memadai.
- Perilaku masyarakat dalam penggunaan lahan.
- Membuang sampah ke badan sungai dan saluran drainase.
- Penyedotan air tanah yang melebihi kapasitas, sehingga menimbulkan masalah penurunan permukaan tanah.
- Menempati/membangun di daerah rawan banjir

Menurut Siswoko (1998) penyebab banjir terdiri dari beberapa hal, diantaranya:

a. Kondisi dan peristiwa Alam

1. *Kondisi Alam*

- Letak geografis lahan yang berada di daratan rendah, sehingga rawan terjadi genangan dan banjir

- Terdapatnya hambatan aliran akibat geometri alur sungai seperti terjadinya *meandering* pertemuan antara anak sungai dengan induk sungainya yang tidak *stream line*.
- Kemiringan dasar sungai yang landai sehingga menyebabkan kapasitas pengaliran sungai relatif kecil.
- Sedimentasi pada dasar sungai dan bantaran yang mengurangi luas tampung basah sungai.

2. Peristiwa Alam

- Curah hujan yang tinggi.
- Pembendungan dimuara sungai akibat terjadinya pasang naik yang bersamaan dengan puncak banjir di sungai, akibatnya terjadi genangan di permukaan
- Terjadinya pasang air laut sehingga menimbulkan limpasan air sungai dan air laut.
- Terjadinya kenaikan muka air laut akibat pemanasan global.

b. Kegiatan Manusia

Aktivitas dan perilaku manusia yang tidak memperhatikan alam dan lingkungan mengakibatkan terjadinya perubahan tata guna lahan. Perubahan penggunaan lahan, terutama lahan non terbangun menjadi lahan terbangun memiliki dampak terhadap konservasi hidrologi wilayah tersebut (Darmanto dan Sudarmaji, 1997). Perubahan dari lansekap kosong (pertanian) menjadi kawasan penuh dengan bangunan fisik perkotaan akan mengurangi daerah resapan air sehingga menyebabkan air yang meresap ke dalam tanah makin kecil dan air larian semakin besar sehingga menyebabkan terjadinya erosi. Dengan terjadinya peningkatan erosi maka tingkat sedimentasi juga semakin besar sehingga lambat laun akan meningkatkan resiko terjadinya banjir.

Hal-hal dibawah ini merupakan aktivitas dan perilaku manusia terhadap alam dan lingkungan yang dapat menyebabkan banjir, diantaranya:

- Pembangunan/pemanfaatan daerah rendah yang sebenarnya rawan terhadap banjir untuk berbagai keperluan seperti daerah permukiman/perkotaan, industri, perkantoran maupun pertanian mengakibatkan luas daerah retensi banjir alamiah semakin berkurang, sehingga besar debit banjir yang mengalir di sungai semakin meningkat dan akhirnya dapat mengakibatkan terjadinya banjir.
- Perubahan pada kondisi lahan antara lain dengan adanya penebangan hutan, pengembangan daerah pertanian dan lain-lain
- Sampah-sampah padat yang dibuang ke saluran dan sungai menimbulkan pendangkalan dan penyempitan alur serta menghambat aliran, banyak dijumpai hampir di seluruh sungai yang melewati daerah perkotaan.
- Pembangunan sarana drainase pada daerah pertanian dan permukiman di lahan daratan rendah dengan tujuan mengeringkan lahan tersebut terhadap genangan lokal, menjadikan banjir di sungai meningkat sekaligus memperkecil potensi lahan yang dikeringkan tersebut sebagai daerah retensi banjir.
- Bangunan-bangunan silang di sepanjang sungai seperti jembatan, bandungan, talang air, pipa air minum, pipa listrik serta bangunan sementara sehingga menimbulkan gangguan terhadap kelancaran aliran banjir apabila tidak direncanakan dan dilaksanakan dengan benar.
- Terjadinya penurunan tanah akibat pemanfaatan air tanah secara berlebihan terutama di daerah perkotaan.

Ditinjau dari lama waktu genangan, banjir dapat berlangsung dalam hitungan menit hingga hitungan bulan bahkan tahun. Banjir bandang adalah salah satu contoh jenis

banjir yang dapat berlangsung sangat cepat dalam hitungan detik atau menit. Banjir jenis ini dapat terjadi karena hujan yang deras di daerah hulu sungai pada waktu singkat, akibatnya prasarana drainase tidak mampu mendukung sehingga limpasan air permukaan meluncur deras tanpa terkendali ke daerah bawahnya. Banjir jenis ini dapat juga terjadi akibat jebolnya tanggul/bendung yang terdapat di daerah hulu sungai. Sedangkan bahaya fisik alam yang dapat terjadi akibat banjir adalah genangan langsung, tergerusnya tebing sungai, longsor, erosi alur baru, aliran robakan (lumpur dan lahar) dan sedimentasi. Penggerusan tebing sungai sepanjang alur dapat meruntuhkan bangunan, jalan dan struktur lainnya, sedangkan sedimentasi dapat mengisi bangunan reservoir, kantong air dan bendung sehingga memperpendek umur pakai.

Upaya untuk mengurangi bahaya banjir telah lama dikenal sejak peradaban manusia, baik yang dilakukan secara individu atau secara berkelompok. Pengendalian banjir ("*flood control*") merupakan tindakan dalam rangka mengurangi kerugian yang ditimbulkan oleh banjir. Tindakan tersebut dapat dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu ; tindakan yang bersifat fisik dengan cara memperbaiki alam dan tindakan yang bersifat non-fisik yang merupakan tindakan preventif karena bersifat pencegahan terjadinya kerugian.

Tindakan pengendalian yang bersifat non-fisik hendaknya diterapkan pada sungai-sungai yang belum maupun yang sudah dilakukan pengendalian secara fisik. Hal ini penting dilakukan karena tindakan pengendalian secara fisik umumnya mempunyai tingkat pengamanan terbatas, sehingga banjir sewaktu-waktu masih akan terjadi. Tindakan pengendalian non-fisik yang umumnya berupa kegiatan pengaturan dan pengawasan diperlukan perangkat peraturan yang disiapkan dan dilaksanakan oleh instansi yang terkait. Penyusunan zoning harus dikaitkan dengan penyusunan pola pengembangan wilayah

sungai yang bersangkutan yang juga menyangkut perencanaan dan penataan ruang secara terpadu dan menyeluruh.

2.3 Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut

Banjir ini di Semarang dikenal dengan sebutan Banjir “Rob” yang sebenarnya merupakan istilah yang dipakai masyarakat untuk menyebutkan genangan banjir akibat pasang air laut. Sedangkan yang dimaksud banjir pasang air laut adalah banjir yang terjadi akibat pasang surut air laut menggenangi lahan/kawasan yang lebih rendah dari permukaan air laut rata-rata (*mean sea level/MSL*). Lama banjir dapat berlangsung sehari-hari, bahkan satu minggu terus menerus.

2.3.1 Pasang Surut

Pasang surut adalah pergerakan permukaan air laut arah vertikal yang disebabkan pengaruh gaya tarik bulan, matahari dan benda angkasa terhadap bumi. Gerakan permukaan air laut berperiodik sesuai gaya tariknya. Intensitas gaya tarik berfluktuasi sesuai posisi bulan, matahari dan bumi (Sudarsono, 1989).

Menurut Suripin (2003) pasang surut adalah gerakan naik-turunnya muka air laut, dimana amplitudo dan fasenya berhubungan terhadap gaya geofisika yang periodik, yakni gaya yang ditimbulkan oleh gerak reguler benda-benda angkasa, terutama bumi-bulan dan matahari. Naik turunnya muka laut akibat gaya geofisika ini disebut pasang surut gravitasi. Disamping itu, gerak muka laut juga dipengaruhi oleh adanya variasi tekanan atmosfer dan angin, sistem gerak ini disebut pasang surut meteorologi. Pasang surut meteorologi sangat tergantung dari iklim dan kejadiannya tidak periodik.

Air dengan bantuan gaya gravitasi akan mengalir ketempat-tempat rendah dan mengisi seluruh ruang yang ada pada bagian yang lebih rendah. Fenomena alam inilah

yang menyebabkan air laut menggenangi beberapa tempat rendah pada kawasan pantai Kota Semarang. Seperti diuraikan dimuka bahwa wilayah pantai Semarang merupakan kawasan permukiman yang potensial, sehingga kelestarian fisik lingkungan kawasan perlu dijaga kelestariannya, dan seoptimal mungkin mencegah pengaruh negatif merusak eksistensi dan esensi kawasan ini.

Teori Pasut (pasang surut) yang dikenal sekarang ini berasal dari Teori Gravitasi Newton (Pariwono dalam Soedarsono, 1989) membuktikan bahwa pasang surut adalah akibat gaya tarik bulan yang berbeda besarnya untuk setiap titik di permukaan bumi. Perbedaan tersebut disebabkan oleh jarak yang berbeda dari setiap titik itu terhadap posisi bulan.

Menurut Hukum Newton, gaya tarik bulan pada suatu titik di bumi adalah :

$$F = \frac{G \cdot Mm}{R^2 + R^2} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana: F = Gaya tarik bulan

G = Konstanta Gravitasi

Mm = Massa antara pusat bumi dan pusat bulan

R = Jari-jari bumi

Sumber : Newton dalam Sudarsono, 1989

Gerakan pasang surut di Indonesia agak terbatas, hal ini karena perairan Indonesia terbuka ke arah Lautan Pasifik di sebelah utara dan timur dan posisi Pulau Sumatera, Jawa dan Nusa Tenggara menghalangi hubungan secara langsung antara lautan Hindia dengan perairan Indonesia. Hubungan yang cukup berarti antara Lautan Hindia dan perairan Indonesia hanya terjadi melalui Laut Timor dan Selat Malaka. Pasang surut di Lautan Hindia mempunyai kesenjangan sebesar lima jam dengan pasang surut di Pasifik bagi

konstanta ganda (*semi diurnal constituens*), untuk konstanta tunggal (*diurnal constituens*) kesenjangan pasang surut di Lautan Hindia adalah empat jam terhadap pasang surut di Pasifik (Dietrich, 1984, Zahel, 1972 dalam Soedarsono). Sistem pasang surut kedua lautan ini kemudian berinteraksi di perairan Indonesia. Disamping itu pengaruh topografi dasar Laut Indonesia terhadap pasang surut juga nyata, sehingga mengakibatkan fenomena pasang surut di Indonesia semakin kompleks.

2.3.2 Gaya Penggerak Pasang Surut

Dari semua benda angkasa yang mempengaruhi proses pembentukan pasang surut air laut, hanya bumi dan bulan yang sangat berpengaruh, melalui tiga gerakan utama, yaitu (Suripin, 2003):

1. Revolusi bulan terhadap bumi

Orbit lintasan bulan mengelilingi bumi tidak bulat melainkan berbentuk elips. Akibat ketidakseragaman jarak antara bumi dan bulan, gaya tarik yang ditimbulkannya terhadap bumi juga bervariasi. Pada saat bulan pada posisi paling dekat dengan bumi disebut *perigee*. Dan gaya penyebab pasang surut yang dihasilkan naik 20% di atas harga rata-rata. Pada saat bulan pada posisi terjauh dari bumi disebut *apogee*, dan gaya penyebab pasang surut yang dihasilkan turun 20% di atas rata-rata. Interval antara *perigee* berturut-turut adalah 27,5 hari.

2. Revolusi bumi terhadap matahari

Orbit lintasan bumi mengelilingi matahari tidak bulat melainkan berbentuk elips. Akibat ketidakseragaman jarak antara bumi dan bulan, gaya tarik yang ditimbulkannya terhadap bumi juga bervariasi. Pada saat bulan pada posisi terdekat dengan bumi disebut *perihelion*, dan pada saat bulan pada posisi terjauh dari bumi disebut *aphelion*.

3. Perputaran bumi terhadap sumbunya sendiri (rotasi bumi)

2.3.3 Tipe Pasang Surut

Walaupun telah diketahui bahwa penyebab timbulnya pasang surut adalah gaya gravitasi, namun masih banyak faktor lain yang mempengaruhi, memodifikasi dan mengontrol pasang surut. Secara umum faktor-faktor tersebut dibagi dalam 2 (dua) kelompok; tidak tetap dan tetap (konstan). Faktor tidak tetap disebabkan oleh tekanan atmosfer dan angin. Sedangkan faktor konstan disebabkan oleh rotasi dan revolusi dari matahari-bumi, bulan-bumi dan interaksi diantaranya.

Tipe pasang surut dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) bentuk dasar berdasarkan pada nilai **Farmzahl**, F yang diperoleh dari persamaan (Suripin, 2003):

$$F = \frac{K_1 + O_1}{M_2 + S_2}$$

Dimana:

- F = Nilai Farmzahl
- K_1 dan O_1 = Konstanta pasang surut harian utama
- M_2 dan S_2 = Konstanta pasang surut ganda utama

Berdasarkan nilai Farmzahl, F tersebut, maka pasang surut dapat dibedakan menjadi:

- a. Pasang surut ganda ($F < 0,25$)

Dalam satu hari pasang surut (24 jam 52 menit) terjadi dua kali pasang (air tinggi) dan dua kali surut (air rendah)

- b. Pasang surut campuran ($0,25 < F < 3,00$)

Dalam satu hari pasang surut kadang-kadang terjadi dua kali pasang dan dua kali surut tidak sama tinggi, kadang-kadang terjadi hanya satu air pasang dan satu air rendah.

Lebih lanjut tipe campuran ini dapat dibedakan lagi menjadi pasang surut campuran dominan ganda dan pasang surut campuran dominan tunggal

c. Pasang surut *diurnal*

Dalam satu hari pasang surut terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut

2.4. Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman

Untuk mengetahui pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman, kita harus mengerti pengertiannya sebelumnya. Dalam beberapa pengertian yang dikemukakan baik oleh pakar atau kamus dasar Indonesia, definisi pengaruh banjir genangan akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengaruh

adalah daya yang ada atau timbul akibat adanya sesuatu (Kamus besar bahasa Indonesia)

2. Genangan adalah air yang tertahan pada suatu tempat

3. Banjir akibat pasang air laut adalah banjir rutin akibat air laut pasang yang terjadi pada wilayah tepi pantai.

4. Kondisi lingkungan permukiman

adalah kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan prasarana kebutuhan hidup sehari-hari serta merupakan bagian dari suatu kota (Dirjen Cipta Karya, PU, IAP, 1997:60).

Dari beberapa definisi yang telah dikemukakan di atas, maka definisi pengaruh banjir genangan akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman adalah daya yang ada atau timbul terhadap kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan prasarana kebutuhan hidup sehari-hari, akibat meluapnya air laut. Dalam hal ini pengaruh yang dimaksud terdiri atas aspek fisik, sosial dan ekonomi.

Geoffery (Dalam Komaruddin, 1999) mengemukakan bahwa ada hubungan erat antara pengaruh ekonomi dan pengaruh sosial yang terjadi dalam pembangunan, diantaranya:

- Aspek Demografi, diantaranya: perubahan tenaga kerja, angka ketergantungan, perpindahan penduduk, pendapatan dan tingkat konsumsi
- Aspek perumahan, diantaranya adalah: penawaran dan distribusi dari jenis perumahan yang beragam
- Aspek pelayanan, diantaranya penggunaan fasilitas yang ada dan persepsi masyarakat
- Aspek Instansional, diantaranya aktivitas kelompok sosial dan keanggotaan dalam group-group besar.

R. J. Burdge (Dalam Komaruddin, 1999) mengemukakan variabel-variabel penilaian pengaruh terdiri dari 5 aspek, antara lain:

- Aspek Kependudukan, meliputi : perubahan penduduk, perubahan tenaga kerja, relokasi keluarga, perbedaan umur, rasial dan gender
- Aspek institusi, meliputi: kesempatan pekerjaan dan diversifikasi industri
- Aspek konflik penduduk lokal dan pendatang, meliputi pengenalan kelas-kelas baru, perubahan fokus industri rekreasi
- Aspek dampak individu dan keluarga, meliputi : persepsi terhadap kesehatan dan kenyamanan, gangguan hubungan sosial, agama, dan perubahan struktur keluarga
- Aspek infrastruktur, meliputi: perubahan infrastruktur, pemilikan tanah dan pembuangan.

Petier (Dalam Komaruddin, 1999) menyebutkan bahwa komponen lingkungan yang menjadi tujuan dari pendugaan pengaruh pada aspek sosial-budaya ialah :

- Keadaan bentuk masyarakat, kualitas hidupnya dan hubungan di antaranya

- Hubungan timbal balik antara sosial-budaya, lingkungan dan sosial-ekonomi
- Perilaku, persepsi, cita-cita dan nilai-nilai dari masyarakat

Cadian Enviromental Assessment Researc Council (Dalam Komaruddin,1999)

menyebutkan dalam penelitiannya bahwa pengaruh sosial-budaya yang perlu diteliti dalam Amdal ialah:

- Perubahan kelembagaan masyarakat, kualitas hidupnya dan hubungan diantaranya;
- Tradisi masyarakat;
- Nilai Masyarakat
- Kualitas hidup

Pedoman penyusunan Amdal di Indonesia menyebutkan bahwa sosial-budaya adalah:

- Keadaan struktur penduduk, termasuk jumlah, kepadatan, keanekaragaman penduduk, serta pola mobilitas penduduk;
- Perikehidupan sehari-hari, adat istiadat, tata cara, interaksi intra dan antar kelompok masyarakat, sistem kepercayaan, keanekargaman tata nilai dan norma;
- Sikap, nilai dan persepsi terhadap lingkungannya dan kehidupan lingkungannya;
- Distribusi kekuasaan, sistem stratifikasi sosial, diferensi dan diversifikasi dalam masyarakat
- Integrasi dari berbagai kelompok masyarakat
- Sejarah budaya yang patut dipelihara
- Keadaan dan sistem kekuasaan

Adapun kaitannya dengan genangan banjir akibat pasang air laut, beberapa ahli/pakar menyebutkan bahwa banjir pasang dan banjir kiriman hujan telah memberikan pengaruh negatif terhadap kawasan permukiman pantai. Pada batasan tertentu, bahkan telah

merubah fisik lingkungan, sehingga memberikan tekanan yang cukup signifikan bagi masyarakat, bangunan, dan infrastruktur permukiman yang ada di kawasan tersebut. Adapun beberapa pengaruh banjir pasang adalah (Sarbidi, 2001) rusaknya sarana dan prasarana lingkungan (air bersih, persampahan, drainase, sanitasi) serta penurunan kualitas lingkungan yang ditandai dengan menurunnya kualitas kesehatan masyarakat.

Drs. Waridin, M.S (Dalam Sarbidi, 2001) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ada beberapa kerugian yang telah dialami warga masyarakat yang terlanda banjir genangan akibat pasang air laut, baik yang berhubungan dengan kerusakan sarana/prasarana lingkungan, bangunan/perabot rumah, maupun rasa ketidaknyamanan. Dengan terjadinya banjir pasang air laut diketahui terjadi kenaikan pengeluaran rumah tangga untuk biaya membersihkan sampah pada bangunan rumah, perbaikan rumah ataupun perabotnya, dan biaya perawatan kesehatan/pengobatan. Pengaruh banjir genangan akibat pasang air laut telah menyebabkan terjadinya kerugian yang bersifat ekonomis dan yang berhubungan dengan lingkungan. Resiko dengan kategori ekonomi terbagi atas resiko kesehatan dan sanitasi (biaya perawatan dan pengobatan), produktivitas kerja, biaya perbaikan/penggantian rumah dan perabotnya dan resiko yang berhubungan dengan harga tanah dan bangunan. Sedangkan yang berhubungan dengan lingkungan antara lain terdiri atas kerusakan atas prasarana jalan, jembatan, bangunan rumah, lingkungan kawasan dan keindahan lingkungan.

Dari uraian beberapa teori yang disebutkan beberapa sumber secara ringkas disebutkan bahwa genangan banjir akibat pasang air laut akan berdampak negatif terhadap kondisi lingkungan permukiman. Dari uraian ini bila dianalisa secara metodologi penelitian bahwa dengan adanya genangan banjir akibat pasang air laut akan mempengaruhi kondisi lingkungan permukiman. Seperti telah disebutkan dalam Bab I terdahulu bahwa genangan

banjir akibat pasang air laut merupakan fungsi dari variabel dampak negatif terhadap kondisi sarana dan prasarana, kondisi lingkungan fisik dan kondisi sosial ekonomi masyarakat (kondisi lingkungan permukiman).

2.5 Mutu Lingkungan Hidup

Perbincangan mengenai lingkungan pada dasarnya adalah perbincangan tentang mutu lingkungan. Dalam hal ini mutu lingkungan hanyalah dikaitkan dengan masalah lingkungan, misalnya pencemaran, erosi dan banjir. Dengan kata lain perkataan mutu lingkungan itu diuraikan secara negatif, yaitu apa yang tidak kita kehendaki.

Tidaklah mudah untuk menentukan apa yang dimaksud dengan mutu lingkungan, oleh karena persepsi orang terhadap mutu lingkungan berbeda-beda. Dengan singkat dapatlah dikatakan mutu lingkungan yang baik membuat orang kerasan hidup dalam lingkungan tersebut. Mutu hidup dapat dipertinggi, apabila kebutuhan hidup yang tidak esensial dapat dipenuhi. Akan tetapi apabila kebutuhan dasar tidak dapat dipenuhi, pemenuhan kebutuhan yang tidak esensial tidaklah banyak artinya.

Berdasarkan uraian di atas mutu lingkungan dapatlah diartikan sebagai kondisi lingkungan dalam hubungannya dengan mutu hidup. Makin tinggi derajat mutu hidup dalam suatu lingkungan tertentu, makin tinggi pula derajat mutu lingkungan tersebut dan sebaliknya. Karena mutu hidup tergantung dari derajat pemenuhan kebutuhan dasar, mutu lingkungan dapatlah diartikan sebagai derajat pemenuhan kebutuhan dasar dalam kondisi lingkungan tersebut. Makin tinggi derajat pemenuhan kebutuhan dasar itu, makin tinggi pula mutu lingkungan dan sebaliknya (Soemarwoto, 1994).

2.6 Ringkasan Teori

- Permukiman adalah merupakan suatu kawasan perumahan dengan luas wilayah dan jumlah penduduk tertentu, yang dilengkapi oleh sistem prasarana, sarana lingkungan, dan tempat kerja terbatas dan dengan penataan ruang yang terencana dan teratur sehingga memungkinkan pelayanan dan pengelolaan yang optimal. Permukiman merupakan kebutuhan penting dalam kehidupan dimana didalamnya terdapat berbagai macam aspek yang saling mendukung diantaranya adalah kelengkapan sarana dan prasarana, kondisi fisik lingkungan, aspek ekonomi, aspek sosial kemasyarakatan dan lain-lain.

Permukiman pada garis besarnya terdiri dari berbagai komponen yaitu (Sinulingga, 1999):

1. **Lahan** atau tanah yang diperuntukkan untuk permukiman itu
2. **Prasarana pemukiman** yaitu jalan lokal, saluran drainase, saluran air kotor, saluran air bersih serta jaringan listrik dan telepon
3. **Perumahan** (tempat tinggal) yang dibangun.
4. **Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial**, yaitu fasilitas pendidikan, kesehatan, peribadatan, lapangan bermain dan lain-lain

Kondisi lingkungan permukiman adalah kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan prasarana kebutuhan hidup sehari-hari serta merupakan bagian dari suatu kota (Dirjend Cipta Karya PU, IAP, 1997:60).

Berdasarkan pengertian diatas, maka dalam studi ini variabel kondisi genangan yang dipakai adalah **prasarana jalan, prasarana drainase, prasarana air bersih dan kondisi bangunan/rumah.**

- Dalam beberapa pengertian yang dikemukakan baik oleh pakar atau kamus dasar Indonesia, definisi pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengaruh

adalah daya yang ada atau timbul akibat adanya sesuatu (Kamus besar bahasa Indonesia)

2. Genangan adalah air yang tertahan pada suatu tempat

3. Banjir akibat pasang air laut adalah banjir rutin akibat air laut pasang yang terjadi pada wilayah tepi pantai.

4. Kondisi lingkungan permukiman

adalah kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan prasarana kebutuhan hidup sehari-hari serta merupakan bagian dari suatu kota (Dirjen Cipta Karya, PU, IAP, 1997:60).

Dari beberapa definisi yang telah dikemukakan di atas, maka definisi pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman adalah daya yang ada atau timbul terhadap kondisi kawasan perumahan lengkap dengan sarana dan parasana kebutuhan hidup sehari-hari, akibat meluapnya air laut. Dalam hal ini pengaruh yang dimaksud terdiri atas aspek fisik, sosial dan ekonomi. Adapun berikut ini sintesa dari variabel pengaruh genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman yang dikemukakan oleh para ahli/pakar, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel II.1 berikut ini.

TABEL II.1
SINTESA ASPEK DAN VARIABEL
KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN

| No | Sumber | Pengaruh | |
|----|--|--|---|
| | | Aspek | Variabel |
| 1 | Geoffery | Aspek Demografi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perubahan tenaga kerja ▪ Angka ketergantungan ▪ Perpindahan penduduk ▪ Pendapatan tingkat komsumsi |
| | | Aspek pelayanan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggunaan fasilitas yang ada dan persepsi masyarakat |
| | | Aspek instansional | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktivitas kelompok sosial dan keanggotaan dalam group-group besar |
| 2 | R. J. Burdge | Aspek kependudukan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perubahan penduduk ▪ Perubahan tenaga kerja ▪ Relokasi keluarga ▪ Perbedaan umur, rasial dan gender |
| | | Aspek institusi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesempatan pekerjaan ▪ Diversifikasi industri |
| | | Aspek Konflik Penduduk Lokal Dan Pemandang | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengenalan kelas baru ▪ Perubahan fokus industri ▪ Rekreasi |
| | | Aspek Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perubahan infrastruktur ▪ Pemilikan tanah dan pembuangan |
| | | Aspek Dampak Individu Dan Keluarga | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Persepsi terhadap kesehatan dan kenyamanan ▪ Gangguan hubungan sosial ▪ Agama ▪ Perubahan struktur keluarga |
| 3 | Petier | Sosial-Budaya | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keadaan bentuk masyarakat, kualitas hidupnya dan hubungan di antaranya ▪ Hubungan timbal balik antara sosial-budaya, lingkungan dan sosial-ekonomi ▪ Perilaku, persepsi, cita-cita dan nilai-nilai dari masyarakat |
| 4 | <i>Cadian Enviromental Assessment Research Council</i> | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perubahan kelembagaan masyarakat, kualitas hidupnya dan hubungan diantaranya; ▪ Tradisi masyarakat; ▪ Nilai masyarakat ▪ Kualitas hidup |
| 5 | Pedoman penyusunan Amdal | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keadaan struktur penduduk, termasuk jumlah, kepadatan, keanekaragaman penduduk, serta pola mobilitas penduduk; ▪ Perikehidupan sehari-hari, adat istiadat, tatacara, interaksi intra dan antar kelompok masyarakat, sistem kepercayaan, keanekargaman tata nilai dan norma; ▪ Sikap, nilai dan persepsi terhadap lingkungannya dan kehidupan lingkungannya; ▪ Distribusi kekuasaan, sistem |

| | | | |
|----|-------------------|---------|---|
| | | | stratifikasi sosial, diferensi dan diversifikasi dalam masyarakat <ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrasi dari berbagai kelompok masyarakat ▪ Sejarah budaya yang patut dipelihara ▪ Keadaan dan sistem kekuasaan |
| 6 | Sarbidi.ST | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kerusakan sarana dan perasana lingkungan (jalan , air bersih, mck, drainase) ▪ Kerusakan fisik bangunan rumah ▪ Pencemaran lingkungan ▪ Kebersihan lingkungan |
| | | Sosial | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menurunnya kesehatan masyarakat ▪ Tidak nyaman |
| 7. | Drs. Waridin, M.S | Ekonomi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biaya perbaikan rumah ▪ Biaya kesehatan |
| | | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kerusakan sarana dan perasana lingkungan (jalan , air bersih, mck, drainase) |

Sumber: Komaruddin, 1999. Sarbidi, 2001, Pedoman penyusunan Amdal di Indonesia

Berdasarkan tabel diatas maka variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut dengan pertimbangan bahwa variabel kondisi lingkungan yang ada disini dikaitkan dengan kondisi lingkungan pada permukiman yang terkena genangan banjir.

TABEL II.2
ASPEK DAN VARIABEL TERPILIH

| No | Aspek | Indikator | Variabel |
|----|---------|-------------------------------|---|
| 1 | Fisik | Sarana dan prasarana | Kondisi jalan lingkungan |
| | | | Kondisi saluran drainase |
| | | | Kondisi air bersih |
| | | | Kondisi persampahan |
| | | | Kondisi sanitasi |
| | | Lingkungan | Kondisi fisik rumah |
| | | | Kondisi fasilitas sosial |
| | | | Kondisi kebersihan |
| | | | Kondisi kesehatan |
| | | | Kondisi pencemaran |
| 2 | Sosial | Hubungan sosial | Kondisi keamanan |
| | | | Kerukunan antar masyarakat |
| | | | Sifat kekeluargaan dan kegotongroyongan |
| | | | Kondisi perpindahan penduduk |
| | | | Tingkat kenyamanan |
| 3 | Ekonomi | Produktivitas | Kondisi tingkat pengangguran |
| | | | Kondisi nilai lahan |
| | | | Kondisi perkembangan perdagangan dan industri |
| | | Taraf hidup dan kesejahteraan | Kondisi tingkat pengeluaran untuk perbaikan rumah |
| | | | Kondisi tingkat pengeluaran untuk kesehatan |
| | | | Kondisi mata pencaharian |
| | | | Kondisi pendapatan |

Sumber : Hasil Pengolahan, 2004

BAB III

DESKRIPSI WILAYAH BANDARHARJO

3.1 Kondisi Fisik Dasar

Uraian kondisi fisik dasar wilayah Kelurahan Bandarharjo ini menyangkut kondisi topografi dan hidrologi yang mempunyai pengaruh secara mendasar terhadap gambaran fisik wilayah Bandarharjo didalam menjelaskan fakta-fakta kejadian atau permasalahan yang ada, seperti masalah banjir (*rob*) dan sulitnya memperoleh air bersih yang layak.

Secara topografi, Kelurahan Bandarharjo termasuk dalam wilayah Kota Semarang Bawah, yaitu merupakan wilayah daratan rendah dengan ketinggian 0 – 0,75 meter di atas permukaan air laut. Dikatakan daratan karena mempunyai tingkat kelerengan yang rendah yaitu 0 – 2%.

Secara Geologis, wilayah Bandarharjo mempunyai struktur batuan endapan (*Alluvial*) yang mana struktur batuan tersebut mempunyai dua ciri, yaitu endapan yang berasal dari laut (asosiasi *Alluvial* kelabu) dan endapan yang berasal dari sungai (asosiasi *Alluvial* coklat keabuan).

Kondisi hidrologi dijelaskan untuk melihat tata air permukaan dan air tanah yang ada serta kandungannya. Permukaan air tanah dangkal, dicapai pada kedalaman 0,25 – 0,30 meter dengan rasa payau dan sedikit asin sebagai akibat adanya intrusi air laut, sedangkan permukaan air tanah dalamnya bisa mencapai kedalaman 90 – 100 meter dari permukaan tanah.

3.2 Kondisi Kependudukan

Uraian perihal kondisi sosial ekonomi wilayah Bandarharjo berikut terutama sekali menyangkut masalah kependudukan (jumlah dan struktur), mata pencaharian penduduk, tingkat kesehatan penduduk dan perekonomian wilayah.

Jumlah penduduk merupakan salah satu aspek yang sangat mendasar bagi suatu proses pembangunan dalam suatu wilayah. Untuk memperjelas aspek kependudukan tersebut diuraikan sebagai berikut:

3.2.1 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Bandarharjo

Dari tahun ke tahun jumlah penduduk Kelurahan Bandarharjo memiliki kecenderungan yang relatif stabil bahkan menurun, ini terlihat dalam tabel III.1 perihal kondisi jumlah penduduk Bandarharjo. Terhitung mulai tahun 1994 hingga tahun 2003, jumlah penduduk Bandarharjo mengalami penurunan, dari minus 0,3% menjadi minus 0,8% atau dari sejumlah 19.018 jiwa menjadi 18.581 jiwa di tahun 1998, kemudian pada tahun 1999 mengalami peningkatan 0,5% yaitu menjadi 18.681 jiwa. dari sekian banyak penduduk Bandarharjo, ternyata komposisi terbesarnya adalah kaum wanita dibandingkan dengan kaum pria atau dengan ratio 1,02 :1.

Dengan melihat ratio terhadap luas wilayah Bandarharjo (seluas 342, 675 hektar) terlihat kepadatan penduduknya mencapai 55 jiwa/hektar, ini tingkat kepadatan bruto wilayah Kelurahan Bandarharjo. Sedangkan dengan melihat luas kawasan terbangun (seluas 267 hektar). Diperoleh tingkat kepadatan netto-nya sebesar 71 jiwa/hektar. Sama halnya dengan jumlah penduduk, tingkat kepadatan penduduk Bandarharjo juga menurun, terutama terjadi pada tahun 1994 hingga tahun 2003.

TABEL III.1
KONDISI KEPENDUDUKAN KELURAHAN BANDARHARJO

| No | Uraian | Jumlah Penduduk (Dalam Jiwa) | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| 1 | Laki-Laki | 9.173 | 9.428 | 9.409 | 9.341 | 9.281 | 9.208 | 9.275 | 9.314 | 9.460 | 9.544 | 9.568 |
| | % | 49,1% | 49,6% | 49,6% | 49,6% | 49,5% | 49,6% | 49,6% | 49,7 | 50,2 | 50,2 | 50,1 |
| | Perempuan | 9.501 | 9.590 | 9.551 | 9.475 | 9.453 | 9.373 | 9.406 | 9.442 | 9.400 | 9.450 | 9.524 |
| | % | 50,9% | 50,4% | 50,4% | 50,4% | 50,5% | 50,4% | 50,4% | 50,3% | 49,8% | 49,8% | 49,9% |
| | Jumlah Penduduk | 18.674 | 19.018 | 18.960 | 18.816 | 18.734 | 18.581 | 18.681 | 18.756 | 18.860 | 18.994 | 19.092 |
| | Kenaikan | | 1,8% | -0,3% | -0,8% | -0,4% | -0,8% | 0,5% | 0,4% | 0,6% | 0,7% | 0,5% |
| Rata-Rata Kenaikan 0,22% | | | | | | | | | | | | |
| | Luas Wilayah Kelurahan | 642,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 | 342,68 |
| | Luas Wilayah Terbangun | 238,83 | 240,86 | 242,89 | 244,92 | 245,06 | 245,20 | 245,33 | 250 | 256 | 264 | 267 |
| | Kepadatan Kotor (Jiwa/HA) | 54,9 | 55,50 | 55,33 | 54,91 | 54,67 | 54,22 | 54,52 | 54,73 | 55,04 | 55,42 | 55,71 |
| | Kepadatan Bersih (Jiwa/HA) | 78,19 | 78,96 | 78,06 | 76,83 | 76,45 | 75,78 | 76,15 | 75,024 | 73,67 | 71,95 | 71,5 |

Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka dan Monografi Kelurahan, 2003

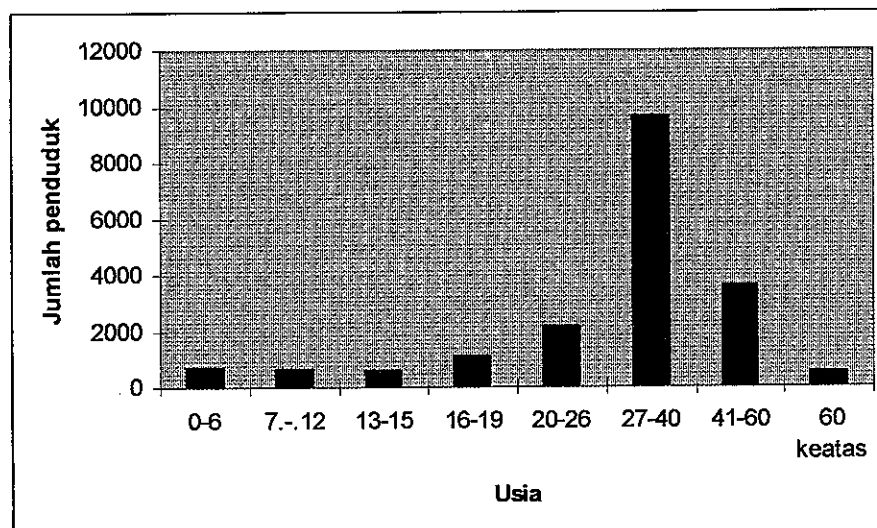
3.2.2 Struktur Penduduk Bandarharjo Menurut Umur

Struktur penduduk menurut umur, dapat menggambarkan beberapa pengelompokan usia, misalnya usia kanak-kanak, usia sekolah, usia produktif (20-40 tahun), dan usia non produktif (40 tahun ke atas). Dari tabel III.2 dan gambar 3.1, terlihat bahwa struktur umur penduduk yang jumlahnya relatif tinggi adalah pada kelompok usia 27-40 tahun hingga 41-60 tahun mencapai lebih dari 69,4% dari jumlah penduduk Bandarharjo keseluruhan pada tahun 2003. Hal ini menunjukkan usia produktif penduduk Bandarharjo cukup tinggi.

TABEL III.2
STRUKTUR PENDUDUK BANDARHARJO MENURUT UMUR

| No | Usia | Jumlah Penduduk | % |
|----|---------------|-----------------|------------|
| 1 | 0-6 | 732 | 3,8 |
| 2 | 7-12 | 662 | 3,5 |
| 3 | 13-15 | 615 | 3,3 |
| 4 | 16-19 | 1.124 | 5,9 |
| 5 | 20-26 | 2.150 | 11,3 |
| 6 | 27-40 | 9.648 | 50,6 |
| 7 | 41-60 | 3.588 | 18,8 |
| 8 | 60 keatas | 543 | 2,8 |
| | JUMLAH | 19.092 | 100 |

Sumber : Monografi Kelurahan Bandarharjo, 2004



Sumber : Monografi Kelurahan Bandarharjo, 2004

GAMBAR 3.1
STRUKTUR PENDUDUK BANDARHARJO MENURUT UMUR

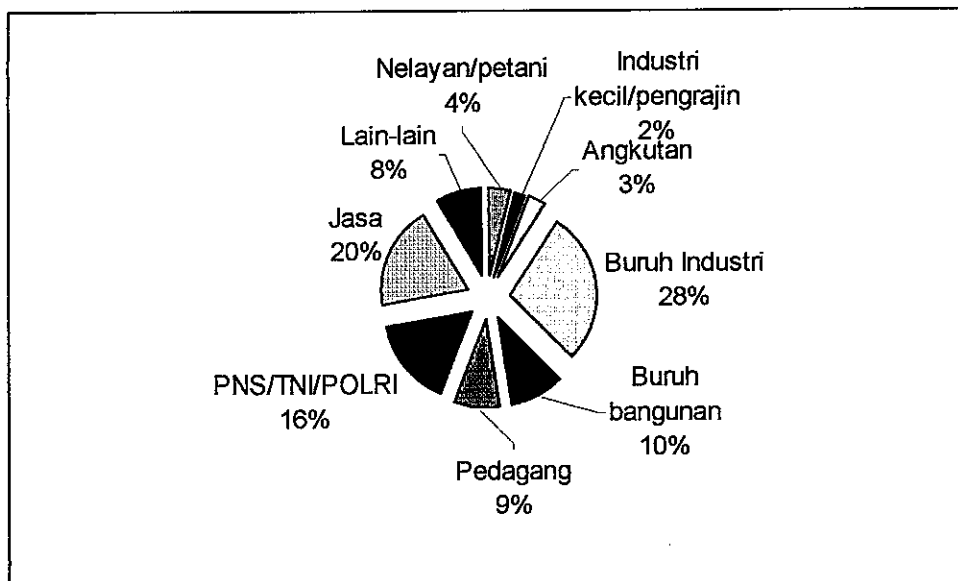
3.2.3 Mata Pencaharian Penduduk Bandarharjo

Dari data tahun 2003, penduduk Bandarharjo banyak yang menggantungkan kehidupan pada sektor pekerjaan sebagai buruh industri, yaitu sebanyak 4.281 orang atau mencapai 28% dari jumlah penduduk yang bekerja (15.264 orang). Kedua terbanyak adalah bergerak di sektor jasa (19,7%); kemudian sebagai PNS/TNI/POLRI sebesar 16%; buruh bangunan/tukang sebesar 9,7%; pedagang sebesar 8,7%; nelayan sebesar 4,3%; sektor angkutan sebesar 3,4%; sebagai pengrajin 1,7 %; dan pekerjaan lain-lain sebesar 8,4%. Pekerjaan lain-lain tersebut termasuk mereka yang bergerak di sektor informal, misalnya sebagai pemulung. Untuk rincian selanjutnya dilihat pada tabel III.3 dan gambar 3.2 berikut ini.

TABEL III.3
PENDUDUK BANDARHARJO MENURUT JENIS MATA PENCAHARIAN
TAHUN 2003

| NO | JENIS MATA PENCAHARIAN | JUMLAH PEKERJA | PERSENTASE (%) |
|----|--------------------------|----------------|----------------|
| 1 | Nelayan/petani | 656 | 4,3 |
| 2 | Industri kecil/pengrajin | 262 | 1,7 |
| 3 | Angkutan | 512 | 3,4 |
| 4 | Buruh Industri | 4.281 | 28 |
| 5 | Buruh bangunan | 1.487 | 9,7 |
| 6 | Pedagang | 1.329 | 8,7 |
| 7 | PNS/TNI/POLRI | 2.440 | 16 |
| 8 | Jasa | 3.012 | 19,7 |
| 9 | Lain-lain | 1.285 | 8,4 |
| | JUMLAH | 15.264 | 100 |

Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka, 2003



Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka, 2003

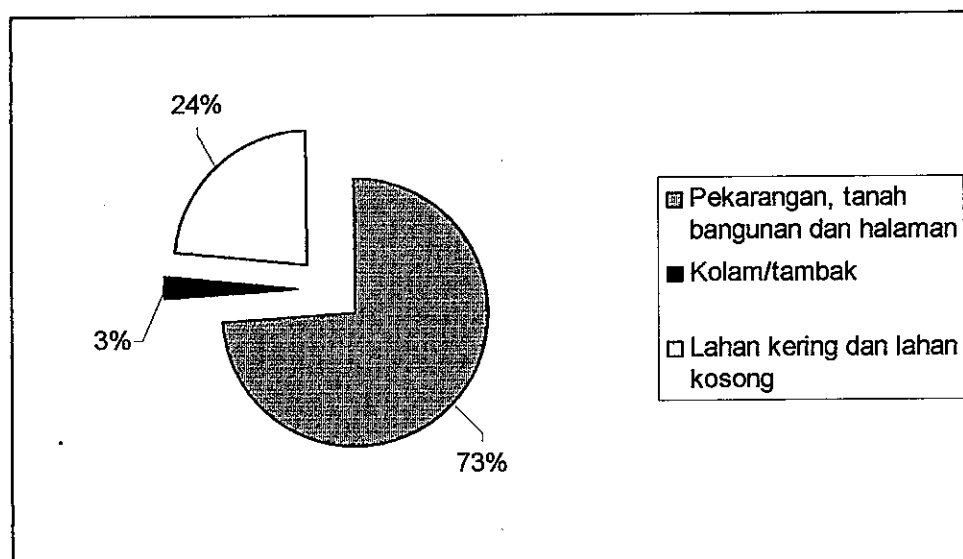
GAMBAR 3.2
PENDUDUK BANDARHARJO MENURUT JENIS MATA PENCAHARIAN
TAHUN 2003

3.3 Pola Pemanfaatan Lahan Kawasan Bandarharjo

Aktivitas penduduk di suatu wilayah akan mempengaruhi pola penggunaan tanah di wilayah tersebut, sehingga akan membentuk suatu kawasan ruang tertentu dengan pemusatan kegiatan tertentu pula.

Jenis penggunaan tanah di Kelurahan Bandarharjo terbentuk dari berbagai aktivitas penduduk penghuninya. Berbagai kegiatan dalam ruang yang dijumpai di Bandarharjo diantaranya berupa permukiman, termasuk didalamnya pekarangan, tanah, bangunan, dan halamannya. Area ini merupakan dominan yang berfungsi sebagai tempat tinggal dan tempat melakukan aktivitas rumah tangga. Luas area permukiman atau sebagai lahan terbangun ini mencapai 267 hektar pada tahun 2003 atau 77,9% dari luas Bandarharjo. Untuk jenis penggunaan tanah sebagai tambak atau kolam, luasnya 9,56 hektar atau mencapai 2,8% dari luas keseluruhan. Sisanya berupa lahan kering dan lahan kosong, seluas 85,24 hektar atau mencapai 19,3%. Untuk jelasnya perihal kondisi

penggunaan tanah di Bandarharjo dapat dilihat pada gambar 3.3 dan 3.4, sedangkan untuk perkembangan luas tiap jenis penggunaan tanah dapat dilihat pada tabel III. 4 .



Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka, 2004

GAMBAR 3.3
PERKEMBANGAN POLA PENGGUNAAN TANAH DI BANDARHARJO



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT
PASANG AIR LAUT TERHADAP KONDISI
LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

PETA PENGUNAAN LAHAN

KETERANGAN :

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Desa
- == Jalan > 2m
- Jalan 1-2m
- ~ Sungai
- ~ Jembatan Beton
- Rel Kereta Api
- Kawat Tegangan Tinggi
- Rumah/Bangunan
- ⊙ Pabrik
- ⊙ Kantor Polisi
- ⊙ Mesjid
- ⊙ Sekolah
- ⊙ Bumbu Rumpuk
- ⊙ Industri Kecil
- ⊙ Lokasi Pengasapan Ikan
- ⊙ Wilayah Perdagangan
- ⊙ Tanah Terbuka Bekas Gudang
- TB Tambak/Rawa
- PK Lokasi Pelabuhan Kontainer

SUMBER

Utara

RDTR Kota Semarang



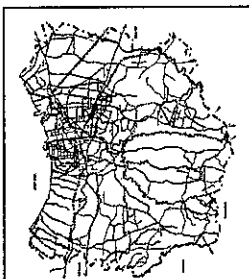
SKALA

Nomor
Gambar

3.4

Halaman

65



KEL. WANGIYAS
KEC. SEMARANG UPA

LAUT JAWA



TABEL III.4
PENGGUNAAN LAHAN DI KELURAHAN BANDARHARJO

| No | Jenis Penggunaan | Luas Penggunaan (Ha) | Persentase (%) |
|----|--|----------------------|----------------|
| 1. | Pekarangan, tanah bangunan dan halaman | 267 | 73 |
| 2. | Kolam/tambak | 9.56 | 3 |
| 3. | Lahan kering dan lahan kosong | 85.24 | 24 |
| | Total | 342.68 | 100 |

Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka, 2004

3.4. Kondisi Fasilitas Permukiman

3.4.1 Fasilitas Pendidikan dan Peribadatan

Fasilitas pendidikan yang ada di Bandarharjo terdiri dari SD (negeri) sebanyak 2 buah; SD swasta sebanyak 6 buah; dan sebuah SMTP (Negeri). Kalau dikaitkan dengan jumlah penduduk usia sekolah (SD dan SMTP) yang tinggal di Bandarharjo sebanyak 1.187 berarti sudah memenuhi syarat pendidikan.

Sementara untuk fasilitas peribadatannya, sebanyak 5 buah mesjid dan 28 mushola dan sebuah gereja. Apabila standar kebutuhan setiap 2.500 penduduk sebanyak sebuah mushola, maka untuk jumlah penduduk Bandarharjo fasilitas peribadatannya sudah mencukupi. Untuk mengetahui jumlah fasilitas pendidikan dapat dilihat pada tabel III.5, sementara untuk fasilitas peribadatan terlihat pada tabel III.6 sebagai berikut:

TABEL III.5
FASILITAS PENDIDIKAN DI KELURAHAN BANDARHARJO

| No | Uraian | Jumlah | | | | | | | | | | |
|----|---------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| 1 | SD (Negeri) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | SD (Swasta) | 2 | 2 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 3 | SLTP (Negeri) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | TOTAL | 5 | 5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

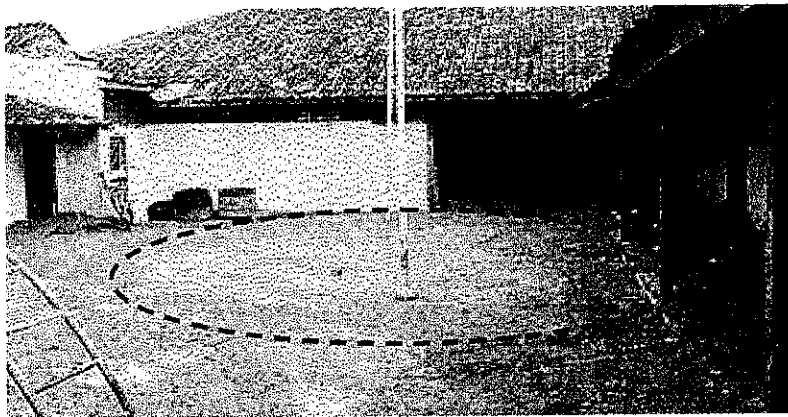
Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka, 2003

TABEL III.6
SARANA PERIBADATAN DI KELURAHAN BANDARHARJO

| No | Uraian | Jumlah | | | | | | | | | | |
|----|--------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| 1 | Mesjid | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | Mushola | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 28 | 28 | 30 |
| 3 | Gereja | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | TOTAL | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 34 | 34 | 36 |

Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka, 2003

Kondisi fasilitas pendidikan dan peribadatan di Bandarharjo, tidak luput dari genangan banjir akibat pasang air laut. Beberapa sekolah dan mesjid ada yang rusak karena terkena genangan banjir dari waktu ke waktu. Untuk melihat kondisi fasilitas pendidikan dan peribadatan di Bandarharjo, dapat dilihat pada gambar 3.5 dan 3.6.



GAMBAR 3.5
KONDISI FASILITAS PENDIDIKAN

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004



GAMBAR 3.6
KONDISI FASILITAS PERIBADATAN

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004

3.4.2 Fasilitas Kesehatan dan Perdagangan

Fasilitas kesehatan yang ada di Bandarharjo, hanya ada sebuah puskesmas dan sebuah BKIA, disamping ada juga beberapa klinik dan dokter praktek. Untuk mendeteksi kualitas kesehatan pada tingkat dini telah dibangun Posyandu.

Sementara untuk fasilitas perdagangan yang ada berupa pasar Krempyeng yang terletak di RW 04. Sedangkan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari bagi warga Bandarharjo banyak pula dijumpai beberapa warung-warung atau toko-toko, seperti di sepanjang Jl. Cumi-Cumi Raya, dan sebagian di lantai dasar Rusun Bandarharjo. Di waktu malam hari juga bermunculan warung-warung makanan dan minuman, seperti terlihat di sepanjang Jl. Lodan Raya, Jl. Hasanuddin, dan Jl. Cumi-Cumi Raya.

3.5 Kondisi Sarana dan Prasarana

3.5.1 Prasarana Jaringan Jalan

Sistem jaringan jalan yang ada di kawasan permukiman Bandarharjo tidak terlepas dari sistem jaringan jalan yang ada di Kota Semarang. Berdasarkan skala kota,

maka hierarki jalan yang ada di kawasan permukiman Bandarharjo hanya berupa jalan arteri dan jalan lingkungan.

Namun demikian apabila dilakukan klasifikasi jalan untuk skala kawasan di Bandarharjo, berdasarkan fungsinya maka jaringan jalan yang ada terbagi dalam:

- Jalan arteri dari Jl. Arteri Utara (Jl. Usman Janatin);
- Jalan Kolektor, terdiri dari Jl. Hasanuddin;
- Jalan Lokal, terdiri dari Jl. Lodan I, II, III, Jl. Tengiri, Jl. Cumi-Cumi Raya, dan Jl. Cumi-Cumi I;
- Jalan Inspeksi, terdiri dari Jl. Lodan Raya, yaitu jalan inspeksi untuk keperluan pengairan dan ini terletak di sepanjang Kali Semarang sisi Timur; dan
- Jalan Lingkungan, semua jalan di kawasan Permukiman Bandarharjo yang tidak termasuk jalan-jalan tersebut diatas.

Beberapa jalan yang ada di wilayah penelitian mempunyai intensitas kepadatan yang tinggi, seperti pada Jl. Cumi-Cumi Raya dan Jl. Lodan Raya, yang merupakan jalan keluar-masuk dari dan ke kawasan serta berfungsi melayani pergerakan dalam lingkungan permukiman Bandarharjo. Jalan-jalan yang mempunyai kepadatan yang relatif sedang adalah Jalan Hasanuddin, Jalan Cumi-Cumi I, Jalan Lodan III. Sedangkan untuk jalan-jalan yang melayani jarak dekat dengan kecepatan rata-rata rendah adalah jalan-jalan selain jalan tersebut di atas.

Bila dilihat dari kondisi jalan, perkembangan yang ada di kawasan Bandarharjo terjadi perubahan kondisi fisik jalan dari tahun 1993 sampai saat ini. Terlebih lagi dengan adanya program perbaikan kampung dan peremajaan permukiman kumuh, menjadikan beberapa jalan berubah bentuk fisiknya. Dari data yang tersedia mulai tahun 1993 hingga 2003 telah terjadi dua kali perubahan bentuk fisik jalan, baik lebarnya, jenis perkerasan,

panjang jalan maupun kualitasnya, seperti yang terjadi pada Jl Lodan Raya, Jl. Cumi-Cumi Raya, Jalan Hasanudin, dan lainnya. Kondisi saat ini sebagian jalan lingkungan yang ada dalam wilayah penelitian telah dipaving melalui gerakan "pavingisasi" yang dilaksanakan dalam program Peremajaan Permukiman Kumuh JPS-PKSPU. Namun ada beberapa jalan yang telah rusak kembali akibat terjadinya genangan banjir.

Kondisi jalan yang tidak terawat dan belum mendapat penanganan pemerintah adalah di RW I, dimana jalan yang ada banyak dibangun dari swadaya masyarakat setempat. Namun karena pembangunan ini tidak permanen, menyebabkan jalan yang telah dibuat menjadi rusak kembali, terlebih jika terjadi genangan banjir akibat pasang air laut. Kondisi jalan yang rusak dan berlumpur mewarna kondisi jalan yang ada.

Dengan adanya genangan banjir di bandarharjo, terdapat beberapa jalan yang rusak, baik itu kondisinya berlubang maupun berlumpur. Akibatnya dalam melakukan kegiatan sehari-hari, masyarakat merasa terganggu karena jalan yang selalu dilewati rusak. Untuk jelasnya mengenai kondisi jaringan jalan di Bandarharjo, dapat dilihat pada gambar 3.7 dan 3.8 berikut ini.



GAMBAR 3.7
KONDISI JARINGAN JALAN

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT
PASANG AIR LAUT TERHADAP KONDISI
LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

PETA JARINGAN JALAN

KETERANGAN :

- Jalan Arteri
- - - Lebar Jalan lebih 5 m
- Jalan Lingkungan

SUMBER

Utara

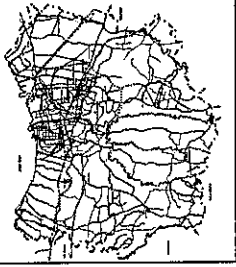


RDTR Kota Semarang

SKALA

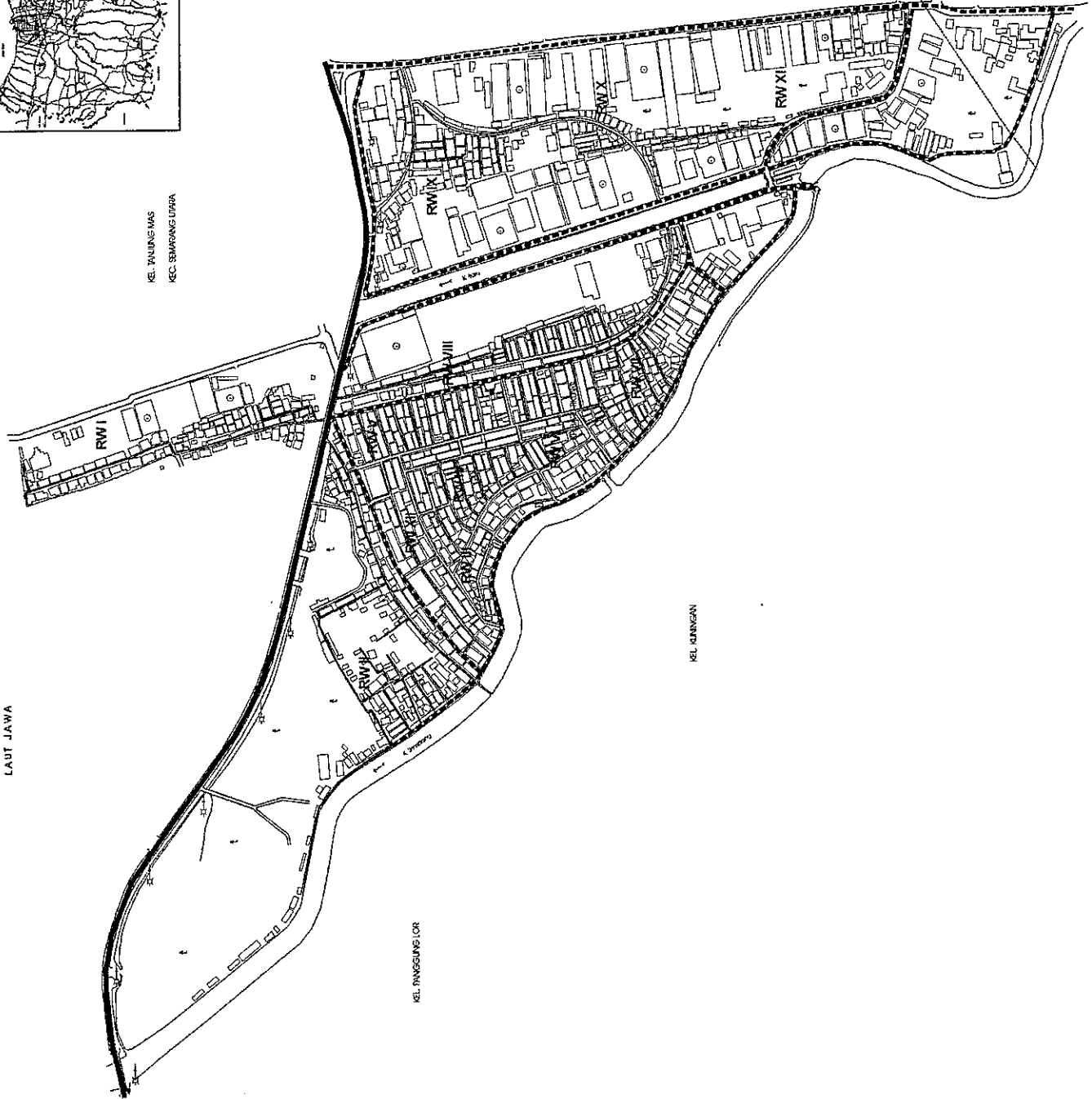
3.8

91



KEL. PANUNG MAS
KEC. SEMARANG UTARA

LAUT JAWA



KEL. PINGGUL LOR

KEL. KARANGANI

3.5.2 Prasarana Air Bersih

Air bersih yang dikonsumsi oleh penduduk Bandarharjo, berasal dari dua sumber yaitu dari PDAM dan dari sumur, baik itu sumur artesis maupun sumur pompa tangan. Beberapa fasilitas air bersih yang ada di wilayah penelitian dapat dilihat pada tabel III.7 berikut ini.

TABEL III.7
KONDISI JARINGAN AIR

| No | Jenis | Jumlah | Lokasi |
|----|---------------|---------|---|
| 1 | Hidran Umum | 4 buah | RW 02, 03, 05 dan 06 |
| 2 | Kran Umum | 10 buah | RW 02 (1), RW 03(3), RW 04 (1), RW 05 (2) dan RW 06 (3) |
| 3 | Sumur Artesis | 34 buah | RW 01 (17), 02 (3), RW 04 (3), RW 05 (3), RW 06 (7) dan RW 07 (3) |

Sumber : Data primer lapangan, 2004

Air bersih yang dikonsumsi oleh penduduk Bandarharjo, berasal dari dua sumber yaitu dari PDAM dan dari sumur, baik itu sumur artesis maupun sumur pompa tangan. Jaringan air bersih yang dibangun PDAM di wilayah penelitian sudah ada, akan tetapi tidak mencukupi kebutuhan masyarakat seiring dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang meningkat. Cakupan wilayah pelayanan PDAM di Bandarharjo saat ini baru mencapai 5% dari jumlah penduduk.

Pada beberapa RW, hidran umum dan kran umum sudah merata, namun fasilitas ini tidak terdapat di RW I. Akan tetapi di RW I, terdapat sejumlah sumur artesis. Ini dikarenakan pada daerah ini tidak terlayani oleh PDAM. Untuk jelasnya mengenai kondisi jaringan jalan di Bandarharjo, dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini.



GAMBAR 3.9
KONDISI FASILITAS AIR BERSIH

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004

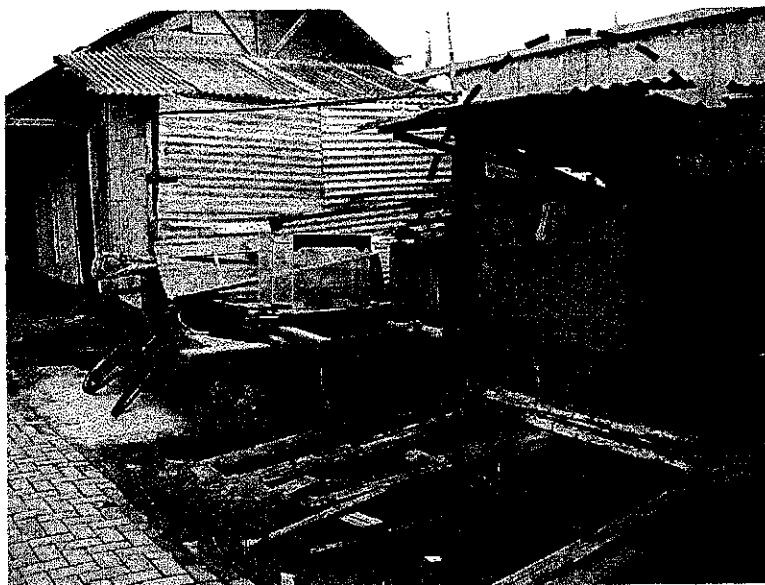
3.5.3 Prasarana Air Limbah (Sanitasi)

Fasilitas MCK yang ada di Bandarharjo sebanyak 16 lokasi yang terletaknya tersebar, seperti di RW 02 (8 lokasi); RW 04 (1 lokasi); RW 03 (3 lokasi); RW 05 (1 lokasi); dan RW 06 (1 lokasi). MCK ini ada yang dibangun oleh swadaya masyarakat dan ada yang dibangun dengan bantuan dari pemerintah.

Fasilitas air limbah atau sanitasi yang ada di Bandarharjo belum dibangun dengan sistem jaringan yang digunakan secara khusus untuk pembuangan atau dikenal sebagai sistem jaringan air limbah secara terpusat (*sistem off site*). Yang ada baru dalam bentuk air limbah sistem setempat (*sistem on site*), misalnya MCK (Mandi, Cuci dan Kakus) atau Jaga (jamban Keluarga). Fasilitas MCK tersebut umumnya dilengkapi dengan septictank permanen, mengingat lahan pada kawasan tersebut mempunyai kondisi air tanah yang tinggi (dangkal), jenuh air, dan sering tergenang, sehingga apabila penanganannya masih konvensional dikhawatirkan dapat mencemarkan lingkungan.

Meskipun sudah ada fasilitas MCK umum ataupun WC umum, namun jumlahnya masih belum dapat memenuhi kebutuhan warga. Fasilitas MCK yang ada sebanyak 16 lokasi yang terletaknya tersebar. Fasilitas MCK umum yang dibangun oleh pemerintah, ada beberapa yang rusak dan tidak terpelihara, khususnya yang berada di RW I. Ini dikarenakan kondisi masyarakat di daerah tersebut memiliki tingkat pendidikan yang minim disertai dengan tingkat ekonomi yang rendah.

Untuk jelasnya mengenai kondisi prasarana sanitasi di Bandarharjo, dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut ini.



GAMBAR 3.10
KONDISI MCK

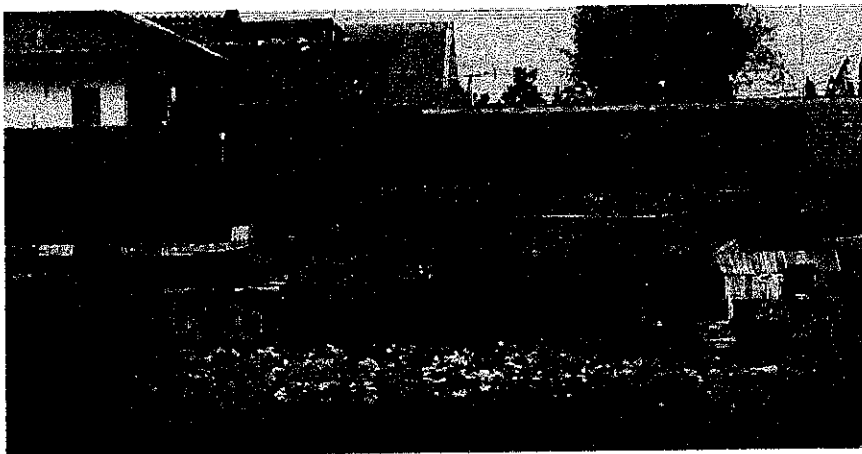
Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004

3.5.4 Prasarana Persampahan

TPS yang ada di Bandarharjo letaknya tersebar di beberapa RW, untuk RW II ada 2 lokasi; RW III ada 1 lokasi; RW V ada 1 lokasi dan RW VII ada 1 lokasi. Sebelum mencapai TPS, terdapat gerobak sampah yang tiap beberapa hari mengangkut sampah yang ada di masyarakat. Namun tidak jarang pula sampah yang dibuang atau dibakar sendiri oleh masyarakat.

Sampah yang dihasilkan di wilayah penelitian Bandarharjo umumnya berupa sampah rumah tangga, sampah sisa industri rumah tangga (industri pengasapan ikan, industri peti/jok), dan sampah yang dihasilkan dengan adanya Pasar Krempyeng. Untuk warga RW II, pada awalnya dilakukan sistem pengumpulan sampah rumah tangganya dengan menggunakan gerobak sampah, kemudian dibuang/diurug ke tempat tanah kosong bekas tambak yang ada di wilayah tersebut, kemudian daerah tersebut nantinya dimanfaatkan untuk membangun rumah. Kondisi itu telah berlangsung sejak lama, sekitar tahun 1993. Saat ini, cara yang demikian tidak efektif lagi karena akan menimbulkan pencemaran lingkungan, untuk itu disediakan TPS (Tempat pembuangan Sementara) yang dilengkapi dengan plat landas serta kontainer, selanjutnya diangkut dengan truk sampah dan dibawa ke TPA (Tempat pembuangan Akhir) untuk proses pemusnahan lebih lanjut.

TPS di RW II lebih banyak dari RW lainnya hal ini berkaitan dengan adanya kegiatan usaha masyarakat RW II berupa industri pengolahan ikan yang memerlukan media penampungan sampah, disamping itu kepadatan penduduknya juga cukup padat. Namun sangat disayangkan kondisi prasarana persampahan ini masih sangat minim, khususnya di RW I, sehingga masyarakat banyak yang membuang sampah di tempat-tempat yang dilarang, seperti membuang langsung ke laut. Jelasnya mengenai kondisi prasarana persampahan di Bandarharjo, dapat dilihat pada gambar 3.11.



GAMBAR 3.11
KONDISI PERSAMPAHAN

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004

3.5.5 Prasarana Drainase

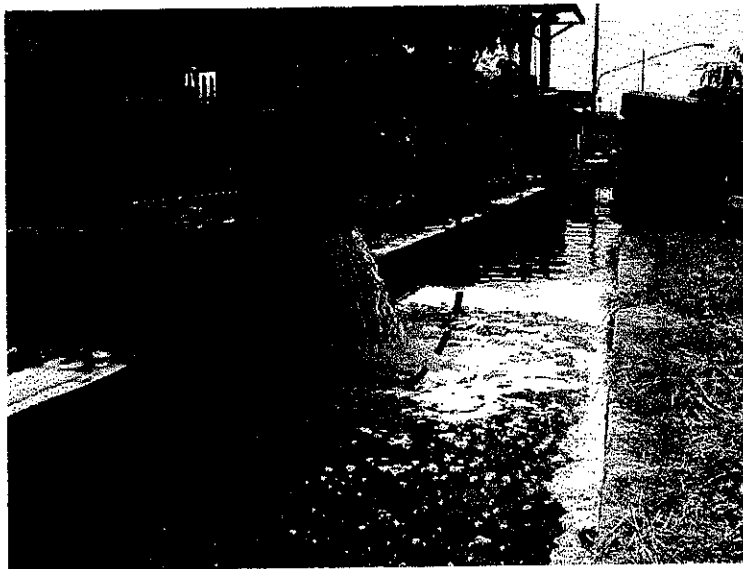
Permasalahan drainase merupakan *main problem* yang terjadi di Bandarharjo, akibat kondisi lingkungan yang selalu tergenang, baik air hujan ataupun air pasang dari laut (*rob*). Jaringan drainase yang ada di kawasan Bandarharjo, sebagian besar memanfaatkan Kali Semarang sebagai salah satu tempat pembuangan utama (*main system*). Saluran drainase yang dijumpai, terdapat pada sisi kiri dan kanan dari jalan lingkungan yang masuk ke kawasan permukiman, dengan dimensi disain saluran yang hampir merata berupa saluran terbuka dengan diameter 20 (U₂₀) dan 30 (U₃₀) serta saluran besar sebagai *long storage*.

Pada saluran yang ada, banyak air yang tidak mengalir (menggenang) dapat menimbulkan bau yang tak sedap, namun demikian air tersebut tidak melimpah ke bahu jalan. Meskipun secara makro sistem aliran drainase diarahkan ke Kali Semarang sebagai outlet-nya dengan fasilitas pintu air dan didukung prasarana pompa penyedot air genangan, namun belum mampu merubah kondisi saluran yang selalu tergenang oleh air.

Ada 4 buah rumah pompa di kawasan penelitian yang kondisinya masih bagus, dibangun DPU melalui Proyek Jratunseluna, yaitu sebanyak 3 buah rumah pompa di

sepanjang Kali Semarang dan sebuah lagi di tepi Kali Baru, namun jarang dioperasikan mengingat biaya O&P yang mahal. Kondisi rumah pintu air yang ada banyak yang kurang berfungsi/rusak, sehingga menyebabkan saluran drainase banyak yang tergenang. Terjadinya genangan air dirasakan sangat mengganggu aktivitas warga setempat.

Ada 4 buah rumah pompa di kawasan penelitian yang kondisinya masih bagus, dibangun DPU melalui Proyek Jratunseluna, yaitu sebanyak 3 buah rumah pompa di sepanjang Kali Semarang dan sebuah lagi di tepi Kali Baru. Dibangun dan ditinggikannya muka jalan (*peil*) pada Jalan Arteri Utara, berfungsi sebagai tanggul yang mengurangi aliran air dari arah utara ke Bandarharjo. jelasnya mengenai kondisi prasarana persampahan di Bandarharjo, dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut ini.



GAMBAR 3.12
KONDISI RUMAH POMPA

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004

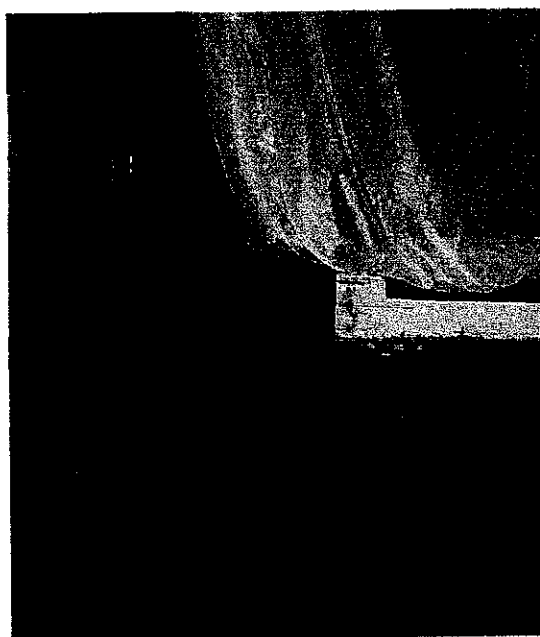
3.6 Kondisi Fisik Lingkungan

3.6.1 Kondisi Bangunan Rumah

Kondisi kualitas bangunan dapat dinilai dari aspek bangunan, ketaatan terhadap aturan KDB (Koefisien Dasar Bangunan), KLB (Koefisien Lantai Bangunan), dan aspek

estetika bangunan itu sendiri. Secara fisik, kualitas bangunan yang ada di Bandarharjo terbagi dalam 3 (tiga) jenis kualitas bangunan, yaitu permanen, semi permanen, dan non permanen (temporer). Pada data tahun 2003, didominasi bangunan yang permanen cukup banyak yakni sebesar 1.616 unit atau 40,9 %; sedangkan bangunan temporeranya sejumlah 1.316 unit atau 33,4 %; sementara untuk bangunan semi permanennya tinggal 1.012 unit atau 25,7 %, sehingga jumlah keseluruhan bangunan yang ada adalah 3.944 unit rumah.

Akibat adanya genangan banjir akibat pasang air laut, beberapa rumah di Bandarharjo tergenang. Sebagian dari rumah yang dimiliki oleh masyarakat dibuat dengan konsep panggung, dengan maksud untuk menghindari dari genangan banjir. Untuk jelasnya mengenai kondisi bangunan/rumah di Bandarharjo, dapat dilihat pada gambar 3.13, 3.14 dan 3.15 berikut ini



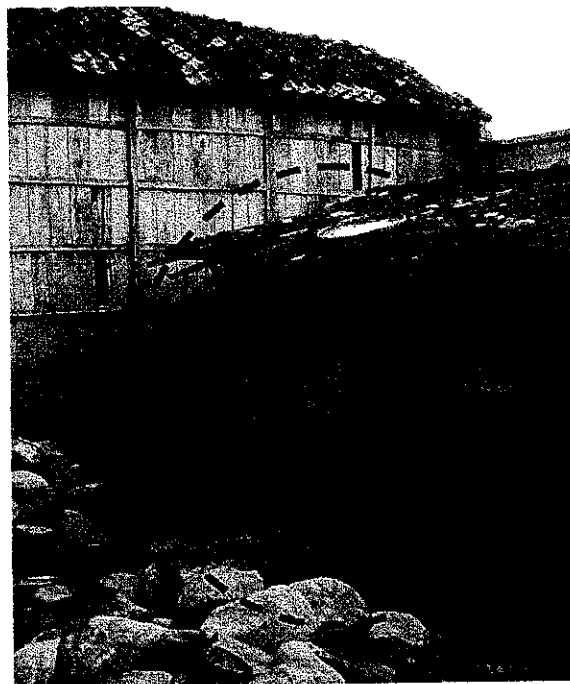
GAMBAR 3.13
GENANGAN BANJIR DIDALAM RUMAH WARGA

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004



GAMBAR 3.14
PERLENGKAPAN STANDAR, PADA
WAKTU TERJADI GENANGAN BANJIR

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004



GAMBAR 3.15
RUMAH PANGGUNG BANDARHARJO

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Bandarharjo, 2004

TABEL III.8
PERKEMBANGAN JUMLAH BANGUNAN DI KELURAHAN BANDARHARJO

| No | Jenis Bangunan | Jumlah Bangunan (Unit) | Persentase (%) |
|----|----------------|------------------------|----------------|
| 1 | Permanen | 1.616 | 40,9 |
| 2 | Semi Permanen | 1.012 | 25,7 |
| 3 | Temporer | 1.316 | 33,4 |
| | TOTAL | 3.944 | 100 |

Sumber : Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka, 2004

3.6.2 Kondisi Kesehatan Masyarakat

Kondisi kesehatan masyarakat merupakan salah satu indikator didalam memberikan gambaran perihal tingkat kesejahteraan masyarakat. Dikatakan, semakin tinggi penduduk yang sehat semakin memberikan produktifitas yang tinggi pula bagi kehidupan mereka. Untuk kasus penelitian ini, tingkat kesehatan penduduk diukur dari banyaknya kasus penduduk yang berkunjung ke Puskesmas atau banyaknya jumlah kasus penderita rawat jalan penduduk Bandarharjo tiap tahunnya pada jenis penyakit tertentu.

TABEL III.9
JUMLAH PENDERITA RAWAT JALAN PENDUDUK BANDARHARJO

| No | Tahun | Jumlah Kasus |
|----|-------|--------------|
| 1 | 1999 | 28.760 |
| 2 | 2000 | 33.126 |
| 3 | 2001 | 26.210 |
| 4 | 2002 | 32.665 |
| 5 | 2003 | 14.034 |

Sumber: Puskesmas Bandarharjo, 2004

Pada tabel III.9 terlihat kecenderungan kasus penduduk di Bandarharjo tahun 1999 hingga 2003 mengalami penurunan, dimana pada tahun 1999 sebesar 28.760 menjadi 14.034 pada tahun 2003. Hal ini menunjukkan indikasi yang cukup baik perihal tingkat kesehatan penduduk di Bandarharjo. Hal ini terkait dengan dilaksanakannya program

peremajaan perkotaan, dimana bagi penduduk yang kurang mampu diberi keringanan dalam berobat di Puskesmas secara cuma-cuma.

3.7 Perekonomian Wilayah Bandarharjo

Cukup sulit memberikan gambaran perihal kondisi perekonomian wilayah, terlebih lagi untuk ukuran kelurahan. Untuk kasus di Kelurahan Bandarharjo, digunakan pendekatan, melalui pengukuran besaran NJOP (nilai jual obyek pajak). Nilai jual lahan selain bisa dilihat dari harga tanah dan harga bangunan, juga bisa dilihat dengan besaran NJOP. Harga tanah atau bangunan dari suatu area, nilainya beragam tergantung kondisi fisik bangunan tersebut juga kondisi geografisnya sehingga cukup sulit didalam mendapatkan datanya.

Untuk dapat memberikan gambaran perihal kondisi perekonomian masyarakat Bandarharjo maka dilakukan pengukuran terhadap besarnya NJOP bangunan pada masing-masing obyek, yang kemudian nilai keseluruhannya diambil secara rata-rata, seperti terlihat pada tabel III.10 untuk kondisi tahun 1998 sampai 2002 (terakhir). Hal tersebut menjadi indikator semakin tinggi nilai NJOP bangunannya semakin tinggi kondisi ekonomi masyarakat tersebut.

TABEL III.10
NILAI JUAL OBYEK PAJAK UNTUK BANGUNAN DI BANDARHARJO

| No | Tahun | NJOP |
|----|-------|--------|
| 1 | 1999 | 72.934 |
| 2 | 2000 | 85.602 |
| 3 | 2001 | 85.602 |
| 4 | 2002 | 85.602 |
| 5 | 2003 | 97.502 |

Sumber: Kantor Pelatyan Pajak Bumi dan Bangunan Kota Semarang, 2004

Untuk jelasnya mengenai gambaran spasial status lahan di Bandarharjo, dapat dilihat gambar 3.16 berikut ini.



MAGISTER TEKNIK PERANGUNAN KOTA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TEKNIK

PENGARUH GEMANGAN BANJIR AKIBAT
PASANG AIR LAUT TERHADAP KONDISI
LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

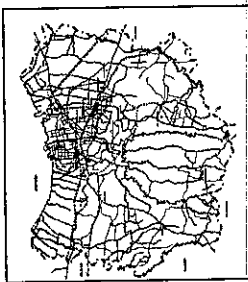
PETA

STATUS LAHAN DI BANDARHARJO

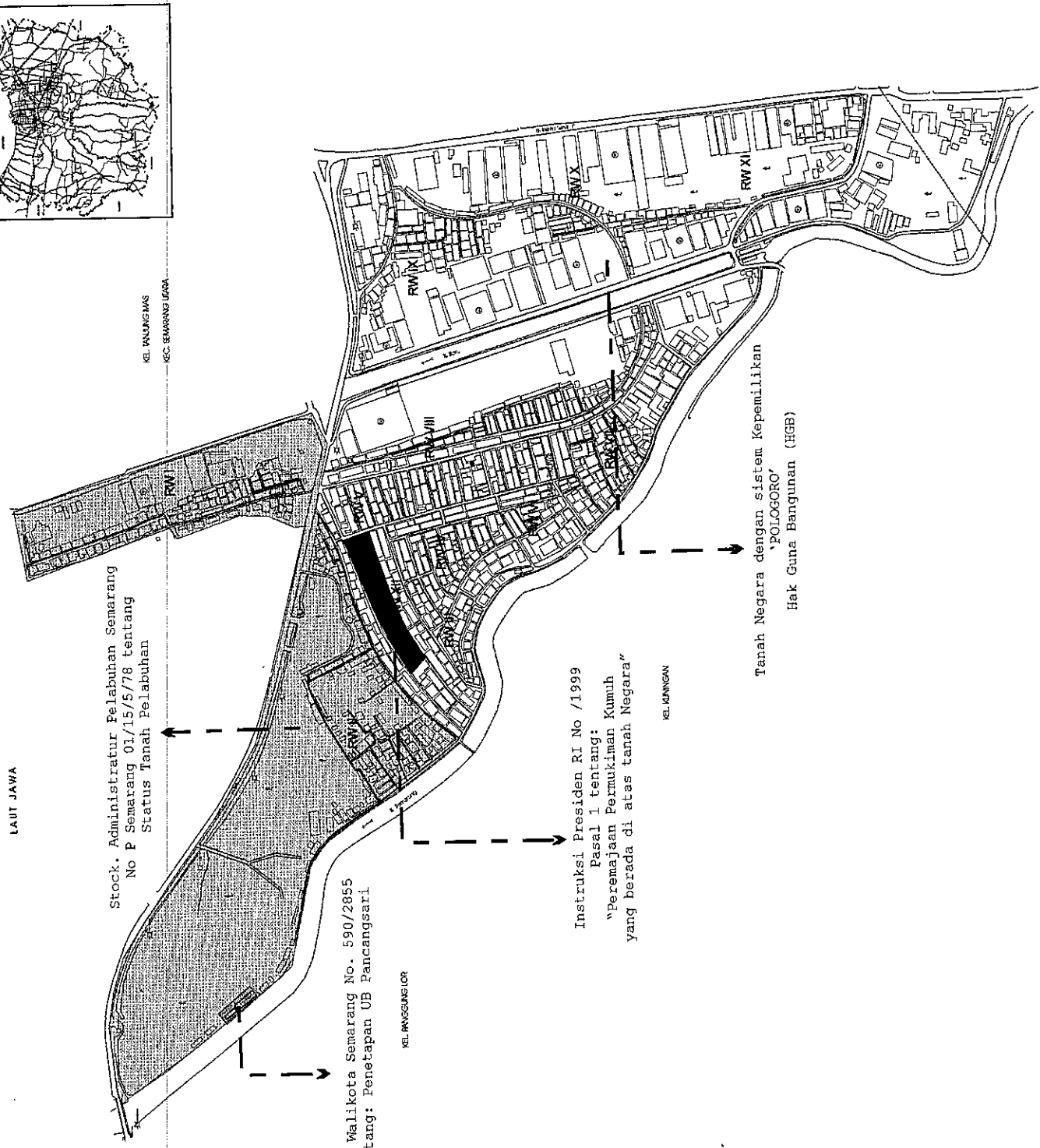
KETERANGAN :

- - - - - Batas Kabupaten
- . - . - Batas Kecamatan
- - - - - Batas Desa
- ==== Jalan > 2m
- ==== Jalan 1-2m
- ~~~~ Sungai
- ==== Jembatan Beton

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| SUMBER | Utara |
| BPN Kota Semarang | |
| SKALA | Nomor Gambar: 3.16 Halaman: 102 |



KEL. WANGUNG MAS
KEC. SEMARANG UTARA



LAUT JAWA

Stock. Administratur Pelabuhan Semarang
No P Semarang 01/15/5/78 tentang
Status tanah Pelabuhan

S K Walikota Semarang No. 590/2855
tentang: Penetapan UB Pancangsari

KEL. WANGUNG OR

Instruksi Presiden RI No /1999
Pasal 1 tentang:
"Peremajaan Permukiman Kumuh
yang berada di atas tanah Negara"

KEL. KAWANGAN

Tanah Negara dengan sistem Kepemilikan
'PLOGORO'
Hak Guna Bangunan (HGB)

BAB IV

ANALISIS PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

4.1 Identifikasi Kondisi Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut di Bandarharjo

Sebelum menganalisis bagaimana hubungan genangan banjir akibat pasang surut air laut dengan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, perlu diketahui bagaimanakah kondisi banjir genangan di Bandarharjo. Dalam membantu kita untuk mengidentifikasi kondisi tersebut di atas, maka digunakan analisis kualitatif, yaitu berupa wawancara dengan responden serta dibantu dengan kajian literatur yang menyangkut kondisi banjir di Bandarharjo. Melalui persepsi beberapa responden yang termasuk tokoh kunci dalam penelitian ini serta melalui pengamatan langsung di lapangan, dapat kita ketahui kondisi banjir genangan di wilayah studi.

Dengan mengetahui frekuensi, lama serta ketinggian dari banjir genangan akibat pasang air laut, kita dapat mengidentifikasi penyebab dari terjadinya banjir genangan pada masing-masing RW di wilayah studi. Adapun banjir genangan yang dimaksud disini adalah air laut yang menggenang di pekarangan, jalan lingkungan di sekitar rumah dan saluran drainase. Berikut data hasil wawancara mengenai ketinggian, frekuensi dan lamanya waktu banjir genangan akibat pasang air laut di beberapa RW kelurahan Bandarharjo. Untuk jelasnya mengenai data kondisi genangan di Bandarharjo dapat dilihat tabel IV.1 dan gambar 4.1 berikut ini.

TABEL IV.1
DATA GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT DI BANDARHARJO

| RW | Ketinggian Banjir | Frekuensi Banjir | Lama Banjir |
|------|-------------------|------------------|-------------|
| I | 10-30 cm | 1-3/ bulan | 30-90 menit |
| II | 10-20 cm | 1-3/ bulan | 30-60 menit |
| III | 5-10 cm | 1-3/ bulan | 30-60 menit |
| IV | - | - | - |
| V | 5-10 cm | 1-3/ bulan | 30-60 menit |
| VI | - | - | - |
| VII | - | - | - |
| VIII | 5-15 cm | 1-3/ bulan | 30-60 menit |
| IX | - | - | - |
| X | - | - | - |
| XI | 10-35 cm | 1-3/ bulan | 30-90 menit |
| XII | - | - | - |

Sumber : Hasil Wawancara dan Pengamatan lapangan, 2004

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap beberapa RW yang ada di Bandarharjo, diketahui bahwa banjir genangan yang terjadi di Bandarharjo memiliki ketinggian, frekuensi dan lamanya banjir yang berbeda-beda antara satu tempat dengan tempat yang lain di Bandarharjo. Pada RW IV, VI, IX, X dan XII saat ini genangan banjir akibat pasang air laut tidak terjadi pada daerah tersebut, hal ini dikarenakan pada tempat tersebut masalah genangan banjir sudah tertangani dengan baik, dimana sistem operasi pintu dan pompa air sangat efektif dalam menanggulangi banjir yang terjadi pada daerah tersebut. Disamping itu juga tingkat partisipasi masyarakat dalam menanggulangi banjir cukup tinggi dibandingkan pada tempat lain di Bandarharjo.

Ketinggian banjir pada wilayah studi bervariasi, dimana ketinggian terendah yaitu sekitar 5 cm sedangkan ketinggian tertinggi mencapai 35 cm. Daerah yang memiliki daerah genangan yang cukup rendah yaitu pada RW III dan V, yaitu antara 5-10 cm. Sedangkan daerah yang memiliki ketinggian genangan yang cukup parah terjadi di RW I dan XI, dengan ketinggian genangan antara 10-35 cm. Pada RW I, ketinggian banjir ini sangat dipengaruhi oleh letak RW I yang berada di sebelah utara dan berbatasan langsung dengan Laut Jawa, sehingga konsekuensinya menyebabkan daerah ini cukup parah apabila terjadi



**MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

TESIS

**PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT
PASANG AIR LAUT TERHADAP KONDISI
LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO**

**PETA
KONDISI GENANGAN**

KETERANGAN :

- + + + + + Batas Kabupaten
- - - - - Batas Kecamatan
- - - - - Batas Desa
- ==== Jalan > 2m
- Jalan 1-2m
- Sungai
- Jembatan Beton

SUMBER

Hasil Lapangan

Utara



Nomor Gambar

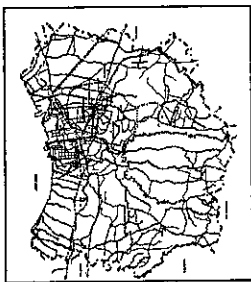
4.1

SKALA



Halaman

105



Kondisi Genangan
Tinggi : 10-30 cm
Lama : 30-90 menit
Frekuensi : 1-3 kali/bulan

Kondisi Genangan
Tinggi : 5-10 cm
Lama : 30-60 menit
Frekuensi : 1-3 kali/bulan

Kondisi Genangan
Tinggi : 10-20 cm
Lama : 30-60 menit
Frekuensi : 1-3 kali/bulan

Kondisi Genangan
Tinggi : 5-10 cm
Lama : 30-60 menit
Frekuensi : 1-3 kali/bulan

Kondisi Genangan
Tinggi : 5-15 cm
Lama : 30-60 menit
Frekuensi : 1-3 kali/bulan

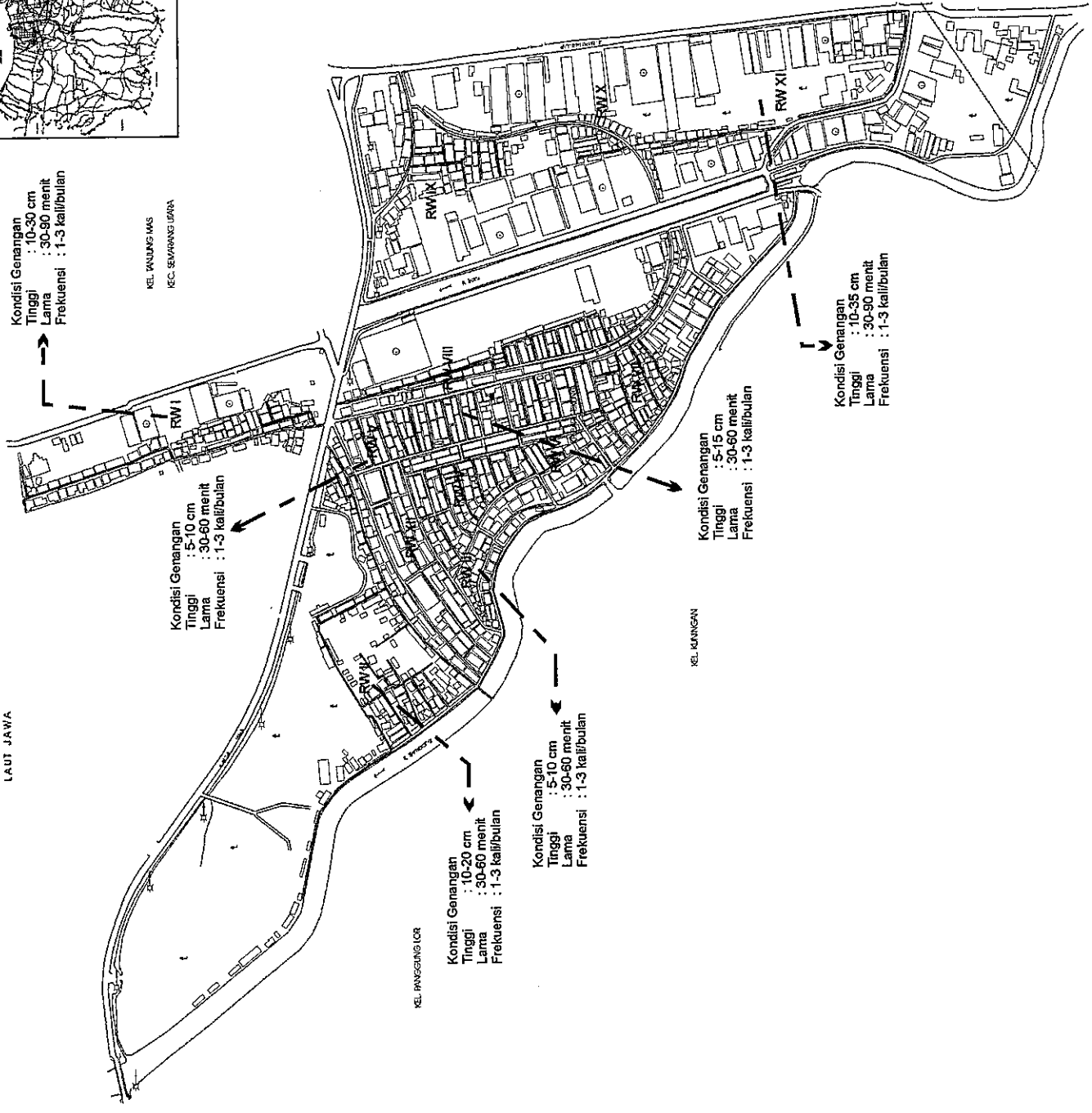
Kondisi Genangan
Tinggi : 10-35 cm
Lama : 30-90 menit
Frekuensi : 1-3 kali/bulan

LAUT JAWA

KEL. WILUNG MAS
KEC. SEMARANG UTARA

KEL. PANGSUNG LOR

KEL. KAWANGAN



Banjir dan dibatasi dengan jalan arteri di sebelah selatan. Disamping itu juga kondisi ekonomi penduduk juga berpengaruh terhadap ketinggian genangan di RW I. Kondisi ekonomi masyarakat yang rata-rata memiliki tingkat ekonomi yang rendah, mengakibatkan mereka tidak mampu untuk meninggikan rumahnya apabila telah mengalami banjir, sehingga kondisi ini turut mempengaruhi kondisi ketinggian yang dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Sedangkan pada RW XI, ketinggian banjir genangan terjadi cukup tinggi selain karena letaknya yang diapit adanya dua saluran yang berada di sebelah barat dan timur, daerah ini juga belum dilengkapi dengan rumah pompa, sehingga daerah ini cukup parah apabila terjadi banjir. Dengan kata lain ketinggian Banjir di RW XI cukup tinggi disebabkan letaknya yang dekat dengan sumber genangan, yaitu disini adanya 2 (dua) saluran, sedangkan tempatnya lebih rendah dari saluran tersebut.

Frekuensi banjir yang terjadi di Bandarharjo kalau dilihat pada tabel IV.1 diatas, menunjukkan data yang sama antara satu daerah dengan daerah yang lain, dimana frekuensi banjir terjadi antara 1-3 kali per bulan. Adapun banjir ini sangat dipengaruhi oleh pengaruh gaya tarik bulan, matahari dan benda angkasa terhadap bumi (Sudarsono, 1989).

Sedangkan mengenai lamanya terjadi genangan banjir akibat pasang air laut, di Bandarharjo RW I dan XI memiliki karakteristik yang berbeda dengan RW lainnya di Bandarharjo, dimana apabila terjadi banjir, lamanya mencapai 30 sampai 90 menit. Sedangkan pada RW lain genangan banjir terjadi 30 sampai 60 menit. Hal ini disebabkan karena posisi RW I yang langsung berbatasan langsung dengan Laut Jawa, berbeda dengan RW lain yang berada setelah jalan arteri utara Kota Semarang dan tidak berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Selain itu, pada RW I, banyak saluran yang yang kurang berfungsi, karena penuh dengan sedimen, akibatnya air lama kembali. Sedangkan pada RW XI, lamanya genangan banjir disebabkan karena topografi daerah tersebut yang cukup

rendah dibandingkan daerah lain, sehingga mempengaruhi surutnya air apabila terjadi banjir.

Secara garis besar, dapat dikatakan bahwa ketinggian, frekuensi dan lama terjadinya genangan banjir akibat pasang di Bandarharjo selain dipengaruhi oleh faktor alami yaitu pengaruh gaya tarik bulan, matahari dan benda angkasa terhadap bumi, juga sangat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya letaknya dengan sumber genangan (baik sungai maupun laut), kondisi topografi dan kurang berfungsinya saluran karena penuh dengan sedimen dan sampah. Untuk jelasnya mengenai analisis kondisi genangan banjir akibat pasang air laut dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini.

4.2 Analisis Keterkaitan Banjir Genangan Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo

Tujuan dari proses analisis ini adalah membuat pernyataan sementara tentang hubungan sebab-akibat di antara beberapa variabel, seperti dikatakan oleh Walizer dan Wienir (1993). Hubungan yang paling sederhana adalah antara variabel pengaruh (*independent variable*) dengan variabel yang terpengaruh (*dependent variable*) atau variabel bebas (x) dengan variabel tergantung (y).

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diolah dengan menggunakan metode analisis tabulasi silang, diolah dengan menggunakan software SPSS ver. 10, dapat dilihat keterkaitan dua variabel yaitu antara luas genangan banjir dengan variabel kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Hasil perhitungan *crosstab* dapat dilihat pada lembar lampiran B.

Berdasarkan identifikasi variabel yang diduga dipengaruhi oleh kondisi genangan banjir dengan menggunakan pendekatan literatur, khususnya pada kondisi lingkungan



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

PENGARUH GENANGAN BANJIR AKIBAT
PASANG AIR LAUT TERHADAP KONDISI
LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

PETA ANALISIS GENANGAN BANJIR

KETERANGAN :

- + + + + + Batas Kabupaten
- - - - - Batas Kecamatan
- - - - - Batas Desa
- ==== Jalan > 2m
- ==== Jalan 1-2m
- ~~~~ Sungai
- ⌒ Jembatan Beton

SUMBER

Utara

Hasil Analisis



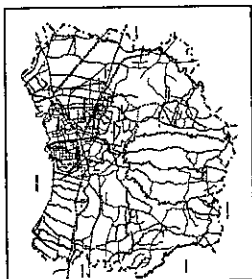
SKALA

Nama Gambar

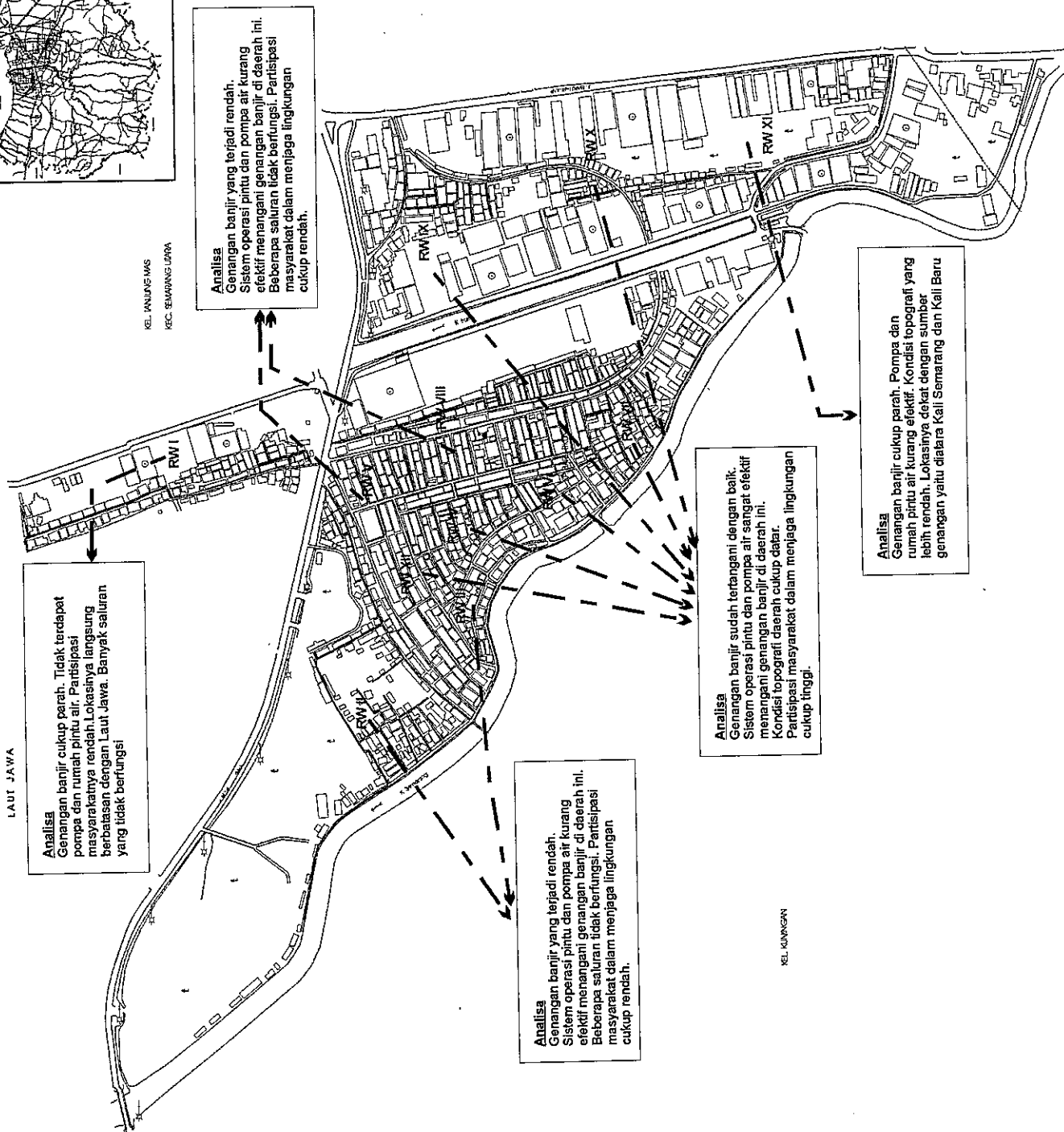
Halaman

4.3

109



KEL. ANJUNAS MAS
KEC. SEMANGUN LARA



LAUT JAWA

KEL. KUNINGAN

permukiman, didapatkan beberapa variabel kondisi lingkungan permukiman yang dipengaruhi banjir genangan akibat pasang air laut, yaitu diantaranya:

1. Jumlah perbaikan prasarana jalan
2. Jumlah perbaikan prasarana drainase
3. Jumlah perbaikan prasarana air bersih
4. Jumlah perbaikan rumah/bangunan

Sedangkan variabel kondisi genangan banjir akibat pasang air laut adalah tinggi genangan banjir dan lamanya genangan banjir. Dalam hal ini variabel kondisi lingkungan permukiman sebagai variabel terikat sedangkan variabel genangan banjir sebagai variabel bebas dalam analisis tabulasi silang.

Kemudian dengan berdasarkan pada hasil data primer yang diolah dengan menggunakan analisis tabulasi silang, dapat dilihat adanya keterkaitan dua variabel yaitu antara variabel genangan banjir akibat pasang air laut dengan variabel kondisi lingkungan permukiman di kawasan Bandarharjo. Analisis ini menggunakan alat bantu SPSS ver 10, dan untuk jelasnya mengenai perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran B. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut ini.

TABEL IV.2
KETERKAITAN JUMLAH LUAS GENANGAN DENGAN
KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

| No | Hubungan Luas Genangan (L. Gen) Dengan : | Kode | Signifikan | Interpretasi |
|----|--|---------|------------|--------------|
| 1 | Jumlah perbaikan prasarana jalan | J Jin | 0,002 | Ho ditolak |
| 2 | Jumlah perbaikan prasarana drainase | J Sal | 0,217 | Ho diterima |
| 3 | Jumlah perbaikan prasarana air | J Air | 0,062 | Ho diterima |
| 4 | Jumlah perbaikan rumah/bangunan | J Rumah | 0,000 | Ho ditolak |

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2004

Dilihat dari Tabel luas genangan banjir dengan variabel kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, didapatkan bahwa variabel jumlah perbaikan prasarana drainase dan jumlah perbaikan prasarana air memiliki nilai yang signifikan diatas 0,05

(karena taraf nyata yang dipakai adalah 5%). Hal ini menandakan bahwa ke-2 variabel tersebut tidak memiliki hubungan/keterkaitan dengan luas genangan banjir. Sedangkan variabel jumlah perbaikan prasarana jalan dan perbaikan rumah/bangunan memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05, yang berarti dalam hal ini variabel tersebut memiliki keterkaitan dengan genangan banjir akibat pasang air laut.

Berdasarkan hasil analisis tabulasi silang, diketahui bahwa dari 4 variabel kondisi lingkungan permukiman yang dipengaruhi genangan banjir akibat pasang air laut, hanya 2 variabel yang memiliki keterkaitan dengan luas genangan banjir akibat pasang air laut. Variabel kondisi lingkungan permukiman yang dimaksud adalah:

1. Jumlah Perbaikan Jalan

Salah satu dampak dari adanya genangan banjir akibat pasang air laut adalah rusaknya sarana dan prasarana lingkungan, termasuk didalamnya prasarana jalan. Akibat adanya genangan banjir pasang air laut, kondisi jalan yang terkenanya mengalami kerusakan. Hal ini ditandai dengan semakin banyaknya jalan yang berlubang dan terkadang terlihat becek. Kondisi jalan seperti ini tentu saja akan merugikan bagi para pengguna jalan yang bersangkutan. Konsekuensinya perlu adanya perbaikan jalan dengan cara meninggikan muka jalan yang ada sehingga banjir yang terjadi tidak merusak jalan tersebut. Di Bandarharjo, telah dilakukan peninggian jalan sebanyak 30 kali terhitung sejak tahun 1996 sampai dengan tahun 2002, baik yang dilakukan oleh pemerintah, maupun yang dilakukan dengan swadaya masyarakat. Kegiatan peninggian jalan ini dari tahun ke tahun semakin kurang dilaksanakan, mengingat pada beberapa daerah di Bandarharjo, sistem pompanisasinya sudah efektif mengurangi genangan banjir akibat pasang air laut, diantaranya RW IV, VI dan VII.

2. Jumlah Perbaikan Rumah/Bangunan

Akibat dari peninggian jalan maka, daerah disekitarnya menjadi lebih rendah, termasuk rumah yang dimiliki oleh masyarakat. Sesuai dengan sifat air yang akan menempati daerah yang lebih rendah, maka rumah-rumah masyarakatpun tidak luput dari banjir, termasuk kondisi rumah yang ada di Bandarharjo. Genangan banjir yang melanda kawasan Bandarharjo, mengakibatkan dampak negatif pada rumah/bangunan. Dampak terhadap fisik bangunan/rumah antara lain lantai rumah/bangunan pada umumnya tergenang air (banyak dijumpai pada rumah yang ditinggalkan atau tidak dihuni oleh pemiliknya), rumah/bangunan menjadi rusak, seperti: retak, miring, tenggelam tanah urugan, lantai rumah terpaksa harus ditinggikan setiap 5 tahun sekali. rata-rata peninggian sebesar 10 - 50 cm, rumah/ bangunan diurug sampai habis, dan di atas lahan urugan dibangun rumah yang sama sekali baru.

Selanjutnya untuk mengetahui mana variabel kondisi lingkungan permukiman yang memiliki hubungan yang erat dengan variabel genangan banjir akibat pasang air laut, dapat diketahui dengan melihat besarnya koefisien contingency (tingkat hubungan). Apabila koefisien contingency mendekati 1 (satu), maka disimpulkan hubungan yang ada kuat, sedangkan apabila koefisien contingency mendekati 0, maka hubungan yang ada lemah. Dalam penelitian ini hubungan yang terbentuk dibagi menjadi dua, dimana apabila koefisien contingency-nya antara 0,5 – 1 maka, hubungan yang ada erat, sedangkan apabila koefisien contingency-nya antara 0 - 0,5 maka, hubungan yang ada lemah Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel IV. 3 berikut ini.

TABEL IV.3
TABEL TINGKAT KETERKAITAN LUAS GENANGAN BANJIR DENGAN
KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN

| No | Hubungan Luas Genangan (L_Gen) Dengan: | Kode | Contingency Coefisient | Interpretasi |
|----|--|-------|------------------------|--------------|
| 1 | Jumlah perbaikan prasarana jalan | J_Jln | 0,379 | Lemah |
| 2 | Jumlah perbaikan rumah/bangunan | J_rmh | 0,589 | Kuat |

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2004

Dari hasil analisis tabulasi silang pada tabel IV.3, dapat diketahui tingkat hubungan antara kedua variabel kondisi lingkungan permukiman, yaitu **jumlah perbaikan rumah/bangunan** memiliki keterkaitan yang kuat (diantara 0,5-1) dengan variabel genangan banjir akibat pasang air laut. Dengan adanya genangan banjir akibat pasang air laut menyebabkan kondisi rumah/bangunan penduduk rusak. Untuk mempertahankan kehidupannya, penduduk yang tinggal di bandarharjo berusaha untuk memperbaiki rumah atau bangunan yang dimilikinya dengan berbagai cara, yang tentunya disesuaikan dengan kondisi ekonomi yang mereka miliki. Bagi yang memiliki kondisi ekonomi yang lebih, mereka mempertahankan kehidupan mereka dengan meninggikan rumahnya, sehingga terhindar dari genangan banjir. Namun bagi mereka yang kurang mampu, perbaikan rumah yang dimaksud disini hanya berupa pembuatan talud/tangguldidepan rumah agar genangan tidak masuk ke dalam rumah. Namun kondisi ini lama kelamaan mengakibatkan rumah mereka ambles, bila tidak ditangani dengan cepat. Semakin tinggi genangan banjir yang terjadi di Bandarharjo, semakin banyak rumah/bangunan penduduk yang rusak. Hal ini tentu saja membuktikan bahwa genangan banjir akibat pasang air laut memiliki keterkaitan yang kuat dengan jumlah perbaikan rumah yang dilakukan oleh masyarakat di wilayah studi.

Sedangkan **jumlah perbaikan prasarana jalan** memiliki keterkaitan yang lemah (diantara 0 - 0,5) dengan variabel genangan banjir akibat pasang air laut. Hal ini dapat dijelaskan karena perbaikan prasarana jalan yang meliputi perbaikan permukaan jalan dan

peninggian muka jalan, banyak memakan biaya oleh pemerintah maupun swadaya masyarakat. Hal ini tentu saja menunjukkan ketidakeratan hubungan antara tinggi genangan dengan perbaikan jalan.

4.3 Analisis Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air laut Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo Berdasarkan Persepsi Masyarakat

4.3.1 Persepsi Masyarakat Mengenai Kondisi Lingkungan Permukiman

Dalam analisis pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, dibahas bagaimana persepsi atau penilaian masyarakat mengenai kondisi lingkungan permukimannya, kemudian dilanjutkan dengan intervensi pemerintah dalam penanggulangan genangan banjir akibat pasang air laut. Hasil dari analisis ini adalah pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo.

Setelah dilakukan uji korelasi untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara kondisi lingkungan permukiman dengan genangan banjir akibat pasang air laut di kawasan Bandarharjo dengan menggunakan data primer dan diolah dengan metode tabulasi silang (*crosstab*), maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba melalui survai di lapangan (dengan menggunakan kuesioner) untuk membuktikan apakah ada pengaruh dari genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman di kawasan permukiman Bandarharjo dan seberapa besar pengaruhnya terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Hasil akhir dari uji coba ini adalah berupa kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo.

Penentuan indeks pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo dari penelitian ini digunakan untuk memperoleh gambaran perihal pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap

kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo. Dalam menghitung indeks, untuk kasus penelitian ini berdasarkan data hasil survai lapangan (pengolahan data primer), dengan menggunakan metode indeks seperti yang dilakukan oleh Osgood (dalam Singarimbun, 1989).

Untuk analisis menghitung indeks pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo didasarkan pada pengolahan data primer yang secara lengkap terlihat pada Lampiran C, dengan indeks pengaruh banjir genangan akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo, sebagai berikut:

4.3.1.1 Menentukan Indeks Aspek Fisik Lingkungan Permukiman

Beberapa variabel/pertanyaan yang dirangkum untuk mengetahui aspek fisik kondisi lingkungan permukiman wilayah studi, antara lain:

1. Kondisi jaringan jalan
2. Kondisi kelancaran pembuangan air kotor/drainase
3. Kondisi fasilitas pembuangan sampah yang ada
4. Kondisi penyediaan Air Bersih
5. Kondisi fasilitas MCK
6. Kondisi fisik rumah/bangunan
7. Kondisi fasilitas sosial
8. Kondisi kesehatan
9. Kondisi pencemaran
10. Kondisi kebersihan

Dari beberapa variabel tersebut, diperoleh jawaban dari responden dengan hasil terlihat pada tabel IV.4 berikut ini.

TABEL IV.4
HASIL PENILAIAN TERHADAP ASPEK FISIK
KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

| No | Variabel | Rata-Rata | Pengaruh |
|----|---------------------------|-----------|----------|
| 1 | Kondisi jaringan jalan | 2,31 | Besar |
| 2 | Kondisi drainase | 2,16 | Besar |
| 3 | Kondisi pembuangan sampah | 1,82 | Sedang |
| 4 | Kondisi air bersih | 2,04 | Besar |
| 5 | Kondisi sanitasi | 1,78 | Sedang |
| 6 | Kondisi rumah/bangunan | 2,65 | Besar |
| 7 | Kondisi fasilitas sosial | 1,74 | Sedang |
| 8 | Kondisi kesehatan | 2,28 | Besar |
| 9 | Kondisi pencemaran | 1,78 | Sedang |
| 10 | Kondisi kebersihan | 1,75 | Sedang |

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer, 2004

Keterangan: Nilai di dibagi/dikelompokkan berdasarkan nilai tertinggi (3) dan nilai terendah (0)

- <1 = Kecil
- 1-2 = Sedang
- 2.01-3 = besar

Dari tabel IV.4 diatas, dapat diketahui bahwa genangan banjir akibat pasang air laut mempengaruhi kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Dilihat dari aspek fisik, terdapat 5 (lima) variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu **kondisi jalan, kondisi drainase, kondisi air bersih, kondisi fisik bangunan, kondisi kesehatan**. Sedangkan variabel lain yaitu kondisi prasarana persampahan, fasilitas sosial dan kondisi kebersihan dipengaruhi genangan banjir akibat pasang air laut tetapi tidak sebesar ke-5 variabel lainnya.

Dari hasil perhitungan diatas dapat dijelaskan bahwa dampak dari adanya genangan banjir akibat pasang air laut adalah rusaknya sarana dan prasarana lingkungan, dalam hal ini adalah prasarana jalan, prasarana drainase dan prasarana air bersih.. Akibat adanya genangan banjir pasang air laut, kondisi jalan yang terkenanya mengalami kerusakan. Hal ini ditandai dengan semakin banyaknya jalan yang berlubang dan terkadang terlihat becek. Kondisi jalan seperti ini tentu saja akan merugikan bagi para pengguna jalan yang bersangkutan. Konsekuensinya perlu adanya perbaikan jalan dengan cara meninggikan muka jalan yang ada sehingga banjir yang terjadi tidak merusak jalan

tersebut. Hal ini juga terjadi pada prasarana drainase, dimana dengan terjadinya genangan banjir akibat pasang air laut, banyak saluran yang tidak berfungsi, dikarenakan terdapatnya sedimentasi pada saluran-saluran yang ada. Pada prasarana air bersih, dampak dari adanya genangan banjir akibat pasang air laut adalah banyaknya pipa-pipa yang mengalami korosi. Disamping itu juga masyarakat tidak dapat mengkonsumsi air yang ada disebabkan air tersebut tidak layak untuk dipakai.

Genangan banjir yang melanda kawasan Bandarharjo, juga mengakibatkan dampak negatif pada rumah/bangunan. Dampak terhadap fisik bangunan/rumah antara lain lantai rumah/bangunan pada umumnya tergenang air (banyak dijumpai pada rumah yang ditinggalkan atau tidak dihuni oleh pemiliknya), rumah/bangunan menjadi rusak, seperti: retak, miring, tenggelam tanah urugan, lantai rumah terpaksa harus ditinggikan setiap 5 tahun sekali. rata-rata peninggian sebesar 10 - 50 cm, rumah/bangunan diurug sampai habis, dan di atas lahan urugan dibangun rumah yang sama sekali baru.

Bagi masyarakat yang mampu tentu saja mereka bisa meninggikan rumah yang terkena genangan banjir, namun bagi masyarakat yang memiliki tingkat ekonomi yang rendah, rumah mereka tetap dibiarkan apa adanya, sehingga menciptakan pemandangan rumah yang kumuh. Hal ini nampak terlihat di Bandarharjo, khususnya pada RW I. Pada RW I masyarakat yang ada memiliki tingkat perekonomian yang rendah dan memiliki tingkat kepadatan yang tinggi, dengan dominan mata pencaharian adalah sebagai buruh. Dengan ketidakmampuan yang dimilikinya, genangan banjir mengakibatkan daerah ini terlihat kumuh.

Kondisi lingkungan masyarakatpun tidak luput dari pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut. Genangan banjir menyebabkan lingkungan yang ada tercemar oleh sampah-sampah yang dibuang oleh masyarakat sendiri. Sampah-sampah ini hanyut dan

dibawa oleh genangan banjir dan pada akhirnya masuk ke rumah/bangunan serta pekarangan masyarakat setempat. Genangan banjir yang membawa berbagai macam sampah dan kotoran ini tentu saja sarat dengan berbagai macam bakteri dan virus yang dapat dapat merusak kesehatan. Akibatnya kesehatan masyarakat terganggu, yang ditandai dengan banyak masyarakat mengidap berbagai penyakit, diantaranya penyakit kulit, diare dan ISPA.

4.3.1.2 Menentukan Indeks Aspek Sosial Kondisi Lingkungan Permukiman

Beberapa variabel/pertanyaan yang dapat dirangkum untuk menentukan indeks pengaruh genangan banjir terhadap aspek sosial kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo terdiri dari :

1. Kondisi keamanan lingkungan (11)
2. Kerukunan antar masyarakat (12)
3. Sifat kekeluargaan dan kegotongroyongan (13)
4. Kondisi perpindahan penduduk (14)
5. Kondisi kenyamanan (15)

Dari beberapa variabel tersebut, diperoleh jawaban dari responden dengan hasil terlihat pada tabel IV.5.

TABEL IV.5
HASIL PENILAIAN TERHADAP ASPEK SOSIAL
KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI BANDARHARJO

| No | Variabel | Rata-Rata | Pengaruh |
|----|---------------------------------|-----------|----------|
| 1 | Kondisi keamanan lingkungan | 1.92 | Sedang |
| 2 | Kerukunan antar masyarakat | 1.76 | Sedang |
| 3 | kekeluargaan dan kegotongrongan | 1.87 | Sedang |
| 4 | Kondisi perpindahan penduduk | 1.78 | Sedang |
| 5 | Kondisi kenyamanan | 2.02 | Besar |

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer, 2004

Keterangan: Nilai di dibagi/dikelompokkan berdasarkan nilai tertinggi (3) dan nilai terendah (0)

<1 = Kecil
 1-2 = Sedang
 2.01-3 = besar

Dari tabel IV.5, dapat diketahui bahwa genangan banjir akibat pasang air laut mempengaruhi kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, khususnya aspek sosial lingkungan permukiman. Dilihat dari aspek sosial, terdapat 1 (satu) variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu **kondisi kenyamanan**. Terlihat jelas di tabel IV.5, para responden menilai tingkat kenyamanan di lingkungan permukiman Bandarharjo sangat rendah/tidak nyaman. Sedangkan variabel lain yaitu kondisi keamanan, kerukunan antar warga, sifat kekeluargaan dan kegotongroyongan dan kondisi perpindahan penduduk dipengaruhi genangan banjir akibat pasang air laut tetapi tidak sebesar variabel tingkat kenyamanan.

Ketidaknyamanan yang dimaksud disini dapat diartikan ketidaknyamanan hidup dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Dengan adanya genangan banjir masyarakat merasakan aktivitas yang dijalankan sehari-hari cukup terganggu. Sering terkena penyakit, air bersih susah didapatkan, jalan sering becek, harus banyak mengeluarkan uang untuk perbaikan dan perawatan rumah dan isinya, merupakan sebagian bentuk ketidaknyamanan yang dirasakan oleh masyarakat.

4.3.1.3 Menentukan Indeks Aspek Ekonomi Kondisi Lingkungan Permukiman

Beberapa pertanyaan yang dapat dirangkum untuk menentukan indikasi tingkat ekonomi kondisi lingkungan permukiman sebagai akibat adanya genangan banjir terdiri dari:

1. Kondisi tingkat pengangguran (16)
2. Kondisi nilai lahan (17)
3. Kondisi perkembangan perdagangan dan industri (18)
4. Kondisi mata pencaharian (19)
5. Kondisi pengeluaran perbaikan rumah (20)
6. Kondisi pengeluaran kesehatan (21)
7. Kondisi pendapatan masyarakat (22)

Berikut ini ditunjukkan penilaian masyarakat terhadap aspek ekonomi kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.6 berikut ini.

TABEL IV.6
PENILAIAN TERHADAP ASPEK EKONOMI
KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN BANDARHARJO

| No | Variabel | Rata-Rata | Pengaruh |
|----|---|-----------|----------|
| 1 | Kondisi tingkat pengangguran | 1.81 | Sedang |
| 2 | Kondisi nilai lahan | 1.57 | Sedang |
| 3 | Kondisi perkembangan perdagangan dan industri | 1.58 | Sedang |
| 4 | Kondisi mata pencaharian | 1.9 | Sedang |
| 5 | Kondisi pengeluaran perbaikan rumah | 2.51 | Besar |
| 6. | Kondisi pengeluaran kesehatan | 2.32 | Besar |
| 7. | Kondisi pendapatan masyarakat | 2.06 | Besar |

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer. 2004

Keterangan: Nilai di dibagi/dikelompokkan berdasarkan nilai tertinggi (3) dan nilai terendah (0)

- <1 = Kecil
1-2 = Sedang
2.01-3 = besar

Dari tabel IV.6, dapat diketahui bahwa genangan banjir akibat pasang air laut mempengaruhi kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, khususnya aspek ekonomi

lingkungan permukiman. Dilihat dari aspek ekonomi, terdapat 3 (tiga) variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu **kondisi pengeluaran perbaikan rumah, kondisi pengeluaran kesehatan, kondisi pendapatan masyarakat**. Sedangkan variabel lain yaitu Kondisi tingkat pengangguran, Kondisi nilai lahan, Kondisi perkembangan perdagangan dan industri, serta kondisi mata pencaharian dipengaruhi genangan banjir akibat pasang air laut tetapi tidak sebesar ke-3 variabel di atas.

Dengan adanya genangan banjir akibat pasang air laut, kondisi rumah/bangunan masyarakat di Bandarharjo menjadi rusak. Untuk itu mereka perlu mengeluarkan uang untuk perbaikan rumah. Pengeluaran untuk perbaikan rumah besarnya tergantung seberapa parah rumah tersebut rusak. Dana untuk perbaikan rumah dialokasikan untuk:

- Peninggian / pengurugan tanah.
- Perbaikan / perombakan struktur bangunan.
- Upah kerja tukang.
- Bahan bangunan

Begitu pula dengan kesehatan, akibat adanya genangan banjir akibat pasang air laut, masyarakat Bandarharjo memerlukan uang tambahan untuk pemeriksaan ke dokter/puskesmas, bila sewaktu-waktu sakit. Genangan yang ada dapat menimbulkan penyakit karena genangan tersebut biasanya bercampur dengan kotoran dan sampah yang tergenang dan masuk ke pekarangan dan bahkan rumah penduduk.

4.3.1.4 Rangkuman Persepsi Masyarakat Mengenai Pengaruh Genangan Banjir

Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman di Bandarharjo

Dari ketiga indikator yang digunakan untuk menilai kondisi lingkungan permukiman di kawasan permukiman Bandarharjo yang telah diuraikan di atas, bila dilihat secara singkat tertuang pada tabel IV.7. Dari hasil hitungan indeks pengaruh genangan

banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman tersebut, pengaruh yang ditimbulkan terhadap ketiga aspek berada pada kategori cukup. Dalam hal ini persepsi masyarakat yang ada menilai bahwa pengaruh genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo cukup, dalam artian dengan kondisi seperti ini, mereka masih tetap bisa bertahan untuk hidup di Bandarharjo dengan segala kemampuan yang dimiliki, walaupun kenyataannya, mereka sangat dirugikan dengan adanya genangan banjir akibat pasang air laut.

Dari aspek fisik, dengan adanya genangan banjir akibat pasang air laut, menyebabkan kondisi jalan banyak yang rusak, saluran drainase banyak yang tidak berfungsi, kondisi kesehatan masyarakat. Dari aspek sosial, masyarakat tidak merasa nyaman hidup di Bandarharjo, karena banyak dampak negatif yang ditimbulkan, sehingga memerlukan biaya dan tenaga yang tidak sedikit untuk hidup di Bandarharjo. Sedangkan pada aspek ekonomi, menyebabkan dikeluarkannya pengeluaran untuk perbaikan rumah, pengeluaran untuk pemeriksaan kesehatan. Pada akhirnya pengeluaran-pengeluaran ini mempengaruhi kondisi pendapatan masyarakat Bandarharjo.

Pada tabel IV.7 terlihat indeks yang cukup besar, yaitu pada kondisi fisik Hal ini menunjukkan bahwa kondisi genangan banjir yang melanda wilayah studi sangat berpengaruh negatif terhadap kondisi fisik lingkungan permukiman di Bandarharjo, demikian pula pada kondisi sosial dan ekonomi lingkungan permukiman. Untuk jelasnya mengenai pengaruh genangan terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, dapat dilihat pada tabel IV.7 dibawah ini.

4.3.2 Intervensi Pemerintah Dalam Menanggulangi Genangan Banjir Akibat Pasang

Air Laut

4.3.2.1 Tahapan Penanggulangan Genangan Banjir

Dalam menangani genangan banjir akibat pasang air laut, pemerintah telah melakukan beberapa program. Salah langkah yang diambil adalah pembangunan drainase pasang surut dengan sistem polder. Sistem ini disinergikan dengan normalisasi sungai, pembangunan tanggul sungai, pembangunan kolam penyimpanan air, pompa dan pintu air. Sistem drainase, terutama di kawasan pantai merupakan prasarana dasar permukiman yang sangat penting, mengingat persoalan banjir akibat air pasang dan air hujan yang selalu menggenangi kawasan tersebut. Sistem drainase wilayah pantai Kota Semarang, satu kesatuan dengan sistem drainase perkotaan. Sistem drainase terbagi menjadi 4(empat) wilayah pelayanan yaitu:

- Wilayah drainase Tugu. Mencakup wilayah seluas 35,4 km². Terletak antara batas Semarang Kendal (Kali Blorong) dengan dengan Kali Silandak. Saluran drainase utama yang di dalam wilayah antara lain: Kali Mangkang, Kali Tapak, Kali Boom Karanganyar, Kali Tugu dan Kali Jumbleng.
- Wilayah drainase Semarang Barat. Mencakup wilayah seluas 12,4 km². Terletak antara Kali Silandak dan Banjir Kanal Barat, yang melayani daerah PRPP, Pusat Rekreasi Marina dan Bandara Ahmat Yani.
- Wilayah drainase Semarang Tengah. Mencakup wilayah seluas 27,2 km². Terletak antara Banjir Kanal Barat dan Banjir Kanal Timur. Terbagi kedalam 10 sub-sistem, yaitu: Bulu, Tanah Mas, Kali Asin, Bandarharjo Barat, Bandarharjo Timur, Kota Lama, Banger Utara, Banger Selatan, Tugu Muda, dan sub-sistem drainase Simpang Lama.

- Wilayah drainase Semarang Timur. Mencakup wilayah seluas 47,8 km². Terletak antara Banjir Kanal Barat dan Kali Babon. Saluran drainase utama yang di dalam wilayah antara lain: Kali Tenggang, Kali Sringin, dan Saluran Karangroto. Secara keseluruhan sarana sistem drainase yang diterapkan di kawasan pantai Kota Semarang, seperti pada Tabel IV.8.

TABEL IV.8
PEMBANGUNAN SARANA SISTEM DRAINASE DI KOTA SEMARANG

| No | Sistem Drainase | Prasarana dan sarana pendukung | Sumber Dana |
|----|--|---|--|
| 1. | Banjir Kanal Barat, Kali Garang (Kota) | Normalisasi sungai Banjir Kanal Barat, Perbaikan bendung Simongan, Pembuatan Waduk Jatibarang | Konstruksi dari OECF - Jepang. (selesai akhir 1999 & Med 2000) |
| 2. | Tanah Mas (Perumahan Real Estate) | Saluran sekunder Pintu air, Stasiun pompa dan Pompa drainase | Konstruksi Dan operasi dan pemeliharaan dari swadaya masyarakat. |
| 3. | Kali Asin | Pengerukan Kali asin dan Kali Semarang (normalisasi) Penutupan kebocoran rob dan pemasangan pintu air. Stasiun pompa 3 buah. Peninggian jalan inpeksi. | Konstruksi dari OECF - Jepang. (selesai akhir 1999) Operasi dan pemeliharaan dari APBD (Pemkot Semarang) |
| 4. | Bandarharjo Barat | Kolam penampung 2 buah (1,2 Ha dan 1,6 Ha) Stasiun pompa K. Asin & K. Semarang 1 buah (8,5 M ³ /dt). Tanggul Kali Semarang. Pintu air dan penutupan bocoran rob. Saluran sekunder dan saluran tersier. Pengerukan Kali Semarang. Normalisasi sungai Kali baru. Stasiun pompa ujung K. Baru 1 buah (4,4 M ³ /dt). | Konstruksi dari OECF - Jepang. (selesai akhir 1999) Operasi dan pemeliharaan dari APBD (Pemkot Semarang) |
| 5. | Bandarharjo | Stasiun pompa 1 buah. Pintu air dan penutupan bocoran rob Saluran sekunder dan saluran tersier. Pelebaran dan peninggian Jl. Usman Janatin. | Konstruksi dari OECF - Jepang. (selesai akhir 1999) Operasi dan pemeliharaan dari APBD (Pemkot Semarang) |
| 6. | Kota Lama | Kolam Penampung Stasiun Tawang(Ha). Penutupan Jaringan drainase kota. Stasiun pompa 1 buah (2,4 M ³ /dt). Normalisasi Kali Semarang. kebocoran rob dan pemasangan pintu air. | Operasi dan pemeliharaan dari APBD (Pemkot Semarang) Konstruksi dari OECF - Jepang |
| 7 | Banger | Penutupan kebocoran rob dan pompa 1 buah. | Konstruksi dari OECF - Jepang. |

| | | | |
|----|-----------|---|---|
| | | pemasangan pintu air. | (selesai akhir operasi pemeliharaan dari APBD (Pemkot Semarang 1999)) |
| 8. | Tugu Muda | Normalisasi Perbaikan jaringan drainase kota Kali Semarang dan perbaikan jalan inspeksi | Konstruksi dari OECF -Jepang. (selesai akhir 2003) |

Sumber : Analisis Data dari Departemen Pekerjaan Umum, 2000

Selain penanganan tersebut di atas, kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo juga merupakan daerah yang pernah dilaksanakan program perbaikan lingkungan permukiman. Program perbaikan lingkungan yang dimaksudkan disini adalah beberapa program perbaikan permukiman kumuh yang dilaksanakan secara bertahap, dilaksanakan oleh pemerintah dengan keterlibatan beberapa badan pendanaan dunia. Adapun beberapa tahapan pembangunannya, seperti terlihat tabel IV.9

TABEL IV.9
TAHAPAN PELAKSANAAN PROGRAM PERBAIKAN PERMUKIMAN DI
KAWASAN BANDARHARJO

| Tahap | Tahun Pelaksanaan | Program | Kegiatan Perbaikan Permukiman | Lokasi |
|-------|-------------------|--|---|--------------------------------|
| I | 1990/1991 | Peningkatan sarana air bersih dan penyehatan lingkungan permukiman | Pembangunan kran umum, jamban/MCK (Jamban keluarga, jamban sekolah) | Seluruh kawasan Bandarharjo |
| II | 1992/1993 | Pilot Project pengembangan perumahan kota | Studi penyajian informasi Lingkungan (PIL) dalam rangka studi awal kelayakan pembangunan rumah susun di Bandarharko | RW XII |
| III | 1993/1994 | Pembangunan rumah susun sewa Bandarharjo Tahap I | Pembebasan lahan dan pembangunan rumah sewa tahap awal | RW XII |
| IV | 1995/1996 | <i>Semarang-Surakarta Urban Development Program (SSUDP)</i> | <i>Studi housing and Urban Renewl Development Action Plan and Engineering Design for Semarang</i> | RW III, IV, V, VII, XII |
| V | 1997 | Pembangunan rumah susun sewa Tahap II | Lanjutan pembangunan rumah susun sewa Bandarharjo tahap II | RW XII |
| VI | 1998/1999 | Program penanganan kawasan kumuh di Kota Semarang bagian dari paket jaringan pengaman sosial padat karya sektor pekerjaan umum (JPS-PKSPU) | Perbaikan permukiman kumuh dengan pendekatan Tribina (bina manusia, bina usaha dan bina lingkungan) termasuk didalamnya perbaikan infrastruktur dan suprastruktur permukiman menyangkut program fisik/prasarana dan sarana dasar permukiman, pengembangan program sosial dan program ekonomi. | RW II, III, IV, V dan VII, XII |
| VII | 1999/2000 | Normalisasi saluran Kali Semarang dan Kali Batu melalui proyek PSAPB Jratunseluna (ditjen Pengairan, Dep.PU) | Pembangunan rumah pompa dan normalisasi saluran Kali Semarang dan Kali Baru, termasuk perbaikan dan peninggian tanggul sungai. | RW III, VII, XI |

Sumber : Analisis Data dari Departemen Pekerjaan Umum, 2000

Dari tabel IV.9, apabila diuraikan menurut tahapan kegiatan secara detil, adalah sebagai berikut:

- a. **Tahapan pertama**, tahun anggaran 1990/1991, sektor air bersih telah menyentuh kawasan permukiman Bandarharjo, melalui Proyek PSAB (peningkatan Sarana Air Bersih) dan PLP (penyehatan Lingkungan Permukiman) dengan pendekatan sistem pedesaan, yang dilaksanakan oleh Ditjen Cipta Karya dan bantuan dari Unicef. Sektor air bersih yang dibangun, sebanyak 45 kran umum di Kota Semarang, dimana lokasinya mencakup kawasan Bandarharjo. Sektor PLP yang telah dibangun di Bandarharjo, terdiri dari : 40 unit Jaga (jamban keluarga); 1 unit Jamak; 2 unit jamban sekolah. Kemudian pelaksanaan program AB-PLP tersebut dilanjutkan hingga Tahun Anggaran 1991/1992).
- b. **Tahapan kedua**, tahun anggaran 1992/1993, dilaksanakan Pilot project Pengembangan Peremajaan Kota kerjasama Pemda Kota Semarang dengan Ditjen Cipta Karya, yaitu melalui Proyek Pengembangan Permukiman Kota, yang hasil awalnya berupa kajian mengenai Penyajian Informasi Lingkungan (PIL) dalam rangka pembangunan rumah susun Bandarharjo
- c. **Tahapan ketiga**, tahun 1993, dimulai penanganan permukiman kumuh secara terpadu melalui kegiatan peremajaan permukiman kumuh perkotaan, yang kemudian direalisasikan dalam bentuk pembangunan rumah susun tahap I yang tiang pancangnya didirikan pada tahun 1994. Kegiatan tersebut dibawah bantuan dan pembinaan dari Ditjen Cipta Karya, Bank Dunia, dan Pemerintah Kota Semarang serta didukung masyarakat sekitar yang rela tanahnya digusur untuk pembangunan rumah susun tersebut.

- d. **Tahapan keempat**, tahun anggaran 1995/1996, dilakukan *action Plan and Engineering Design for Semarang* melalui program pengembangan peremajaan kota dan perumahan dalam paket program SSUDP (*Semarang-Surakarta Urban Development Program*).
- e. **Tahapan kelima**, tahun 1997, dibangun kembali rumah susun Bandarharjo tahap II dengan melibatkan Perum Perumnas Unit Semarang dan bantuan dari OECF sehingga telah lengkap dibangun Rumah Susun Sewa Bandarharjo sebanyak 5 unit gedung berlantai 4 dengan berbagai type 27 hingga type 54.
- f. **Tahapan keenam**, tahun anggaran 1998/1999, Program penanganan kawasan kumuh di Kota Semarang bagian dari paket jaringan pengaman sosial padat karya sektor pekerjaan umum (JPS-PKSPU). Penanganan permukiman di Bandarharjo sudah menyentuh kegiatan yang menyeluruh dan *interdep* (antar departemen) dengan konsep Tribina. Untuk program sosial, meliputi kegiatan pendidikan alternatif, peningkatan peran ibu-ibu, peningkatan kesehatan dan penyediaan kebutuhan pokok; untuk program infrastruktur, adalah pembangunan dan perbaikan infrastruktur permukiman; program suprastruktur, meliputi kegiatan suprastruktur ekonomi seperti pembangunan pasar dan kegiatan suprastruktur sosial yaitu pembangunan gedung pertemuan dan pembinaan KSM/LSM. Kegiatan tersebut dikemas dalam 7 (tujuh) paket kegiatan diantaranya dalam bentuk kegiatan "pavingisasi" melalui Program JPS PKSPU.
- g. **Tahapan ketujuh**, tahun 1999/2000, dibangun infrastruktur permukiman oleh proyek Peningkatan Prasarana permukiman (P2P) Ditjen Cipta Karya, juga dilakukan kegiatan normalisasi Kali Semarang melalui Proyek PSAPB Jratunseluna yang kegiatannya berupa pembangunan 6 (enam) unit rumah pompa, dalam usaha mengurangi terjadinya genangan akibat pasang air laut yang melanda permukiman Bandarharjo.

Telah banyak investasi pemerintah yang ditanamkan di Bandarharjo dalam usaha perbaikan kualitas lingkungan dan peningkatan produktivitas warga Bandarharjo secara komprehensif. Secara umum dengan adanya program peremajaan perkotaan oleh pemerintah, telah sedikit demi sedikit meningkatkan kualitas lingkungan di kawasan permukiman Bandarharjo. Perbaikan jalan, perbaikan saluran drainase, pembangunan MCK serta pembangunan rumah pompa di beberapa tempat di Bandarharjo turut ikut mengurangi frekuensi terjadinya banjir genangan akibat pasang air laut. Dengan semakin berkurangnya frekuensi banjir ini, tentu saja mengurangi luas lahan yang akan tergenang di Kawasan Bandarharjo. Secara tidak langsung kondisi ini turut mempengaruhi komponen lingkungan permukiman yang ada di Bandarharjo.

4.3.2.2 Analisis Intervensi Pemerintah Dalam Menanggulangi Genangan Banjir

Akibat Pasang Air Laut

Bandarharjo merupakan wilayah paling utara dibandingkan wilayah yang lain dalam Kecamatan Semarang Utara. Setiap bulan terutama pada bulan April pasang air laut selalu menenggelamkan wilayah Bandarharjo. Sebelum tahun 1980 dimana pemerintah waktu itu masih menganggap bahwa wilayah Bandarharjo merupakan *the lost city*/bagian kota yang hilang. Bandarharjo waktu itu merupakan sarang criminal/ terkenal dengan kampung Barutikung. Wilayah yang paling kumuh pada wilayah kota Semarang. Pemerintah kemudian menganggap bahwa jika tidak ditangani/campur tangan akhirnya wilayah Bandarharjo akan benar-benar menjadi *the lost city*.

Sejak tahun 1980 mulai adanya intervensi dari pemerintah dengan melaksanakan program-program yang berkaitan dengan penataan kualitas lingkungan permukiman, Program pengendalian air pasang laut yang selalu menggenangi wilayah Bandarharjo setiap bulannya. Sehingga wilayah Bandarharjo merupakan muara dari banyak kepentingan

yang bermain didalamnya. DPU Kota Semarang, melalui Subdin Pengairan berdasar hasil studi masterplan drainase, melaksanakan pembangunan pompanisasi, saluran, polder. Demikian pula dengan Proyek Jratunseluna. Dinas Cipta Karya melaksanakan program penataan kualitas lingkungan permukiman, pembangunan rumah susun, program sanitasi. Tujuan dari pembangunan tersebut adalah untuk menjadikan wilayah Bandarharjo yang merupakan daerah kumuh karena genangan banjir akibat pasang air laut/rob menjadikan wilayah yang layak huni. Disebabkan tidak adanya *grand design* sejak awal dari semua sektor, menyebabkan intervensi pemerintah menjadi parsial. Intervensi pemerintah yang terjadi merupakan intervensi yang tidak menyeluruh, sepotong-potong dan proyek yang disusun merupakan proyek jangka pendek. Seharusnya Tata ruang yang ada harus menjadi acuan dari pola pikir semua sektor yang akan bermain. Sehingga pembangunan wilayah Bandarharjo tidak hanya berjangka pendek melainkan berjangka panjang dan berkelanjutan.

Intervensi pemerintah salah satu bentuknya melalui perencanaan kota, seyogyanya merupakan bentuk perencanaan yang *open ended*, yang akan dapat menentukan bagian-bagian tertentu dari sistem kota memberikan peluang bagi bagian-bagian lain (termasuk yang tidak dapat diperkirakan sebelumnya) untuk bergerak secara spontan. Dengan kata lain intervensi pemerintah dapat dimulai dengan perencanaan kota yang *open ended* yang luwes dan kenyal yang memungkinkan penjabaran nilai, kebutuhan dan gaya hidup yang berbeda dalam suatu lingkungan yang dinamik.

Kebijakan pembangunan permukiman dan prasarana kota diarahkan untuk mendukung kota agar dapat berfungsi optimal, sesuai peran dan beban yang diemban sebagai kota metropolitan yang berciri pantai. Lebih dari itu, esensi dari pembangunan ini merupakan salah satu upaya peningkatan kualitas perumahan dan permukiman kota yang

muaranya diharapkan dapat meningkatkan harkat dan martabat masyarakat sebagai warga kota pantai metropolitan.

Pengelolaan sumber daya alam (SDA) diarahkan pada pengelolaan sumber daya air dan sumber daya lahan yang berkelanjutan. Dasar pijakannya adalah tetap mempertimbangkan aspek ketahanan daya dukung lingkungan dalam rangka mengemban terjaminnya pembangunan yang berkesinambungan. Selain itu, pengelolaan sumber daya air dan lahan di beberapa bagian diarahkan untuk menjaga fungsi kelestarian lahan dan ketersediaan air.

Pembangunan sumber daya alam dan lingkungan dititikberatkan pada tujuan pemanfaatan sumber daya air dan lahan yang dapat memberikan manfaat dengan tetap memperhitungkan daya dukung lahan. Sedangkan sasarannya adalah pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) dan sumber air, konservasi dan rehabilitasi lahan, pencegahan dan penanggulangan dampak polusi guna mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan.

Prioritas dari pembangunan sumber daya alam dan lingkungan adalah Pengendalian banjir dan rob. Masalah tersebut merupakan permasalahan klise bagi kota Semarang, bahkan menjadi semacam ciri khas kota Semarang. Berbagai bentuk intervensi/penanganan telah dilakukan pemerintah kota. Namun sampai saat ini belum dapat terselesaikan secara tuntas. Untuk itu diperlukan terobosan penanganan yang komprehensif dengan melibatkan semua pihak terkait. Esensi penanganan ke depan dilakukan dengan pendekatan lingkungan menyeluruh (holistik). Program ini diimplementasikan melalui pelaksanaan pemeliharaan dan pembangunan drainase, pompanisasi, pembangunan polder dan kolam penampungan yang melibatkan peran aktif masyarakat. Untuk menuntaskan persoalan rob memang bukan hal yang mudah, karena ini berhubungan dengan tipikal geografis kota Semarang. Persoalan lingkungan yang

dihadapi Kota Semarang begitu kompleks dan rumit. Sepanjang musim selalu saja muncul persoalan demi persoalan. Pada musim penghujan ancaman banjir mengintai, begitu pula saat kemarau tiba, beberapa wilayah mulai kekeringan. Hal ini diperparah dengan adanya rob.

Dilihat letak geografis Kota Semarang terdiri dari kota atas dan kota bawah. Keduanya membawa implikasi kasuistik yang berbeda, namun berangkaian. Dalam kurun waktu terakhir ini, masalah rob mulai dapat dieliminasi. Memang, barangkali masih belum sesuai harapan. Namun setidaknya-tidaknya telah terlihat hasil yang menggembirakan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Tempat-tempat yang selama ini menjadi langganan rob sekarang mulai tidak lagi terlihat. Salah satu upaya penanggulangan rob yang dipandang efektif meski belum diakui belum mampu menuntaskan sepenuhnya masalah ini adalah dengan strategi pompanisasi.

Selain dengan pompanisasi upaya pembebasan rob dilakukan dengan menggunakan sistem polder. Polder yang berada di Tawang terbukti mampu membebaskan rob di kawasan kota lama. Salah satu bagian penting polder yang terkait langsung dengan sistem itu adalah rumah pompa Kali Baru yang terletak di Bandarharjo. Rumah pompa tersebut dilengkapi dengan tujuh unit pompa. Fungsi pompa-pompa tersebut disesuaikan dengan situasi. Ketika debit air meningkat, seluruh pompa difungsikan. Pada saat kondisi normal, sebagian pompa yang dioperasikan. Pola tersebut dilakukan untuk efisiensi.

Cara kerja polder Tawang sebenarnya cukup sederhana. Apabila muncul genangan akibat rob maupun banjir, pintu air di Kali Baru ditutup. Selanjutnya, air disedot lalu dibuang ke laut. Dengan cara itu air di polder akan menyusut dan air laut tidak berbalik ke darat. Ketika ketinggian air lebih rendah dari permukaan tanah, air buangan dari kota

akan tersedot masuk ke polder. Kelancaran sistem polder ini sangat dipengaruhi faktor lain.

Salah satu persoalan yang dihadapi terkait dengan sampah. Ketika hujan tiba, sampah yang banyak menyebabkan saluran tersumbat. Akibatnya, meski pompa polder berfungsi maksimal aliran air tetap terganggu. Tidak hanya itu, sampah-sampah masuk ke saluran pembuangan pompa, sehingga kinerja pompa juga terganggu. Bahkan bila sampah itu sampai tersedot masuk dapat menyebabkan kerusakan pada pompa. Dalam konteks ini, artinya pembebasan rob dan banjir tidak hanya dapat dilakukan dengan bergantung pada teknologi dan intervensi dari pemerintah, melainkan dibutuhkan kesadaran warga masyarakat untuk disiplin menjaga lingkungan, seperti tidak membuang sampah di sembarang tempat atau saluran-saluran air.

Untuk menanggulangi rob harus dilakukan upaya-upaya yang lebih menyeluruh. Misalnya penanganan kerusakan lingkungan di hulu sungai, normalisasi sungai-sungai yang semakin sempit dan dangkal kondisinya, disiplin dalam menangani limbah serta memaksimalkan usaha penghijauan. Hal terpenting yang harus diperhatikan adalah disiplin dalam membangun kota agar daerah yang menjadi resapan air tidak banyak dibangun permukiman, pabrik, bangunan permanen terutama di daerah pesisir, pantai utara kota Semarang.

Persoalan rob bukanlah persoalan sektoral, melainkan sudah menjadi masalah menyeluruh yang dirasakan seluruh warga kota Semarang. Oleh karena itu, penanganan yang menyeluruh adalah jawaban yang tepat untuk mengeliminasi sekecil mungkin, atau bahkan menghilangkan sama sekali rob. Penanganan menyeluruh tersebut dapat dimulai dengan disiplin pembangunan kota, normalisasi sungai, perbaikan drainase dan sebagainya.

Persoalan genangan banjir sebenarnya bukan masalah yang dihadapi kota Semarang saja, sebab masalah yang sama juga dialami kota-kota lain yang berada di muara. Bahkan, ada kota yang lebih menderita lagi ketimbang Semarang. Hal tersebut disebabkan pelaksanaan pembangunan kota yang keliru di masa lalu. Mereka membangun kota tidak didasari oleh pertimbangan tata kota, tetapi oleh kepentingan komersial atau politik sesaat. Akibatnya menimbulkan masalah dikemudian hari.

4.3.3 Pengaruh Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut Terhadap Kondisi

Lingkungan Permukiman di Bandarharjo

Dari hasil analisis yang dilakukan, baik secara kuantitatif maupun kualitatif perihal kondisi masyarakat Bandarharjo untuk menjelaskan hubungan genangan banjir akibat pasang air laut dengan kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, didapatkan bahwa genangan banjir akibat pasang air laut sangat mempengaruhi kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, baik dari aspek fisik, sosial dan ekonomi. Dalam hal ini pengaruh yang ditimbulkan merupakan pengaruh negatif terhadap kondisi lingkungan permukiman Bandarharjo.

Secara teori dikatakan, bahwa hasil temuan di lapangan melalui wawancara dapat dijadikan sebagai variabel kontrol dari hasil analisis data kuantitatif dengan penjelasan sebagai berikut:

Pertama, pada kondisi fisik lingkungan permukiman di Bandarharjo terdapat hubungan yang signifikan antara genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi sarana dan prasarana, khususnya jalan dan saluran drainase. Ini telah dibuktikan dengan penilaian para responden/persepsi masyarakat yang menilai fisik di Bandarharjo cukup baik. Persepsi masyarakat terhadap kondisi fisik lingkungan permukiman disini dimaksudkan bahwa

genangan banjir akibat pasang air laut menyebabkan dampak negatif terhadap aspek fisik lingkungan permukiman yang terdiri dari indikator perubahan sarana dan prasarana serta perubahan lingkungan. Dilihat dari indikator perubahan sarana dan prasarana, genangan banjir akibat pasang air laut sangat berpengaruh negatif terhadap **kondisi jalan, kondisi drainase, kondisi air bersih, kondisi fisik bangunan**. Penjelasan mengenai pengaruh genangan banjir terhadap aspek fisik, khususnya pada indikator perubahan sarana dan prasarana dapat dijelaskan sebagai berikut..

- Akibat genangan banjir sebagian jalan yang ada di kawasan Bandarharjo rusak karena sering tergenang. Kondisi ini ditambah dengan seringnya jalan menjadi becek. Akibatnya lalu lintas yang ada sering terhambat apabila terjadi banjir. Selain akibat diatas, genangan banjir yang ada di jalan mengakibatkan kendaraan yang melewati jalan tersebut rawan rusak karena kendaraan tersebut bisa mengalami korosi. Kondisi ini tentu saja memerlukan perawatan jalan yang dapat menelan biaya yang sangat besar, yaitu salah satunya dengan meninggikan peil jalan diatas genangan banjir.
- Genangan banjir akibat pasang air laut menyebabkan air bersih di kawasan Bandarharjo agak susah untuk didapatkan, walaupun ada itupun merupakan sumur artesis yang hanya dimiliki oleh beberapa orang saja.. Air yang ada di Bandarharjo kondisinya keruh, bau dan tidak dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Untuk mendapatkan air dengan sumur artesis, kedalaman pipa yang akan di masukkan perlu kedalaman yang cukup. Hal ini diakibatkan karena akitivitas penimbunan dan pengurugan oleh masyarakat. Disamping itu, genangan banjir akibat pasang air laut juga mengakibatkan peralatan air bersih cepat rusak karena terkena korosi.

- Genangan banjir yang melanda kawasan Bandarharjo, mengakibatkan dampak negatif pada rumah/bangunan. Dampak terhadap fisik bangunan/rumah antara lain lantai rumah/bangunan pada umumnya tergenang air (banyak dijumpai pada rumah yang ditinggalkan atau tidak dihuni oleh pemiliknya), rumah/bangunan menjadi rusak, seperti: retak, miring, tenggelam tanah urugan, lantai rumah terpaksa harus ditinggikan setiap 5 tahun sekali. rata-rata peninggian sebesar 10 - 50 cm, rumah/bangunan diurug sampai habis, dan di atas lahan urugan dibangun rumah yang sama sekali baru. pada bagian depan rumah dipasang bendung penahan air atau bagian teras rumah ditinggikan hingga di atas peil banjir.

Sedangkan pada indikator perubahan lingkungan genangan banjir akibat pasang air laut sangat berpengaruh negatif terhadap **kondisi kesehatan**. Pengaruh pada kesehatan yang dimaksud disini sesuai dengan antara lain mengganggu kesehatan lingkungan dan masyarakat, dimana penduduk banyak yang terkena berbagai penyakit yang dibawa genangan banjir sebagai perantara, seperti penyakit gatal-gatal pada kulit., lingkungan becek dan berlumpur, mengganggu mutu air baku (air sumur), rasanya asin / payau, mengganggu mutu air permukaan dan menyebabkan estetika buruk.

Kedua, pada aspek sosial lingkungan permukiman di Bandarharjo, terdapat pengaruh negatif genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman, yaitu **variabel kenyamanan**. Ketidaknyamanan yang dimaksud disini dapat diartikan ketidaknyamanan hidup dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Dengan adanya genangan banjir masyarakat merasakan aktivitas yang dijalankan sehari-hari cukup terganggu. Sering terkena penyakit, air bersih susah didapatkan, jalan sering becek, harus banyak mengeluarkan uang

untuk perbaikan dan perawatan rumah dan isinya, merupakan sebagian bentuk ketidaknyamanan yang dirasakan oleh masyarakat.

Ketiga, pada aspek ekonomi lingkungan permukiman, terdapat hubungan yang kuat antara banjir genangan akibat pasang air laut terhadap indikator produktivitas dan taraf kesejahteraan.. Ini dibuktikan dengan banyaknya responden yang mengatakan bahwa kondisi ekonomi di Bandarharjo cukup baik. Variabel aspek ekonomi yang sangat dipengaruhi genangan banjir akibat pasang air laut adalah **Kondisi pengeluaran perbaikan rumah, Kondisi pengeluaran kesehatan, Kondisi pendapatan masyarakat.**

Mengenai kondisi masing-masing variabel dapat dijelaskan sebagai berikut

- Kondisi pengeluaran untuk perbaikan rumah tidak terlepas bagi masyarakat yang terkena banjir akibat pasang air laut. Mereka harus mengeluarkan biaya tambahan setiap tahunnya untuk memperbaiki rumah/bangunan sesuai dengan tingkat kerusakan yang dialami akibat genangan banjir pasang air laut. Adapun biaya yang mesti dikeluarkan antara lain biaya peninggian / pengurugan tanah biaya perbaikan / perombakan struktur bangunan, upah kerja tukang dan bahan-bahan bangunannya.
- Genangan banjir akibat pasang air laut yang tergenang di lingkungan permukiman untuk beberapa waktu, dapat menimbulkan berbagai penyakit. Masyarakat yang dilanda banjir berpendapat bahwa dengan adanya genangan banjir, perlu dana khusus untuk dipersiapkan apabila ada anggota keluarga yang sakit.
- Dengan semakin banyaknya pengeluaran yang diakibatkan oleh dampak negatif genangan banjir, maka dapat mempengaruhi kondisi pendapatan masyarakat. Mereka lebih banyak mengeluarkan biaya untuk perbaikan rumah/bangunan serta pemeriksaan kesehatan dibandingkan memikirkan hidup sehari-hari.

Secara umum, dengan melihat kondisi diatas dapat diketahui bahwa genangan banjir akibat pasang air laut memberi pengaruh negatif terhadap kondisi lingkungan permukiman. Pengaruh ini menyebabkan kualitas lingkungan permukiman di Bandarharjo semakin menurun. Akibatnya, terkesan bahwa kawasan Bandarharjo merupakan suatu kawasan kumuh. Hal ini terlihat pada:

- a. Status tanah, dimana sebagian besar tanah yang ada di Bandarharjo belum jelas statusnya, khususnya pada RW I
- b. Prasarana lingkungan biasanya kurang dan tidak memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan;
- c. Daerahnya rawan banjir, dalam hal ini terkena genangan banjir akibat pasang air laut.

4.4 Strategi Penanganan Genangan Banjir Akibat Pasang Air Laut di Bandarharjo

Untuk mengetahui penanggulangan genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo, berdasarkan gambaran umum yang ada serta persepsi dari masyarakat dibuat analisis SWOT untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang ada. Dari berbagai permasalahan yang diuraikan dalam gambaran umum tersebut, kemudian dilakukan penilaian untuk menjaring strategi terpilih. Berikut ini adalah kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang ada di Bandarharjo yang telah dibedakan atas kekuatan eksternal dan kekuatan internal. Dalam menetapkan strategi penanggulangan genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo, maka perlu diketahui faktor eksternal dan internal dari kondisi Bandarharjo. Melalui Tabel IFAS (*Internal Strategic Factor Analysis Summary*) dan EFAS (*Eksternal Strategi Factor Analysis Summary*) dapat diketahui faktor pendorong dan penghambat penanggulangan genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.10 dan IV.11 berikut ini.

TABEL IV.10
IFAS PENANGGULANGAN GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT
DI BANDARHARJO

| Faktor-faktor Strategi Internal | Bobot | Rating | Bobot x rating |
|--|-------------|--------|----------------|
| Kekuatan (Strength) | | | |
| • Letaknya strategis, merupakan daerah yang jaraknya dekat dengan pusat Kota Semarang | 0,20 | 2 | 0,40 |
| • Jumlah penduduk tinggi | 0,025 | 1 | 0,025 |
| • Berkembangnya aktivitas ekonomi di Bandarharjo | 0,025 | 1 | 0,025 |
| • Harga lahan murah | 0,10 | 2 | 0,20 |
| Kelemahan (Weaknesses) | | | |
| • Dekat dengan laut sehingga merupakan daerah yang sering mengalami banjir baik lokal maupun pasang air laut | 0,30 | 2 | 0,60 |
| • Status lahan yang tidak jelas, karena sebagian lahan milik pemerintah | 0,10 | 2 | 0,20 |
| • Sumber daya masyarakatnya rendah | 0,10 | 1 | 0,10 |
| • Terbatasnya dan kurang terawatnya sarana dan prasarana lingkungan seperti air bersih | 0,10 | 2 | 0,20 |
| • Kepadatan bangunan yang cukup tinggi akibat jumlah dan pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi | 0,025 | 1 | 0,025 |
| • Kesadaran masyarakat akan hidup sehat sangat rendah | 0,025 | 1 | 0,025 |
| • Sedimentasinya sangat tinggi | 0,05 | 2 | 0,10 |
| total | 1,00 | | 1,925 |

Sumber : Hasil Analisis , 2004

TABEL IV.11
EFAS PENANGGULANGAN GENANGAN BANJIR AKIBAT PASANG AIR LAUT
DI BANDARHARJO

| Faktor-faktor Strategi Eksternal | Bobot | Rating | Bobot x rating |
|---|-------------|--------|----------------|
| Kesempatan (Opportunities) | | | |
| • Adanya SK Walikota mengenai pemberian status tanah di Bandarharjo | 0,20 | 2 | 0,40 |
| • Partisipasi masyarakat dalam perbaikan lingkungan cukup tinggi | 0,10 | 2 | 0,20 |
| • Cukup banyak proyek/bantuan yang ditujukan kepada kawasan Bandarharjo | 0,20 | 2 | 0,40 |
| • | | | |
| Ancaman (Threatness) | | | |
| • Pemaprasan bukit-bukit sangat berpotensi menambah intensitas banjir | 0,05 | 2 | 0,10 |
| • Pembangunan fisik di wilayah Semarang Atas | 0,05 | 2 | 0,10 |
| • Semakin banyaknya sumur artesis, menyebabkan muka tanah semakin berkurang dari tahun ke tahun | 0,05 | 2 | 0,10 |
| • Intensitas genangan banjir akibat pasang air laut semakin tinggi, khususnya pada bulan april-juni | 0,20 | 3 | 0,60 |
| total | 1,00 | | 1,90 |

Sumber : Hasil Analisis , 2004

Berdasarkan hasil tabel IV.10 dan IV.11 dapat diketahui bahwa nilai EFAS dan IFAS lebih kecil dari 2 (≤ 2), maka strategi yang cocok dipakai untuk menanggulangi genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo adalah dengan **Strategi W-T**, yaitu **penilaian kelemahan dan ancaman yang dihadapi atau usaha untuk menghindari ancaman dan mengatasi kelemahan**, khususnya di Bandarharjo. Dengan kata lain strategi yang dipilih untuk menangani genangan banjir akibat pasang air laut di Bandarharjo dengan strategi penciutan (terletak pada kuadran 9). Dalam usaha menghindari ancaman dan mengatasi kelemahan di Bandarharjo, diperlukan beberapa strategi jangka pendek, diantaranya:

1. Penyediaan dan peningkatan kualitas sarana dan prasarana, seperti penyediaan air bersih, rehabilitasi saluran drainase serta memperbanyak TPS sampah, khususnya lebih ditekankan pada wilayah RW I.
2. Penataan kawasan Bandarharjo dengan perencanaan yang komprehensif dan terpadu, meliputi berbagai aspek kehidupan. Langkah yang dapat diambil adalah dengan mereview ulang RDTR Kota Semarang.
3. Penetapan pengaturan pengambilan air tanah (sumur artesis)
4. Penetapan pengaturan ketinggian lantai bangunan/rumah di kawasan Bandarharjo

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis perihal hubungan dan pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo dapat disimpulkan sebagai berikut::

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel genangan banjir akibat pasang air laut dengan variabel-variabel kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, diantaranya yaitu antara **variabel jumlah perbaikan jalan dan jumlah perbaikan rumah/bangunan**. Adapun variabel kondisi genangan banjir yang memiliki tingkat hubungan yang kuat dengan kondisi genangan banjir adalah variabel jumlah perbaikan rumah/bangunan.
2. Hasil hitungan skoring penilaian/persepsi masyarakat terhadap pengaruh genangan banjir terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo:
 - Pada aspek fisik, variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu **kondisi jalan, kondisi drainase, kondisi air bersih, kondisi fisik bangunan, dan kondisi kesehatan**. Pengaruh yang ditimbulkan kondisi jalan banyak yang rusak, saluran drainase banyak yang tidak berfungsi, kondisi kesehatan masyarakat menurun serta terjadi pencemaran dilingkungan permukiman.
 - Pada aspek sosial, variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu **kondisi kenyamanan**. Pengaruhnya adalah masyarakat tidak merasa nyaman hidup di Bandarharjo, karena banyak dampak

negatif yang ditimbulkan, sehingga memerlukan biaya dan tenaga yang tidak sedikit untuk hidup di Bandarharjo

- Pada aspek ekonomi, variabel kondisi lingkungan permukiman yang sangat dipengaruhi genangan banjir, yaitu **Kondisi pengeluaran perbaikan rumah, Kondisi pengeluaran kesehatan, Kondisi pendapatan masyarakat**. Pengaruhnya adalah menyebabkan dikeluarkannya pengeluaran untuk perbaikan rumah, pengeluaran untuk pemeriksaan kesehatan.
3. Dengan adanya intervensi pemerintah, baik propinsi maupun kota melalui pembangunan sarana drainase di wilayah pantai Kota Semarang dan program peremajaan perkotaan, belum maksimal menanggulangi genangan banjir akibat pasang air laut. Hal ini juga yang turut mempengaruhi mengapa kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo. Disebabkan tidak adanya *grand design* sejak awal dari semua sektor, menyebabkan intervensi pemerintah menjadi parsial. Intervensi pemerintah yang terjadi merupakan intervensi yang tidak menyeluruh, sepotong-potong.
 4. Genangan banjir akibat pasang air laut mengakibatkan dampak negatif terhadap kondisi lingkungan permukiman, baik aspek fisik, sosial maupun ekonomi. Adapun aspek yang paling besar dipengaruhi genangan banjir adalah **aspek fisik**. Ini terlihat dengan terjadinya penurunan kualitas hidup di Bandarharjo. Akibatnya kawasan Bandarharjo menjadi suatu kawasan kumuh akibat adanya genangan banjir tersebut

5.2 Rekomendasi

5.2.1 Rekomendasi ke Pemerintah Kota

Dari hasil studi pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo dengan menggunakan teknik analisis SWOT dapat direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penyediaan dan peningkatan kualitas sarana dan prasarana, seperti penyediaan air bersih, rehabilitasi saluran drainase serta memperbanyak TPS sampah, khususnya lebih ditekankan pada wilayah RW I.
2. Penataan kawasan Bandarharjo dengan perencanaan yang komprehensif dan terpadu, meliputi berbagai aspek kehidupan. Langkah yang dapat diambil adalah dengan mereview ulang RDTR Kota Semarang.
3. Penetapan pengaturan pengambilan air tanah (pembuatan sumur artesis)
4. Penetapan pengaturan ketinggian lantai bangunan/rumah di kawasan Bandarharjo

5.2.2 Rekomendasi Studi Lanjutan

Rekomendasi dari hasil penelitian ini berupa studi lanjutan yang perlu diteliti dan dikaji untuk menambah keilmuan kita, khususnya berhubungan dengan fenomena genangan banjir akibat pasang air laut. Adapun rekomendasi yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah:

- Perlu dilakukan penelitian sebagai usulan penelitian lanjutan, perihal pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di wilayah lain dengan menggunakan variabel yang lebih banyak melalui data *time series*.
- Perlu dilakukan penelitian terhadap kajian perekonomian masyarakat dan peningkatan kesejahteraan masyarakat di Bandarharjo sehubungan dengan dampak

genangan banjir akibat pasang air laut, untuk menggali langkah-langkah apa yang bisa dilakukan seperlunya dan menjadi prioritas utama untuk ditangani dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Bandarharjo.

- Perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh banjir genangan akibat pasang air laut terhadap pola perkembangan ruang Kota Semarang.

5.3 Keterbatasan Studi

Dalam melakukan penelitian perihal pengaruh genangan banjir akibat pasang air laut terhadap kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo, terdapat keterbatasan yang dialami penulis untuk meneliti lebih dalam mengenai topik yang tengah diambil. Adapun keterbatasan studi yang dimaksud:

- Data mengenai kondisi lingkungan permukiman di Bandarharjo yang diambil secara langsung di lapangan masih dirasa belum mencerminkan kondisi riil yang ada. Hal ini disebabkan adanya sikap tertutup oleh masyarakat yang selama ini telah pernah menjadi obyek dalam penelitian-penelitian yang sebelumnya dilakukan, akan tetapi penelitian yang berlangsung tetap tidak membuahkan hasil yang berguna bagi kondisi lingkungan mereka.
- Kajian literatur dan pembahasan mengenai genangan banjir akibat pasang air laut dirasa penulis masih kurang, dikarenakan sulitnya mencari kajian ataupun teori yang berhubungan dengan genangan banjir.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi IV
Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- _____, 2000, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Bintarto, R., *Interaksi Kota Desa dan Permasalahannya*, Ghalia Indonesia, Jakarta, 1989
- Budihardjo, Eko dan Sudanti Hardjohubojo. 1993a. *Kota Berwawasan Lingkungan*.
Bandung : Penerbit Alumni
- Budihardjo. Eko, 1991. *Percikan Masalah Arsitektur Perumahan Perkotaan*, Gadjahmada
University Press,
- Branch, Melville C. 1995. *Comprehensive City Planning; Introduction & Explanation*,
(tej.). Yogyakarta; Gajah Mada University Press.
- Chapin, F. Stuart, Jr, & Kaiser, Edward. J., *Urban And Land Use Planning*, University of
Illionis Press, 1979
- Hoover, Edgar, 1977. *An In Introduction to Regional Economics*, Second Edition, Alfret A.
- Komaruddin et al. 1999. *Pembangunan Perkotaan Berwawasan Lingkungan*. Jakarta :
Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Kartono, Kartini, 1992. *Pengantar Metodologi Riset Sosial*, Bandung, Mander Maju
- M. Subana dan Sudrajat. 2001. *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Penerbit
Pustaka Setia.
- Marzuki. 1977. *Methodologi Riset*, Yogyakarta. BPFE – UII.
- Miles, Matthew B dan A. Michael Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif: Buku
Sumber Tentang Metoda-Metoda Baru*. Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohidi.
Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- Moloeng, Lexy J. 2000. *Metodololgi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja
Rosdakarya.
- Muhadjir, Noeng. 2000. *Metode Penelitian Kualitatif*, Yogyakarta: Penerbit Rake Sarasin
- Nazir, Mohamad. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia.

- Rangkuti, Freddy. 2004. *Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis Untuk Menghadapi Abad 21*, Jakarta: Penerbit Gramedia
- Sugiarto, et al 2001, *Teknik Sampling*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.
- Santono, Singgih. 2001. *SPSS Versi 10*. Jakarta. Jakarta: Penerbit Elex Media Computindo.
- Singarimbun, Masri dan Sofian Effendi (Eds).1995. *Metode Penelitian Survei*, LP3ES, Jakarta
- Sinulingga, Budi. D. 1999. *Pembangunan Kota Tinjauan Regional dan Lokal*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Subagio, P. Joko. 1991. *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Soemarto, C.D. 1995. *Hidrologi Teknik*, edisi 2. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Soemarwoto, Otto, 1994, *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Sumaatmadja, N, 1988, *.Studi Geografi Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan*, Bandung, Alumni
- Suripin, 2003, *Drainase Perkotaan*. Andi Offset, Yogyakarta
- Turner, John F., *Housing By People – Towards Autonomy In Building Environments*, Marion Boyars Publishers Ltd, London, 1976
- Walizer, Michael H. and Wiener, Paul L. 1993. *Research Methods and Analysis: Searching for Relationship*, alih bahasa oleh Arief Sukadi Sadiman. Jakarta: Erlangga
- Warpani, Suwardjoko. 1984. *Analisis Kota & Daerah*. Bandung: Penerbit ITB
- Yeates, Maurice & Garner Barry, *The North American City*, Harper & Row Publisher, New York. 1980
- Yudohusodo, Siswono. 1991. *Rumah Untuk Seluruh Rakyat*, Yayasan Padamu Negeri, Jakarta

TERBITAN TERBATAS

- Bappeda Kota Semarang., *RDTRK Kota Semarang*, Semarang, 2000.
- BPS Kota Semarang, *Kota Semarang Dalam Angka 2000*, Semarang, 2000
- PSDA Propinsi Jawa Tengah, *Data Banjir Rob*, Semarang, 1999

Johanna K, Dra. MSc. modul Kuliah FE Undip *Skalling Method*. Konsep dasar pengukuran, 1999

Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota No. 12. 1994. ITB. Bandung

Sarbidi, ST. 2000. Geomorfologi dan Wilayah pantai Kota Semarang. Prosiding Pengaruh Rob pada permukiman pantai

Salim, Emil, (1991). *Pembangunan Berkelanjutan, Strategi Alternatif dalam Pembangunan Dekade Sembilan Puluhan*, dalam Prisma, Nomor 1, Januari, LP3ES, Jakarta.

Salim, Emil, 1991, *Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan*, dalam Prisma, Nomor 1, Januari, LP3ES, Jakarta

Sarbidi, ST. 2002. Pengaruh Rob Pada Permukiman pantai. Prosiding

Sudharmadi. 1995. *Pengendalian Banjir di Kotamadia Semarang dan Sekitarnya*, tata Loka, 2 Juni 1995 hal: 37-41.

Sujarto, Djoko dan Uton Rustan Harun. *Dampak Pembangunan Permukiman Skala Besar dan Kota Baru Terhadap Tata Ruang Wilayah*, Makalah Seminar dan Lokakarya Nasional Prospek dan Masalah Manajemen Pembangunan Permukiman Skala Besar/Kota Baru di Indonesia, Semarang, 1996

Undang-Undang No. 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan, Dirjen Cipta Karya, Jakarta

KELOMPOK KOLOKIUUM, TUGAS AKHIR, TESIS

Hari Adi Agus Setyawan, 2002, *Dampak Keberadaan Permukiman Solo Baru Terhadap Kondisi Ekonomi, Sosial Dan Fisik Permukiman Sekitarnya*, Tugas Akhir, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Undip, Semarang

Pramono, RU. 1998. *Pengelolaan Sungai Dalam Upaya Pengendalian Banjir di DKI Jakarta*, Program Pasca Sarjana Universitas Indonesia. Jakarta.

Safariah, Rifiati, 1999, *Kajian Perubahan Pemanfaatan Lahan di Jalan Ir. Juanda Bandung*. Tugas Akhir tidak diterbitkan, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik ITB, Bandung.

Setiyanto, Heru. 2001, *Studi Pengaruh Pengembangan Kota Terhadap Peningkatan Banjir Rob Kota Semarang*, Kolokium, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Undip, Semarang

Sudarsono. 1998. *Pengaruh Banjir Genangan Akibat Pasang Air Laut Terhadap Permukiman di Muara Kali Semarang*. Tesis S2, Yogyakarta

Suwanda. 2000. *Pengaruh Perbaikan Permukiman Kumuh terhadap Keberlanjutan Komunitas*. Tesis S2. Universitas Diponegoro.Semarang