

**POLA MIGRASI MASYARAKAT KOTA SEMARANG
SEBAGAI AKIBAT PERUBAHAN IKLIM GLOBAL
JANGKA PENDEK**

TUGAS AKHIR

Oleh:

**NILA ARDHYARINI HAYUNING PRATIWI
L2D 005 385**



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2009**

ABSTRAK

Perubahan iklim merupakan tantangan global yang paling serius dihadapi pada abad 21 ini dan telah menjadi tantangan manajemen pembangunan kota yang perlahan-lahan akan mempengaruhi kondisi lingkungan suatu kota dalam periode waktu tertentu. Perubahan iklim mengakibatkan perpecahan siklus hidrologi wilayah yang berarti, yaitu mengubah evaporasi, transpirasi, run-off, air tanah, dan presipitasi, dengan berimplikasi pada kuantitas dan kualitas sumber daya air wilayah (Irianto dalam World Bank, 2007). Sebagai akibatnya, hal tersebut akan meningkatkan intensitas air hujan, tetapi dalam periode tertentu juga dapat mengakibatkan musim hujan yang berkepanjangan sehingga bahaya akan banjir juga semakin meningkat. Selain itu, pemanasan global yang berdampak pada kenaikan suhu dan mengakibatkan pencairan gletser dapat mempengaruhi terjadinya kenaikan permukaan air laut. Perubahan elevasi air laut ini tentu saja dapat mengganggu kehidupan masyarakat karena akan mengakibatkan genangan di wilayah pesisir dan daratan perkotaan yang lebih rendah.

Fenomena tersebut terjadi di Kota Semarang sebagai kota yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa dan dapat dirasakan dalam jangka pendek. Bentuk antisipasi yang dapat dilakukan diantaranya adaptasi dengan meninggikan bangunan rumah, proteksi dengan membangun tanggul, reklamasi, atau migrasi ke daerah yang lebih aman. Jika kondisi lingkungan Kota Semarang bagian utara semakin memburuk, maka tindakan yang paling aman dilakukan masyarakat adalah migrasi. Faktor utama yang mendorong masyarakat migrasi adalah perubahan kondisi lingkungan karena kenaikan permukaan air laut semakin tinggi akibat perubahan iklim global, masyarakat yang mengambil keputusan migrasi ini selanjutnya disebut climate migrants. Tujuan migrasi masyarakat yang satu dengan yang lain berbeda-beda sehingga akan membentuk suatu pola migrasi dari variasi tujuan/ arah migrasi tersebut dengan daerah asalnya. Migrasi ini nantinya akan memberikan implikasi bagi pembangunan Kota Semarang. Pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian ini adalah “bagaimana pola migrasi masyarakat Kota Semarang sebagai akibat perubahan iklim global dalam jangka pendek serta implikasinya bagi pembangunan kota?”

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pola migrasi masyarakat Kota Semarang sebagai bentuk antisipasi dalam merespon kenaikan permukaan air laut yang merupakan dampak dari perubahan iklim global jangka pendek dan implikasinya bagi pembangunan kota. Penelitian ini digolongkan dalam penelitian deskriptif dengan metode kuantitatif. Metode ini dapat membantu peneliti dalam melakukan analisis, tidak hanya memberikan gambaran terhadap fenomena, tetapi juga menerangkan hubungan sebab akibat, membuat prediksi serta mendapatkan implikasi dari suatu permasalahan yang terjadi. Teknik analisis menggunakan deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan data kuantitatif maupun hasil perhitungan kuantitatif, dan diskriminan untuk menentukan variabel kerentanan yang paling mempengaruhi masyarakat dalam mengambil keputusan migrasi atau tidak migrasi. Cara pengumpulan data melalui kuesioner dengan proportional random sampling yaitu responden dipilih secara acak sesuai proporsi luas permukiman di suatu kelurahan terhadap luas seluruh permukiman di wilayah penelitian yang diperkirakan mampu mewakili jumlah seluruh penduduk, wawancara kepada Dinas PSDA Kota Semarang, dan observasi dengan pengamatan visual langsung ke wilayah studi.

Temuan studi pada penelitian ini yaitu faktor-faktor penyebab masyarakat bermigrasi dan tidak bermigrasi yang paling dominan adalah pendapatan masyarakat, kemampuan masyarakat memenuhi kebutuhan sekunder, dan tingkat abrasi di wilayah penelitian. Ketiga variabel tersebut terkait dengan fitur kerentanan ekonomi dan lingkungan biografi. Sehingga dalam mengambil keputusan bermigrasi atau tidak bermigrasi, masyarakat mempertimbangkan kondisi perekonomian dan lingkungan yang mengalami penurunan kualitas. Pola migrasi yang terbentuk berasal dari daerah asal migrasi yang merupakan wilayah suburban dengan daerah tujuan migrasi yang terdiri dari city centre seperti Kecamatan Semarang Tengah dan Semarang Timur sehingga membentuk centripetal migration, serta wilayah suburban seperti Kecamatan Pedurungan, Candisari, Tembalang, dan Banyumanik sehingga membentuk population retention. Implikasi keputusan masyarakat bermigrasi dan tidak bermigrasi bagi pembangunan Kota Semarang akan berujung pada penurunan kualitas lingkungan Kota Semarang serta penurunan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu diperlukan kebijakan Pemerintah Kota Semarang agar pembangunan kota berlangsung secara berkelanjutan, seperti perencanaan mitigasi bencana kenaikan muka air laut; sosialisasi pemanfaatan rumah panggung kepada masyarakat di permukiman nelayan; serta menyusun kebijakan mengenai kawasan konservasi, baik untuk wilayah perbukitan maupun wilayah pesisir, dan melindungi kawasan konservasi yang sudah ada guna mempertahankan keseimbangan lingkungan.

Key Words: Perubahan Iklim Global, Kenaikan Permukaan Air Laut, Kerentanan, Migrasi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PRIBADI.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	4
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	6
1.3.1 Tujuan	6
1.3.2 Sasaran	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.5.1 Ruang Lingkup Spasial	7
1.5.2 Ruang Lingkup Substansi.....	13
1.6 Keaslian Penelitian	13
1.7 Posisi Penelitian dalam Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota	16
1.8 Kerangka Pemikiran	17
1.9 Metode Penelitian.....	20
1.9.1 Teknik Analisis.....	20
1.9.2 Kerangka Analisis.....	22
1.9.3 Teknik Pengumpulan Data	26
1.9.4 Teknik Sampling.....	28
1.10 Sistematika Penulisan	29

BAB II	PERUBAHAN IKLIM GLOBAL, KERENTANAN, DAN POLA MIGRASI	
	DALAM LITERATUR.....	32
2.1	Bencana Perubahan Iklim Global.....	32
2.2	Kerentanan Wilayah Terhadap Bencana Alam	34
2.3	Pengaruh Perubahan Iklim Thd Wilayah Pesisir dan Dataran Rendah.....	35
2.4	Upaya Antisipasi Masyarakat sebagai Bentuk Respon Thd Kenaikan Air Laut	37
2.5	<i>Climate Migration</i> sebagai Salah Satu Bentuk Upaya Antisipasi Masyarakat.....	41
2.6	Tipologi dan Pola migrasi Penduduk dalam Dimensi Spasial.....	44
2.7	Pembelajaran dari Pengalaman Upaya Antisipasi Terhadap Kenaikan Air Laut	47
2.8	Sintesis Literatur.....	49
BAB III	KARAKTERISTIK WILAYAH PENELITIAN POLA MIGRASI JANGKA	
	PENDEK.....	51
3.1	Gambaran Umum Wilayah Pesisir dan Dataran Rendah Kota Semarang.....	51
3.2	Karakteristik Wilayah Penelitian.....	52
3.3	Karakteristik Masyarakat Wilayah Penelitian	61
BAB IV	ANALISIS POLA MIGRASI MASYARAKAT SEBAGAI AKIBAT	
	PERUBAHAN IKLIM GLOBAL JANGKA PENDEK DAN IMPLIKASINYA	
	BAGI PEMBANGUNAN KOTA	68
4.1	Analisis Fitur-fitur Kerentanan	68
	4.1.1 Analisis Fitur Kerentanan Sosial	68
	4.1.2 Analisis Fitur Kerentanan Ekonomi.....	73
	4.1.3 Analisis Fitur Kerentanan Lingkungan Biografi.....	81
	4.1.4 Analisis Fitur Kerentanan Lingkungan Terbangun.....	85
	4.1.5 Analisis Fitur Kerentanan Kelembagaan.....	89
4.2	Analisis Bentuk Antisipasi Masyarakat	92
4.3	Analisis Faktor-Faktor Penyebab Masyarakat Bermigrasi dan Tidak Bermigrasi	97
4.4	Analisis Pola Migrasi.....	103
	4.4.1 Pola Migrasi Berdasarkan Preferensi Masyarakat	104
	4.4.2 Pola Migrasi Berdasarkan Kondisi Perekonomian Masyarakat.....	113
	4.4.2 Pola Migrasi Berdasarkan Kondisi Lingkungan di Daerah Asal	114
4.5	Analisis Implikasi Keputusan Masyarakat Migrasi dan Tidak Migrasi Bagi Pembangunan Kota.....	117
4.6	Temuan Studi	120

BAB V	PENUTUP.....	125
5.1	Kesimpulan	125
5.2	Keterbatasan Studi.....	126
5.3	Rekomendasi	127
DAFTAR PUSTAKA.....		128
LAMPIRAN.....		132

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan tantangan global yang paling serius dihadapi pada abad 21 ini dan telah menjadi tantangan manajemen pembangunan kota yang perlahan-lahan akan mempengaruhi kondisi lingkungan suatu kota dalam periode waktu tertentu. Berdasarkan UU RI No. 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan Protokol Kyoto, perubahan iklim (*climate change*) adalah fenomena global yang disebabkan oleh kegiatan manusia dalam penggunaan energi bahan bakar fosil serta kegiatan alih guna lahan dan kehutanan. Kegiatan tersebut merupakan sumber utama Gas Rumah Kaca (GRK) terutama karbon dioksida (CO₂) yang kontribusi terbesar berasal dari negara industri. Gas ini memiliki kemampuan menyerap panas yang berasal dari radiasi matahari yang dipancarkan kembali oleh bumi. Penyerapan ini telah menyebabkan pemanasan atmosfer atau kenaikan suhu dan perubahan iklim.

Perubahan iklim mengakibatkan perpecahan siklus hidrologi wilayah yang berarti, yaitu mengubah evaporasi, transpirasi, *run-off*, air tanah, dan presipitasi, dengan berimplikasi pada kuantitas dan kualitas sumber daya air wilayah (Irianto dalam World Bank, 2007). Sebagai akibatnya, hal tersebut akan meningkatkan intensitas air hujan, tetapi dalam periode tertentu juga dapat mengakibatkan musim hujan yang berkepanjangan sehingga bahaya akan banjir juga semakin meningkat. Selain itu, pemanasan global yang berdampak pada kenaikan suhu dan mengakibatkan pencairan gletser dapat mempengaruhi terjadinya kenaikan permukaan air laut. Perubahan elevasi air laut ini tentu saja dapat mengganggu kehidupan karena akan mengakibatkan genangan di wilayah pesisir dan daratan perkotaan yang lebih rendah, bahkan mampu menenggelamkan pulau-pulau kecil.

Rata-rata kenaikan muka air laut secara global setelah dikurangi penurunan tanah, diperkirakan naik antara 8 – 13 cm pada tahun 2030, antara 17 – 29 cm pada tahun 2050, dan antara 35 – 82 cm pada tahun 2100 (IOM, 2008). Wilayah yang paling rentan terkena dampak tersebut adalah wilayah pesisir karena berbatasan langsung dengan laut serta wilayah dataran rendah yang berada di sekitarnya. Ketika permukaan air laut naik melebihi ketinggian daratan, maka air laut akan menggenangi seluruh daratan tersebut. Kondisi ini akan memperburuk kualitas lingkungan dan kehidupan masyarakat di sekitarnya.

Tingkat kerentanan di suatu wilayah menurut Direktorat Kawasan Khusus dan Daerah Tertinggal (2006) menjadi suatu hal penting untuk diketahui sebagai salah satu faktor yang

berpengaruh terhadap terjadinya bencana karena kerentanan memperlihatkan kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bahaya. Sehingga wilayah yang memiliki tingkat kerentanan yang tinggi akan menjadi wilayah yang semakin rawan terhadap bencana. Kerawanan wilayah pesisir terhadap kenaikan permukaan air laut akan menimbulkan resiko bagi masyarakat berupa gangguan aktivitas, kegelisahan, wabah penyakit, kematian, pengungsian, kerusakan atau kehilangan harta.

Resiko kenaikan permukaan air laut akibat perubahan iklim yang secara langsung ditanggung masyarakat memaksa mereka untuk melakukan antisipasi agar dampak yang dirasakan dapat berkurang. Upaya antisipasi terhadap fenomena perubahan iklim dan kenaikan permukaan air laut tentu saja akan berbeda-beda, di mana negara-negara kaya akan menghabiskan dana yang sangat besar untuk melindungi daerah pantainya dengan dinding penghalang masuknya air laut (adaptasi), sedangkan negara miskin hanya dapat melakukan evakuasi penduduk dari daerah pantai ke daerah yang lebih tinggi (mitigasi). Tindakan inilah yang terus digaungkan berkaitan dengan perumusan kebijakan tata ruang perkotaan, di mana faktor bencana kenaikan muka air laut menjadi salah satu faktor penentu kebijakan penataan ruang untuk menjauhkan masyarakat dari ruang-ruang rawan bencana sebagai lokasi tempat hidup.

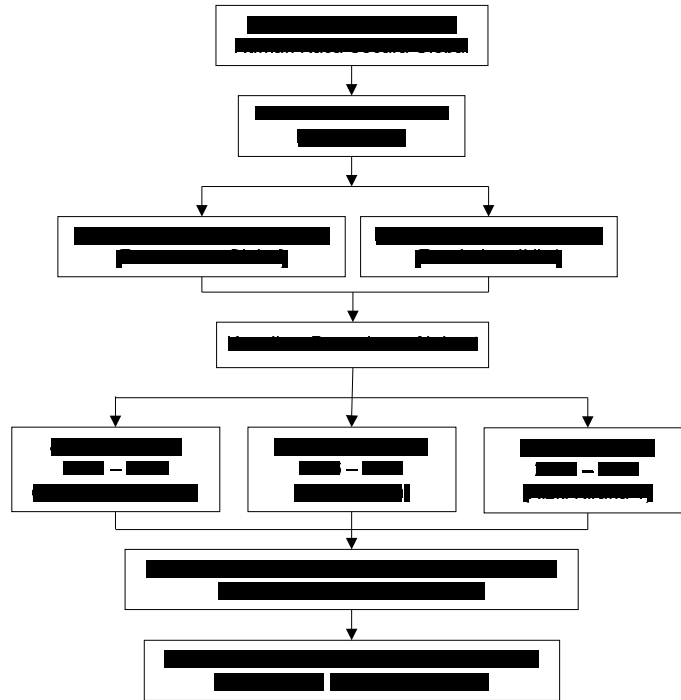
Korban utama dari permasalahan lingkungan di wilayah pesisir ini adalah masyarakat miskin atau golongan ekonomi menengah ke bawah. Mereka rentan terhadap kenaikan permukaan air laut karena kehidupan mereka sangat bergantung pada sektor perikanan yang dipengaruhi oleh iklim serta ketidakmampuan mereka (terutama secara ekonomi) untuk menanggulangi dampak perubahan iklim (Pelangi, 2007). Berbagai upaya yang telah dilakukan antara lain dengan menimbun daratan dengan tanah, meninggikan bangunan tempat tinggal, dan membangun tanggul untuk mencegah air masuk ke daratan. Hal ini memakan biaya yang tidak sedikit sehingga tidak semua masyarakat mampu melakukan tindakan tersebut. Permasalahan kenaikan muka air laut akan semakin memperburuk kondisi lingkungan di wilayah pesisir karena masyarakat tidak mungkin melakukan upaya adaptasi terus-menerus terhadap kondisi lingkungan yang semakin tidak nyaman. Kondisi yang mulai membuat resah masyarakat inilah yang kemudian dapat mempengaruhi tindakan antisipasi yang akan diambil oleh masyarakat setempat berkaitan dengan tempat tinggal, mata pencaharian, kenyamanan tempat tinggal, dan kualitas lingkungan permukiman yang semakin memburuk akibat semakin parahnya genangan di wilayah pesisir.

Fenomena kenaikan permukaan air laut yang dipengaruhi perubahan iklim global dapat ditemui di wilayah pesisir Kota Semarang yang menimbulkan dampak secara sosial, ekonomi, lingkungan biografi dan lingkungan terbangun (Macchi dan analisis penyusun, 2008). Fenomena tersebut dapat dirasakan oleh masyarakat dalam jangka pendek, menengah, maupun panjang. Adapun wilayah yang akan terkena dampak kenaikan muka air laut adalah wilayah pesisir dan

dataran rendah di sekitarnya. Dampak sosial dari kenaikan permukaan air laut ini akan mengganggu aktivitas masyarakat. Aktivitas sosial dan interaksi antar masyarakat terhambat karena akan ada beberapa wilayah yang tergenang bahkan terisolir. Masyarakat miskin tidak memiliki kemampuan finansial untuk melakukan antisipasi terhadap kenaikan air laut, terutama kelompok masyarakat yang kehidupannya tergantung alam dan tinggal di kawasan pesisir seperti nelayan. Dampak dari aspek ekonomi yang disebabkan kenaikan permukaan air laut adalah terhambatnya pembangunan di Kota Semarang. Hal tersebut akan berdampak terhadap pendapatan daerah dan juga pendapatan masyarakat Kota Semarang. Terlebih lagi, masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir akan sangat merasakan dampak secara ekonomi dari kenaikan permukaan air laut karena menurunnya kualitas dan kuantitas ekosistem di laut. Dampak secara lingkungan dibedakan menjadi dua, yaitu biografi dan terbangun. Lingkungan biografi merupakan dampak langsung dari kenaikan permukaan air laut yang dapat dilihat dari perubahan kondisi alam yang sangat signifikan dan berkurangnya ketersediaan sumber daya alam. Dampak lingkungan terbangun dapat dilihat pengaruh kenaikan air laut terhadap kondisi infrastruktur dan kondisi fisik pemukiman masyarakat. Saat ini, pembangunan pemukiman dan infrastruktur tidak memperkirakan dampak kenaikan permukaan air laut. Oleh karena itu, saat bencana rob menggenangi wilayah tersebut akan merusak infrastruktur dan permukiman penduduk.

Penelitian ini mengkaji migrasi masyarakat dengan melihat aspek lingkungan sebagai faktor utama. Adapun aspek lingkungan yang dimaksud adalah perubahan lingkungan yang akan terjadi karena kenaikan permukaan air laut akibat perubahan iklim global. Kenaikan permukaan air laut akan terus berlangsung hingga beberapa tahun mendatang. Fenomena ini merupakan isu global dan telah terjadi di beberapa negara. Oleh karena bagian wilayah Kota Semarang sebelah utara merupakan wilayah pesisir yang rentan terhadap kenaikan permukaan air laut, maka penelitian ini akan melihat fenomena tersebut di Kota Semarang dalam tiga jangka waktu. Perubahan elevasi air laut dapat dilihat dari jangka pendek, menengah, dan panjang. Dengan sumber data elevasi air laut terakhir di Kota Semarang pada tahun 2006, maka untuk perubahan elevasi air laut secara signifikan dalam jangka pendek dapat dilihat selama 10 tahun (2006 – 2016), jangka menengah selama 20 tahun (2006 – 2026), dan jangka panjang selama 40 tahun (2006 – 2046). Adapun luasan wilayah yang akan tergenang dalam jangka pendek, menengah, dan panjang tentu tidak sama. Sehingga karakteristik wilayah maupun masyarakat di dalamnya juga akan berbeda, begitu pula dengan kentanannya dan potensi migrasinya. Dengan demikian penelitian ini dapat dibagi menjadi tiga pembahasan secara terpisah berdasarkan jangka waktu kenaikan permukaan air laut dengan ruang lingkup spasial yang berbeda karena menyesuaikan perubahan elevasi air laut, namun ruang lingkup substansi diantara ketiga penelitian adalah sama. Adapun penyusun dalam laporan penelitian tersebut yaitu Nila Ardhyarini HP untuk pembahasan dalam jangka pendek, Nur Hidayah

untuk pembahasan dalam jangka menengah, serta Rizki Kirana Y untuk pembahasan dalam jangka panjang. Dan penelitian yang akan dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini adalah mengenai kerentanan dan migrasi Kota Semarang sebagai akibat perubahan iklim global jangka pendek.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

Gambar 1.1
Posisi Penelitian Kerentanan dan Migrasi Kota Semarang Sebagai Dampak Perubahan Iklim Global

1.2 Rumusan Permasalahan

Perubahan iklim terjadi karena dipengaruhi pemanasan global yang disebabkan oleh emisi gas rumah kaca yang semakin meningkat. Salah satu dampak dari perubahan iklim yaitu kenaikan permukaan air laut karena pencairan gletser dan intensitas curah hujan menjadi semakin meningkat. Kenaikan permukaan air laut dapat meningkatkan bencana banjir besar di wilayah pesisir. Komunitas masyarakat miskin akan menjadi yang paling rentan terhadap dampak dari perubahan iklim, sebab mereka akan sulit untuk melakukan usaha untuk mencegah dan mengatasi dampak dari perubahan iklim dengan kurangnya kemampuan yang dimiliki.

Kenaikan permukaan air laut yang terjadi di Kota Semarang akan dirasakan masyarakat dalam jangka pendek hingga jangka panjang. Dengan pengaruh kerawanan kenaikan muka air laut

yang diproyeksikan akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang, menyebabkan tingkat kerentanan wilayah ini semakin besar. Kerentanan di wilayah yang terkena dampak kenaikan permukaan air laut berdasarkan fitur-fitur tertentu, seperti ekonomi, sosial, lingkungan biografi, lingkungan terbangun, dan kelembagaan (Macchi dan analisis penyusun, 2009). Fitur-fitur ini melekat di wilayah yang terkena dampak kenaikan permukaan air laut dan mempengaruhi kehidupan masyarakat di wilayah tersebut. Oleh karena itu, setiap wilayah memiliki fitur kerentanan yang berbeda.

Resiko yang ditimbulkan fenomena ini dapat dinilai dari aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial. Kondisi permukiman di wilayah ini akan mengalami degradasi lingkungan dan beberapa tahun mendatang kemungkinan akan tenggelam. Kerugian yang dialami masyarakat sangat besar karena rumah yang merupakan aset terbesar yang mereka miliki terancam tenggelam dan akan sulit mendapatkan ganti ruginya, ditambah lagi sebagian besar masyarakat termasuk golongan ekonomi menengah ke bawah dimana mata pencahariannya adalah buruh atau nelayan sehingga terdapat kemungkinan mereka akan kehilangan mata pencahariannya tersebut.

Oleh karena itu, masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah ini perlu melakukan antisipasi agar tidak merasakan dampak yang begitu besar. Antisipasi yang dilakukan oleh masyarakat terhadap permasalahan lingkungan pesisir yang berdampak pada meluasnya area genangan menyebabkan masyarakat harus memilih tindakan apa yang akan dilakukan untuk menangkal bencana yang sedang dan akan terjadi. Berbagai upaya yang dilakukan ini semuanya tergantung pada finansial yang bisa disediakan untuk membangun berbagai alat yang dapat mengurangi risiko bencana banjir tersebut. Biaya yang tidak sedikit tentu saja sangat mempengaruhi kemampuan antisipasi masyarakat yang sebagian tergolong sebagai masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah. Pada saat ini saja, sudah banyak masyarakat yang tidak mampu meninggikan bangunan rumahnya sehingga pada saat banjir menggenangi kawasan, rumah mereka tidak luput dari bencana tersebut. Sedangkan untuk masyarakat yang lebih mampu, tindakan antisipasi ini masih bisa terus dilakukan walaupun anggaran biaya untuk kegiatan ini tidak kecil. Jika hal ini terus dilakukan, tidak mustahil masyarakat akan kewalahan dan akhirnya terpaksa menerima bencana banjir sebagai peristiwa biasa dan mungkin saja ada beberapa golongan masyarakat yang memiliki strata ekonomi lebih tinggi untuk berpindah tempat tinggal ke daerah yang lebih aman dari bencana banjir. Berbagai kerentanan masyarakat ini sangat mempengaruhi kemampuan antisipasi mereka terhadap bencana yang sedang dan akan terjadi.

Antisipasi yang paling aman untuk dilakukan adalah migrasi karena tidak perlu melakukan upaya penanggulangan genangan secara terus-menerus akibat naiknya permukaan air laut di lingkungan permukiman. Jika seluruh masyarakat wilayah ini nantinya akan bermigrasi, tentu saja hal tersebut akan mempengaruhi pembangunan Kota Semarang karena masyarakat yang

migrasi akan menyebar dan mempunyai tujuan yang berbeda-beda, sehingga Pemerintah Kota Semarang harus siap mengantisipasinya.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian ini adalah *“bagaimana pola migrasi masyarakat Kota Semarang sebagai akibat perubahan iklim global dalam jangka pendek serta implikasinya bagi pembangunan kota?”*

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas maka selanjutnya dapat disusun tujuan dan sasaran penelitian ini.

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pola migrasi masyarakat Kota Semarang sebagai bentuk antisipasi dalam merespon kenaikan permukaan air laut yang merupakan dampak dari perubahan iklim global jangka pendek dan implikasinya bagi pembangunan kota.

1.3.2 Sasaran

Untuk mencapai tujuan tersebut maka sasaran-sasaran yang perlu dilakukan adalah:

1. Menetapkan wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Mengidentifikasi kerentanan yang terdapat di wilayah penelitian dilihat dari aspek sosial, ekonomi, lingkungan biografi, lingkungan terbangun, dan kelembagaan.
3. Menganalisis bentuk antisipasi masyarakat dalam merespon kenaikan permukaan air laut di wilayah penelitian.
4. Menganalisis faktor-faktor penyebab masyarakat memutuskan bermigrasi dan tetap bertahan di tempat tinggalnya.
5. Menganalisis pola migrasi masyarakat yang memutuskan untuk berpindah agar terhindar dari dampak kenaikan permukaan air laut.
6. Menganalisis implikasi keputusan masyarakat bermigrasi dan tidak bermigrasi bagi pembangunan kota dalam jangka pendek.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini digolongkan menjadi manfaat teoritis terhadap disiplin ilmu dan manfaat praktis yang dapat dijadikan sebagai acuan penerapan langsung.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Kontribusi penelitian ini terhadap disiplin ilmu perencanaan wilayah dan kota yaitu terkait pola migrasi masyarakat yang disebabkan faktor lingkungan seperti perubahan iklim global. Penelitian ini memberikan kontribusi yang cukup besar karena fenomena perubahan iklim saat ini menjadi bahan pembicaraan dan pertimbangan perencanaan kota di seluruh dunia untuk meminimalisir dampak kerusakan ekologis dan tempat tinggal masyarakat yang menghuni wilayah-wilayah pesisir. Hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam menyikapi dampak kenaikan air laut tidak hanya berdasarkan perubahan kondisi fisik alam, tetapi juga kerentanan (*vulnerability*) dari kenaikan permukaan air laut tersebut yang akan berdampak pada masyarakat. Walaupun penelitian ini dikhususkan untuk permasalahan yang terjadi di Kota Semarang dan tidak digeneralisasikan untuk wilayah lain, namun penelitian ini setidaknya dapat dijadikan sebagai dasar pemikiran dan wacana dalam menyikapi kenaikan permukaan air laut akibat perubahan iklim global.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan bagi masyarakat dan pemerintah Kota Semarang untuk menghadapi kenaikan permukaan air laut akibat perubahan iklim global. Masukan untuk masyarakat berupa rekomendasi bentuk antisipasi yang dapat diterapkan masyarakat dalam merespon kenaikan permukaan air laut yang dipengaruhi perubahan iklim global. Sedangkan masukan untuk pemerintah khususnya dalam evaluasi penataan ruang yang selanjutnya menciptakan kota ramah lingkungan dan berkelanjutan, serta menyusun mitigasi dan adaptasi dalam skala regional ataupun nasional guna mengantisipasi kerawanan wilayah terhadap kenaikan permukaan air laut yang dipengaruhi perubahan iklim global, termasuk meningkatkan kemampuan atau kapasitas masyarakat dalam melakukan adaptasi terhadap kondisi lingkungan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi ruang lingkup spasial dan ruang lingkup substansi. Penjelasan masing-masing ruang lingkup tersebut adalah sebagai berikut:

1.5.1 Ruang Lingkup Spasial

Berdasarkan data dari BMG dapat diketahui bahwa setiap tahunnya elevasi muka air laut mengalami perubahan. Berdasarkan perubahan elevasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi kenaikan air laut setiap tahun. Berdasarkan hasil pengolahan data sekunder dari Bakosurtanal, pada tahun 2003 – 2007 rata-rata kenaikan muka air laut di Kota Semarang adalah sebesar 6,625

cm/tahun (lihat **TABEL I.1**). Kenaikan air laut di Kota Semarang merupakan akibat dari perubahan iklim di perairan Kota Semarang. Perhitungan yang digunakan untuk kenaikan air laut yaitu menghitung selisih antara nilai kenaikan muka air laut total dengan nilai penurunan tanah pada lokasi stasiun pasang surut. Berikut ini adalah rumus perhitungan kenaikan air laut (BMG Kota Semarang, 2007).

$$SLR = SLR_{tot} - LSB$$

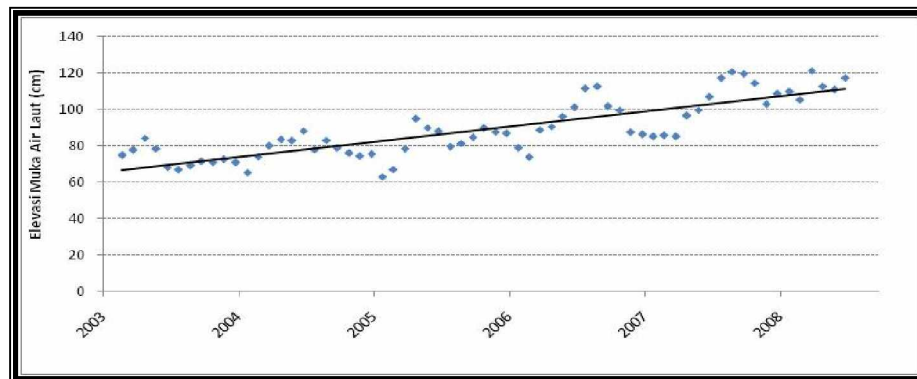
SLR_{tot} : kenaikan muka air laut rata-rata total

LSB : *land subsidence*

SLR : kenaikan muka air laut rata-rata aktual

$$\begin{aligned} 6,625 \text{ cm/tahun} - 5,165 \text{ cm/tahun} &= 1,46 \text{ cm/tahun} \\ &= 14,6 \text{ mm/tahun} \end{aligned}$$

Dengan demikian, dalam 100 tahun diperkirakan terjadi kenaikan muka laut rata-rata sebesar 1,46 meter/100 tahun (Bakosurtanal, 2007). Kenaikan air laut pada tahun 2003 – 2007 tersebut dapat dijadikan data awal untuk perhitungan proyeksi kenaikan air laut pada tahun-tahun berikutnya.



Sumber: BMG Kota Semarang, 2007

Gambar 1.2
Elevasi Kenaikan Air Laut (2003 – 2007)

TABEL I.1
KENAIKAN MUKA AIR LAUT RATA-RATA DI PERAIRAN SEMARANG TAHUN 2003 – 2007

No.	Tahun	Besar Kenaikan (cm)
1.	2003-2004	4,1
2.	2004-2005	6,6
3.	2005-2006	7,8

No.	Tahun	Besar Kenaikan (cm)
4.	2006-2007	8,0
	Rata-rata	6,625

Sumber: BMG Kota Semarang, 2007

Proyeksi ketinggian air laut yang mencapai daratan ditentukan oleh elevasi permukaan air laut 90 cm, perubahan ketinggian air laut 1,46 cm/tahun, dan penurunan tanah 5 cm/tahun. Kenaikan air laut Kota Semarang pada tahun 2006 – 2007 adalah 8 cm (BMG Kota Semarang, 2007) dan pada setiap tahunnya mengalami perubahan ketinggian 1,46 cm/tahun.

Wilayah Kota Semarang akan terkena dampak dari kenaikan air laut khususnya wilayah pesisir dan dataran rendah. Berdasarkan hasil Revisi RTRW Kota Semarang 2010 – 2030, ketinggian wilayah untuk wilayah pesisir adalah 0 – 0,75 meter dpl dan ketinggian wilayah untuk wilayah dataran rendah adalah 0,75 – 5 meter dpl. Berdasarkan proyeksi ketinggian air laut, wilayah pesisir dan dataran rendah di Kota Semarang akan terkena dampak kenaikan air laut dalam jangka pendek. Hal tersebut disebabkan ketinggian daratan di wilayah tersebut berada di bawah ketinggian air laut di Kota Semarang. Kenaikan air laut dalam jangka pendek terjadi dalam rentang waktu 10 tahun, yaitu tahun 2006 – 2016. Penentuan jangka waktu ketinggian air laut berdasarkan tingkat signifikansi perubahan ketinggian air laut tiap tahun. Perubahan ketinggian air laut dalam jangka pendek terlihat signifikan pada jangka waktu 10 tahun.

TABEL I.2
PROYEKSI KETINGGIAN AIR LAUT KOTA SEMARANG TAHUN 2006-2016

Tahun	Elevasi (cm)	Perubahan Ketinggian Air Laut (cm)	Land Subsidence (cm/tahun)	Ketinggian Air Laut yang Mencapai Daratan (cm)
2006-2007	90	8	5	103
2007-2008	90	9,46	5	104,46
2008-2009	90	10,92	5	105,92
2009-2010	90	12,38	5	107,38
2010-2011	90	13,84	5	108,84
2011-2012	90	15,3	5	110,3
2012-2013	90	16,76	5	111,76
2013-2014	90	18,22	5	113,22
2014-2015	90	19,68	5	114,68
2015-2016	90	21,14	5	116,14

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

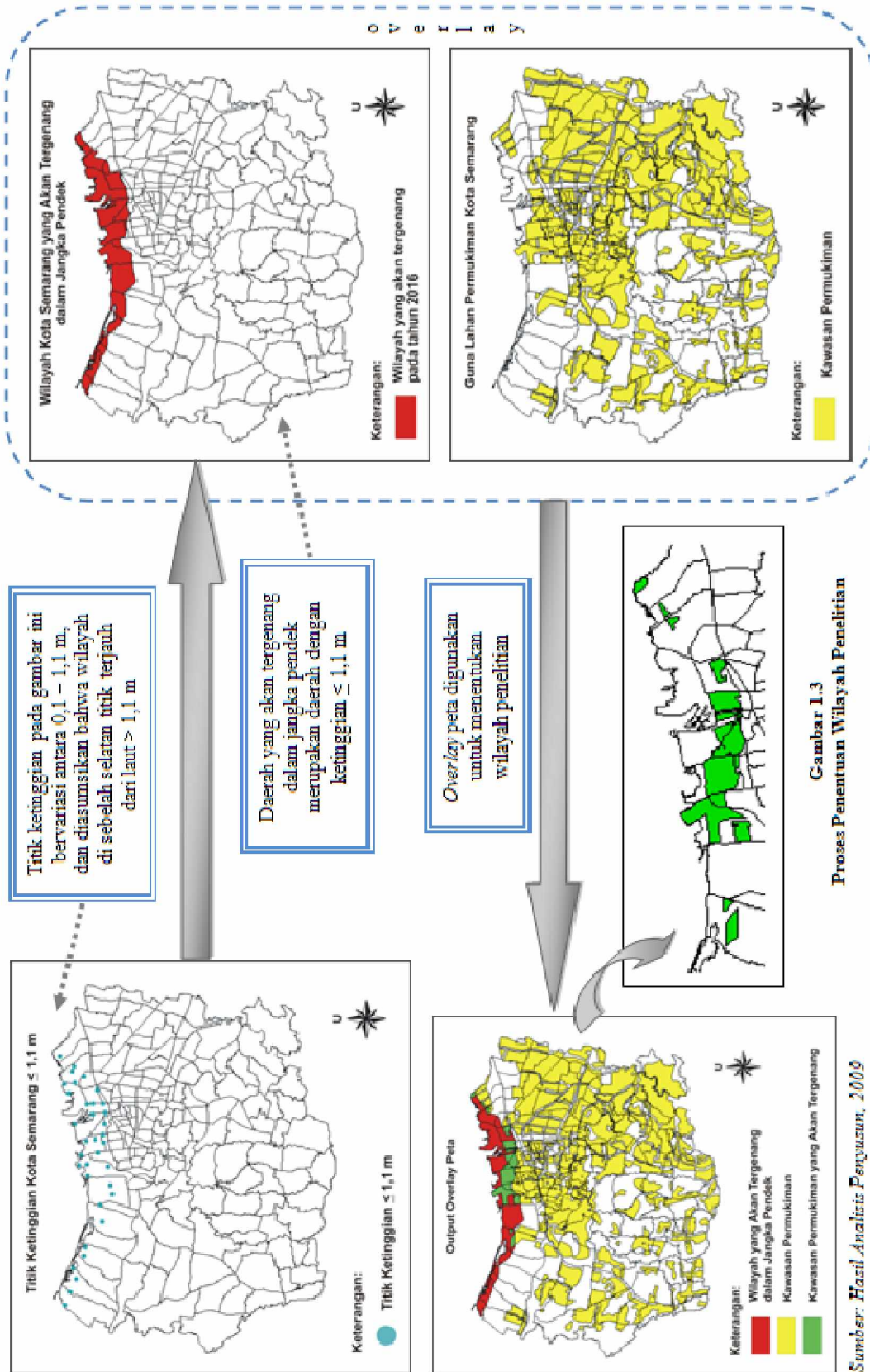
Wilayah pesisir dan dataran rendah Kota Semarang merupakan wilayah yang akan terkena dampak kenaikan permukaan air laut. Kenaikan permukaan air laut sebagai akibat dari

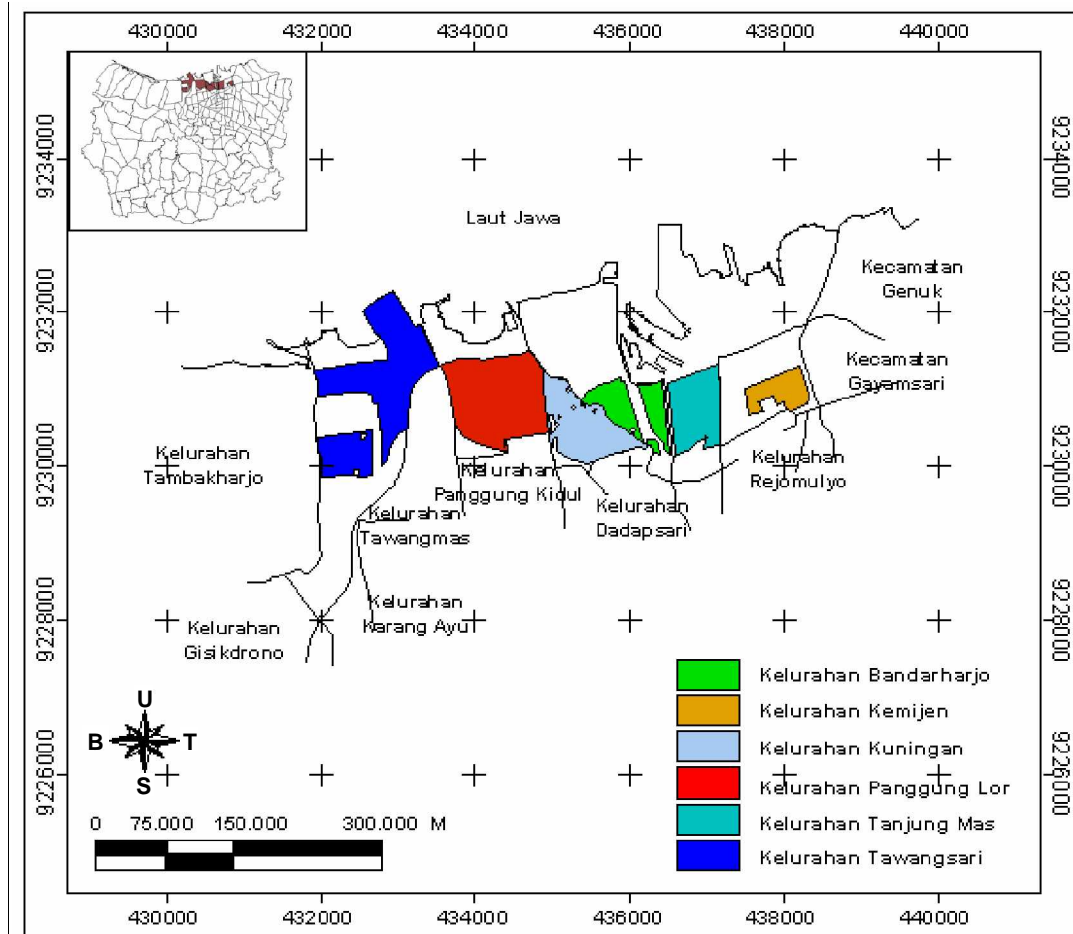
perubahan iklim global ini akan terus berlangsung dan menggenangi wilayah pesisir dan juga dataran rendah di sekitarnya. Adapun wilayah pesisir yang menjadi wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek adalah wilayah yang sesuai dengan kriteria dan lingkup materi penelitian ini, yaitu:

1. Wilayah penelitian merupakan wilayah pesisir yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa, karena permasalahan yang ada dalam penelitian ini terjadi akibat adanya genangan yang diakibatkan oleh kenaikan permukaan air laut.
2. Wilayah penelitian merupakan wilayah yang rawan akan banjir dan rob akibat pasang surut air laut, karena hal ini membuktikan bahwa wilayah tersebut terjadi kenaikan permukaan air laut yang menimbulkan genangan.
3. Wilayah penelitian termasuk dalam zona penurunan tanah dengan rata-rata penurunan tanah Kota Semarang adalah 5 cm/tahun. Angka penurunan tanah 5 cm/tahun ini berasal dari rata-rata nilai penurunan tanah wilayah pesisir sebesar 4 – 6 cm/tahun (Revisi RTRW Kota Semarang 2010 – 2030). Dengan kondisi daratan yang mengalami penurunan tanah dan adanya kenaikan permukaan air laut, maka akan mempercepat air laut mengalir ke daratan.
4. Berdasarkan proyeksi kenaikan permukaan air laut yang akan menggenangi wilayah pada ketinggian tertentu, adapun proyeksi ini dimulai dari tahun 2006 dengan hasil proyeksi jangka pendek selama 10 tahun, pada tahun 2015 – 2016 kenaikan permukaan air laut mencapai 116,14 cm atau 1,16 m.
5. Wilayah penelitian memiliki penggunaan lahan berupa permukiman dengan, hal ini karena substansi penelitian adalah pola migrasi masyarakat sehingga berkaitan dengan tempat tinggal masyarakat sebagai daerah asal.

Penentuan wilayah penelitian dilakukan dengan analisis *overlay*, yaitu analisis melalui penggabungan beberapa peta/ data spasial sehingga dihasilkan peta/ data spasial dengan informasi yang baru. Wilayah penelitian diperoleh dari penggabungan (*overlay*) Peta Topografi (ketinggian) dengan Peta Permukiman Kota Semarang. Adapun proses pengolahan data spasial tersebut adalah sebagai berikut:

1. Membuat deliniasi wilayah yang memiliki ketinggian sesuai dengan kenaikan permukaan air laut pada jangka pendek yakni $\leq 1,1$ m dari Peta Ketinggian Kota Semarang. Sehingga dihasilkan Peta wilayah Kota Semarang yang akan tergenang dalam jangka pendek.
2. Melakukan *overlay* Peta wilayah Kota Semarang yang akan tergenang dalam jangka pendek dengan Peta Penggunaan Lahan Permukiman Kota Semarang.
3. Hasil *overlay* dari kedua peta tersebut merupakan wilayah penelitian. Adapun wilayah yang akan digunakan adalah kelurahan dengan mayoritas kawasan permukimannya akan tergenang dalam jangka pendek.





Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

Gambar 1.4
Peta Administrasi Wilayah Penelitian

TABEL 1.3
WILAYAH PENELITIAN POLA MIGRASI JANGKA PENDEK BERDASARKAN *OVERLAY* PETA

Jangka Waktu	Kecamatan	Kelurahan	Luas Kelurahan (Ha)	Luas Kawasan Permukiman (Ha)
Jangka Pendek	Semarang Barat	Tawang Sari	261,00	158
	Semarang Utara	Panggung Lor	123,47	95
		Bandarharjo	342,67	45
		Kuningan	41,51	41
		Tanjung Mas	323,72	97
	Semarang Timur	Kemijen	140,90	32
Total			1.233,27	468

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

1.5.2 Ruang Lingkup Substansi

Substansi dalam penelitian ini akan dibatasi pada pengkajian kerentanan (*vulnerability*) dan migrasi (*migration*) yang dialami masyarakat pesisir akibat wilayahnya rawan akan terkena dampak kenaikan permukaan air laut yang dipengaruhi perubahan iklim global. Untuk mendukung proses pengkajian tersebut maka digunakan berbagai teori yang relevan yaitu teori-teori tentang perubahan iklim global, fitur-fitur kerentanan, bentuk antisipasi kenaikan permukaan air laut, perpindahan penduduk (migrasi), serta implikasi pembangunan kota kaitannya dengan perpindahan penduduk.

Teori tentang perubahan iklim dibatasi pada kaitannya dengan kenaikan permukaan air laut yang kemudian akan menimbulkan dampak bagi masyarakat dinilai dari aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Pembahasan kerentanan meliputi:

1. Kerentanan sosial.
2. Kerentanan ekonomi.
3. Kerentanan lingkungan biografi.
4. Kerentanan lingkungan terbangun.
5. Kerentanan kelembagaan.

Sedangkan bentuk antisipasi masyarakat dalam merespon kenaikan permukaan air laut, khususnya yaitu adaptasi, proteksi, reklamasi, dan migrasi. Adapun pembahasan perpindahan penduduk merupakan migrasi yang dipengaruhi oleh faktor perubahan iklim global (*climate migration*). Dari daerah asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) migrasi masyarakat tersebut, maka dapat diketahui pola migrasi yang terbentuk. Keputusan masyarakat bermigrasi atau tidak bermigrasi akan berdampak pada pembangunan kota yang dapat dilihat dari aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial. Sehingga nantinya akan dibutuhkan kebijakan pemerintah kota untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi, dimana kebijakan tersebut selaras dengan konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

1.6 Keaslian Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penyusun juga membandingkan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bahan pertimbangan serta pendukung dalam melaksanakan penelitian. Keaslian penelitian merupakan bukti bahwa penelitian ini bukan merupakan hasil duplikasi dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, baik di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota maupun di tempat lain. Keaslian penelitian dapat dilihat dari materi yang dibahas, lokasi tempat penelitian dilakukan, maupun metode yang digunakan peneliti lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **TABEL I.4**.

TABEL I.4
KEASLIAN PENELITIAN

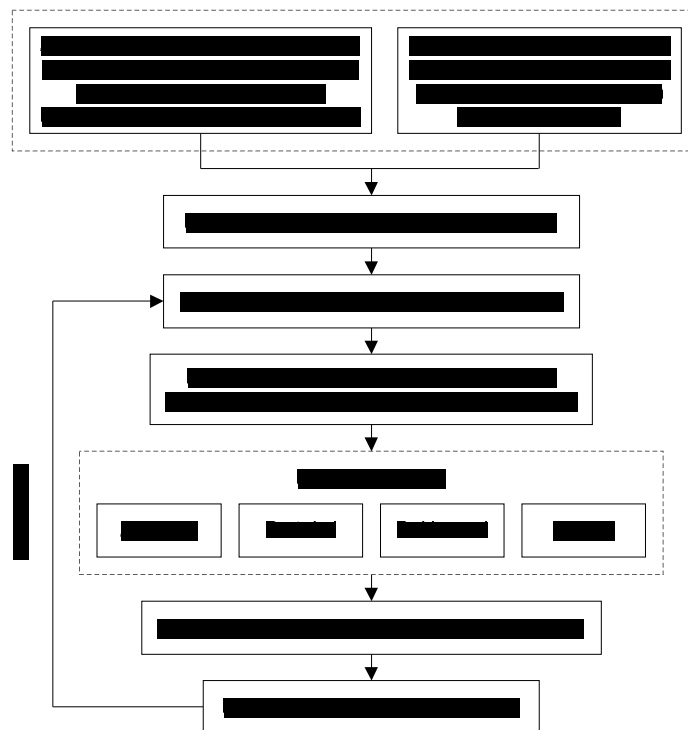
No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Materi Penelitian	Lokasi Studi	Metode Penelitian
1.	Heru Setiyanto, 2002	Studi Pengaruh Penurunan Muka Tanah dan Pasang Air Laut Terhadap Banjir Rob di Kecamatan Semarang Utara.	Studi ini menilai sejauh mana besarnya pengaruh penurunan muka tanah dan pasang air laut terhadap banjir dan rob di Kota Semarang (Kecamatan Semarang Utara). Studi ini menilai bahwa penurunan muka tanah dan perkembangan elevasi pasang surut air laut sebagai faktor penyebab terjadinya banjir rob di Kecamatan Semarang Utara pada khususnya dan Kota Semarang pada umumnya.	Kecamatan Semarang Utara.	Metode penelitian kuantitatif dengan teknik analisis <i>multiple regres</i> dan korelasi.
2.	Iwan Suprijanto, 2003	Kerentanan Kawasan Tepi Air Terhadap Kenaikan Permukaan Air Laut	Studi ini menilai kerentanan kawasan tepi air Kota Surabaya terhadap Kenaikan permukaan air laut. Kenaikan permukaan air laut tersebut mempengaruhi perikanan kawasan tepi air Kota Surabaya sebagai konstelasi perkembangan Kota Surabaya. Rekomendasi untuk mengurangi dampak kenaikan permukaan air laut dalam penelitian ini, seperti penyelesaian infrastruktur untuk mengantisipasi dampak kenaikan permukaan air laut, dan rencana pengembangan kawasan yang mempertimbangkan kenaikan permukaan air laut.	Kawasan Tepi Kota Surabaya	Metode penelitian kualitatif
3.	Dr. Armi Susandi, MT, 2004	Dampak Perubahan Iklim Terhadap Ketinggian Muka Laut di Wilayah Banjarmasin	Studi ini menilai dampak kenaikan permukaan air laut. Adapun substansi dalam studi ini, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Proyeksi kenaikan air laut hingga tahun 2100 • Dampak kenaikan permukaan air laut terhadap kehidupan sosial dan ekonomi • Kenaikan air laut diproyeksikan akan terjadi di wilayah Kalimantan Selatan terutama Banjarmasin, sebagai implikasi dari perubahan iklim • Kenaikan air laut akan berdampak pada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat Banjarmasin • Kerusakan infrastruktur di Kota Banjarmasin akibat kenaikan permukaan air laut • Pentingnya adaptasi dan mitigasi untuk mengurangi dampak kenaikan permukaan air laut 	Kota Banjarmasin	Model perubahan iklim berdasarkan skenario B2A1M, dan mengubah data SRTM menjadi DEM menggunakan teknik penginderaan jauh.
4.	Dewanyu Sutrisno, John Priwono, Jecub Rais, dan Tridoyo Kusumastanto, 2004	Dampak kenaikan muka laut pada pengelolaan Delta	Studi ini menilai kemunduran garis pantai berdampak pada ekologis. Antisipasi terhadap kenaikan permukaan air laut harus memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Pelibatan masyarakat lokal untuk mengatasi dampak kenaikan permukaan air laut	Penggunaan Lehan Tambak di Pulau Muaraulu Delta Mahakam	<ul style="list-style-type: none"> • Metode kuantitatif • Penggunaan unsur-unsur muka laut (MSL) dan sedimentasi, selama > 10 tahun pengamatan. • Analisis ekonomi, misalnya nilai pasar (<i>market value</i>) produksi tambak udang dan perikanan tangkap pada kawasan mangrove.

No. P.	Nama Peneliti Wikasita Kusumawati, 2004	Judul Penelitian Identifikasi Pengaruh Genangan Rob Terhadap Aktivitas Masyarakat di Kelurahan Tanjung Mas Semarang.	Materi Penelitian Studi ini menilai seberapa besar pengaruh antara tinggi genangan rob terhadap aktivitas masyarakat. Tinggi genangan dibagi menjadi tiga karakteristik, kemudian dinilai bagaimana pengaruh aktivitas masyarakat (aktivitas keseharian, interaksi masyarakat dan upacara adat) berdasarkan perbedaan ketinggian genangan tersebut.	Lokasi Studi Kelurahan Tanjung Mas, Kecamatan Semarang Utara	Metode Penelitian Metode penelitian kualitatif (teknik analisis apikasi grafik) dan kuantitatif (teknik analisis koefisien korelasi nominal Goodman dan Kruskal).
6.	Andreas Urtung Diananto, 2006	Kajian Dampak Pembangunan Wilayah Pesisir Kota Tegal Terhadap Adanya Kerusakan Lingkungan	Tingkat bencana dampak yang timbul terhadap kondisi lingkungan akibat dan aktivitas pembangunan wilayah pesisir Kota Tegal.	Kota Tegal.	Analisis deskriptif, Analisis Kerusakan Lingkungan, Matrik Interaksi Leopold.
7.	Dina Wahyu Oktaviani, 2006	Motivasi Masyarakat Berhempas Tinggal di Kawasan Rawan Banjir dan Rob Perumahan Tanah Mas	Studi ini mengidentifikasi motivasi yang mendorong masyarakat yang bertempat tinggal di kawasan perumahan Tanah Mas. Adapun motivasi masyarakat tersebut, diantaranya karena kenyamanan lingkungan kawasan hunian, kemudahan mobilitas karena kestategisan, ketersediaan prasarana dan sarana yang memadai.	Kawasan Perumahan Tanah Mas, Kecamatan Semarang Utara	Metode penelitian kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif, distribusi frekuensi, cross tabulation.
8.	Nilis Adhyami HP, 2009	Pola Migrasi Masyarakat Kota Semarang Sebagai Akibat Perubahan Iklim Global Jangka Pendek	Studi ini mengidentifikasi pola migrasi masyarakat yang wilayahnya mengalami genangan karena kenaikan permukaan air laut akibat perubahan iklim global dalam jangka pendek. Keputusan migrasi masyarakat juga dipengaruhi oleh fitur-fitur kerentanan. Dari kondisi tersebut selanjutnya akan diketahui implikasinya bagi pembangunan kota.	Kota Semarang	Metode penelitian kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan diskriminan.

Sumber: Hasil Analisis Pustaka, 2009

1.7 Posisi Penelitian dalam Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota

Posisi penelitian untuk melihat kedudukan penelitian ini dalam bidang Perencanaan Wilayah dan Kota, agar selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi Perencanaan Wilayah dan Kota. Penataan tata ruang wilayah merupakan suatu proses yang melibatkan banyak pihak dengan tujuan penggunaan ruang tersebut dapat memberikan kemakmuran yang sebesar-besarnya pada masyarakat dan terjaminnya kehidupan yang berkesinambungan. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan spasial. Pendekatan spasial bertujuan untuk menentukan wilayah studi yang terkena dampak kenaikan permukaan air laut dan mengetahui pola migrasi yang terbentuk dari daerah asal dan daerah tujuan.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

Gambar 1.5
Posisi Penelitian dalam Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota

Adapun penelitian ini berhubungan dengan manajemen sumber daya dan lingkungan dimana dalam substansi penelitian yang akan dikaji adalah respon masyarakat terhadap permasalahan lingkungan, yaitu kenaikan permukaan air laut sebagai dampak dari perubahan iklim global. Manajemen sumber daya dan lingkungan merupakan salah satu bagian ilmu perencanaan

wilayah dan kota. Untuk menanggapi permasalahan tersebut, maka seorang perencana perlu memberi pengarahan kepada masyarakat mengenai bentuk antisipasi yang dapat dilakukan serta sesuai dengan kondisi kerentanan yang ada. Tiap individu akan mengambil keputusan yang berbeda berdasarkan kemampuan atau kapasitas yang dimilikinya. Sehingga bentuk antisipasi yang dipilih masyarakat nantinya akan memberi pengaruh terhadap pembangunan kota. Apabila masyarakat memilih antisipasi berupa adaptasi, proteksi, atau reklamasi, itu artinya akan ada perubahan kondisi lingkungan di wilayah tersebut dan seorang perencana memiliki peran dalam mengatur, mengelola, maupun mengendalikannya agar terciptanya lingkungan yang berkelanjutan. Selain itu, antisipasi migrasi akan memberi pengaruh pada wilayah lain sebagai tempat tujuan migrasi dan seorang perencana harus siap mempersiapkan pelayanan kota untuk kebutuhan masyarakat tersebut. Hal ini merupakan umpan balik (*feed back*) karena untuk menghadapi implikasi dari bentuk antisipasi-antisipasi tersebut terhadap pembangunan kota juga terdapat dalam bidang ilmu perencanaan wilayah dan kota.

1.8 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini dilatarbelakangi isu global yaitu adanya fenomena perubahan iklim dan pemanasan global yang disebabkan oleh peningkatan gas rumah kaca yang sebagian besar berasal dari negara-negara industri. Efek rumah kaca menyebabkan terjadinya akumulasi panas (atau energi) di atmosfer bumi. Dengan adanya akumulasi yang berlebihan tersebut, iklim global melakukan penyesuaian. Penyesuaian yang dimaksud salah satunya peningkatan temperatur bumi, kemudian disebut pemanasan global, dan berubahnya iklim regional (pola curah hujan, penguapan, pembentukan awan) atau perubahan iklim.

Pemanasan global dan perubahan iklim akan menimbulkan dampak bagi dunia, terutama perubahan lingkungan yang dapat mempengaruhi kondisi makhluk hidup. Salah satu dampak dari fenomena tersebut adalah naiknya muka air laut. Hal ini terjadi akibat adanya pemanasan global yang menimbulkan pencairan gletser pada kedua belahan bumi dan memiliki kontribusi terhadap kenaikan muka air laut. Selain itu, peningkatan curah hujan di beberapa belahan dunia akibat perubahan iklim juga memberikan kontribusi naiknya muka air laut, bahkan dapat menimbulkan banjir serta erosi di beberapa wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi. Jika dilihat dari geografisnya, maka wilayah yang rentan terhadap naiknya muka air laut adalah wilayah pesisir.

Kota Semarang merupakan kota besar yang memiliki wilayah pesisir. Berdasarkan proyeksi kenaikan muka air laut dalam jangka pendek, wilayah permukiman yang akan tergenang cukup tinggi adalah Kelurahan Tawangsari, Kelurahan Panggung Lor, Kelurahan Bandarharjo, Kelurahan Kuningan, Kelurahan Tanjung Mas, dan Kelurahan Kemijen. Sebagian besar penggunaan lahan wilayah tersebut adalah permukiman, sehingga dapat diasumsikan dugaan

permasalahan yang akan muncul yaitu masyarakat di wilayah tersebut akan migrasi ke tempat yang lebih aman. Kemungkinan tujuan migrasi masyarakat diantaranya masih di dalam Kota Semarang dengan mencari tempat yang lebih tinggi. Dengan adanya perbedaan asal dan tujuan migrasi dari tiap-tiap masyarakat, maka akan membentuk suatu pola migrasi tertentu yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini.

Untuk mengetahui pola migrasi masyarakat, maka perlu melakukan beberapa analisis. Pertama, analisis kerentanan yang ada di wilayah penelitian untuk mengetahui tingkat kerentanan yang mempengaruhi kehidupan masyarakat dilihat dari masing-masing variabel fitur kerentanan. Kedua, analisis bentuk antisipasi kenaikan permukaan air laut yang terdiri dari adaptasi, proteksi, reklamasi dan migrasi, dari analisis ini maka akan diketahui bentuk antisipasi yang dipilih oleh masyarakat ataupun pemerintah. Ketiga, analisis faktor-faktor penyebab masyarakat mengambil keputusan migrasi dan tidak migrasi yang dikaitkan dengan variabel-variabel kerentanan yang paling mempengaruhi, untuk analisis ini menggunakan analisis diskriminan. Keempat, masyarakat yang mengambil keputusan migrasi selanjutnya akan dianalisis pola migrasi yang terbentuk dari daerah asal ke daerah tujuan migrasi, adapun pola migrasi yang diidentifikasi berdasarkan dimensi spasial dilihat dari preferensi masyarakat dan variabel yang paling mempengaruhi keputusan masyarakat bermigrasi dan tidak bermigrasi. Adanya dua jenis keputusan masyarakat yang diambil (migrasi dan tidak migrasi) akan mempengaruhi pembangunan Kota Semarang. Adapun wilayah yang akan terkena dampak diantaranya adalah daerah asal (*origin*) yaitu wilayah penelitian dan daerah tujuan (*destination*). Hasil dari temuan studi tersebut nantinya dapat disimpulkan serta menghasilkan rekomendasi yang bermanfaat bagi pembangunan Kota Semarang, khususnya rekomendasi untuk Pemerintah Kota sebagai pemangku kebijakan. Untuk lebih jelasnya, kerangka pikir penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 1.6**.

1.9 Metode Penelitian

Berdasarkan tujuannya untuk memberi gambaran tentang suatu gejala/ suatu masyarakat tertentu, penelitian ini digolongkan dalam penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kuantitatif. Menurut Whitney dalam Nazir (2003) penelitian deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Metode ini dapat membantu peneliti dalam melakukan analisis, tidak hanya memberikan gambaran terhadap fenomena, tetapi juga menerangkan hubungan sebab akibat, membuat prediksi serta mendapatkan implikasi dari suatu permasalahan yang terjadi. Dalam penelitian deskriptif bias harus diperkecil dan tingkat keyakinan harus maksimal (Sukandarrumidi, 2002: 103). Jenis penelitian deskriptif dalam penelitian ini digolongkan ke dalam penelitian survei karena penelitian diadakan untuk memperoleh fakta tentang upaya antisipasi masyarakat terhadap kenaikan permukaan air laut. Penelitian survei juga dilakukan dalam waktu yang bersamaan terhadap sejumlah individu atau unit, baik secara sensus maupun dengan menggunakan sampel (Nasir, 2003: 56).

1.9.1 Teknik Analisis

Adapun teknik analisis yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi dua teknik analisis, yaitu deskriptif kuantitatif dan diskriminan. Adapun masing-masing penjelasan teknik analisis tersebut adalah sebagai berikut.

1. Deskriptif kuantitatif

Deskriptif kuantitatif digunakan dalam menjelaskan hasil perhitungan kuantitatif atau data kuantitatif. Teknik analisis ini bersifat uraian atau penjelasan dengan membuat tabel atau grafik, mengelompokkan, serta menganalisa data berdasarkan pada hasil jawaban kuesioner yang diperoleh. Penggunaan metode ini untuk mendeskripsikan gambaran fenomena, menerangkan hubungan sebab akibat, membuat prediksi serta mendapatkan implikasi dari suatu permasalahan yang terjadi dan dapat ditarik kesimpulan dari analisis tersebut.

2. Diskriminan

Teknik analisis ini guna mengetahui variabel-variabel penciri yang membedakan kelompok populasi yang ada dan juga dapat dipergunakan sebagai kriteria pengelompokan. Dalam melakukan analisis diskriminan harus terdapat dua variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen pada analisis diskriminan adalah suatu nilai kualitatif. Variabel dependen relatif tetap dan variabel independen berubah-ubah dan terdistribusi normal. Semakin besar variasi dalam variabel independen, maka hasil yang didapat akan menunjukkan variabel-variabel yang berpengaruh dalam penelitian tersebut (Cooper, 1998: 151).

Dalam penelitian ini, analisis diskriminan digunakan untuk menentukan variabel pada masing-masing fitur kerentanan yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap keputusan masyarakat untuk bermigrasi atau tidak bermigrasi. Apabila jawaban dari kuesioner mengindikasikan bermigrasi maka akan diberi skor lebih rendah dibandingkan jawaban responden yang tidak bermigrasi. Preferensi masyarakat untuk bermigrasi bernilai '0' dan preferensi untuk tidak bermigrasi adalah '1'. Fitur kerentanan yang akan dianalisis menggunakan analisis diskriminan adalah variabel kerentanan sosial, ekonomi, lingkungan biografi, lingkungan terbangun, dan kelembagaan yang telah ditentukan dalam sintesis literatur (lihat **TABEL II.1**). Fitur kerentanan tersebut merupakan variabel independen dan preferensi migrasi atau tidak migrasi merupakan variabel dependen. Adapun dalam pengolahannya, dilakukan pengkodean terhadap data-data kualitatif yang diperoleh. Variabel untuk analisis diskriminan ini dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL I.5
VARIABEL ANALISIS DISKRIMINAN

Variabel Dependen	Variabel Independen
1) Migrasi	1) Tingkat pendidikan
2) Tidak migrasi	2) Ikatan sosial
	3) Interaksi sosial
	4) Tingkat pendapatan
	5) Mata pencaharian
	6) Kemampuan memenuhi kebutuhan primer
	7) Kemampuan memenuhi kebutuhan sekunder
	8) Kemampuan menabung
	9) Kepemilikan lahan
	10) Upaya antisipasi
	11) Lokasi mata pencaharian penduduk
	12) Tingkat abrasi pantai
	13) Tinggi genangan
	14) Bangunan tanggul
	15) Rumah panggung
	16) Peninggian jalan
	17) Peninggian rumah
	18) Reklamasi
	19) Ketersediaan fasos dan fasum
	20) Program Pemerintah tentang antisipasi kenaikan air laut

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

Dalam penelitian ini, untuk menguji signifikansi statistik fungsi diskriminan digunakan *multivariate test of significance*. Oleh karena variabel yang digunakan lebih dari satu, maka untuk menguji perbedaan keputusan masyarakat bermigrasi atau tidak bermigrasi untuk semua variabel secara bersama-sama digunakan *multivariate test* dengan uji *Wilk's Lambda* yang dapat diaproksimasi dengan *statistic Chi-square*. Semakin kecil nilai *Wilk's Lambda*, maka

semakin besar probabilitas hipotesa nol ditolak. Hal ini dapat dilihat pada *Tests Of Equality Of Group Means*. Adapun kriteria uji pada angka signifikansi, yaitu:

- Jika Sig. > 0,05 berarti tidak ada perbedaan antar grup atau H_0 diterima.
- Jika Sig. < 0,05 berarti ada perbedaan antar grup atau H_0 ditolak.

Oleh karena variabel bebas yang digunakan sangat banyak yaitu 20 variabel, maka untuk mengetahui variabel bebas yang paling dominan mempengaruhi variabel terikat digunakan prosedur *stepwise. Mahalanobis distance* akan digunakan untuk prosedur *stepwise* guna menentukan variabel yang memiliki kekuatan terbesar mendiskriminasi (Ghozali, 2005 : 189). Prosedur *stepwise* dimulai dengan memasukkan variabel yang akan memaksimalkan *Mahalanobis distance* antar grup. Dalam hal ini minimum *significant value* 5% atau 0,05 digunakan sebagai syarat *entry* variabel dan *Mahalanobis D2* digunakan untuk memilih variabel.

Untuk menilai pentingnya variabel diskriminan dan arti dari fungsi diskriminan dapat dilakukan dengan melihat fungsi diskriminan standardise (*Standardize Canonical Discriminant Function*). Makin tinggi koefisien yang distandardisasi, maka makin penting variabel tersebut terhadap variabel lainnya dan sebaliknya.

Persamaan diskriminan atau nilai *Zscore* dapat terbentuk dari *unstandardized coefficient*. Klasifikasi dari beberapa variabel secara esensial akan mengurangi pembagian ruang diskriminan ke dalam dua kelompok (Ghozali, 2005: 180). Nilai score diskriminan yang membagi ruang ke dalam dua kelompok disebut nilai *cutoff*. Secara umum nilai *cutoff* yang dipilih adalah nilai yang meminimumkan jumlah *incorrect classification* atau kesalahan misklasifikasi atau dapat dihitung dengan nilai *centroid* dengan rumus (Ghozali, 2005: 182):

$$\frac{Z_a}{N_a} = \frac{Z_b}{N_b}$$

Keterangan:

Z_a = Nilai *centroid* a

Z_b = Nilai *centroid* b

N_a = Jumlah sampel kategori a

N_b = Jumlah sampel kategori b

1.9.2 Kerangka Analisis

Kerangka analisis ini bertujuan yakni mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sesuai dengan kebutuhan, proses mengolah data itu sendiri untuk kemudian dijadikan informasi untuk mencapai tujuan penelitian.

1. Analisis fitur-fitur kerentanan

Analisis ini bertujuan untuk mengenali kerentanan yang terjadi di wilayah studi khusus terkait dengan kenaikan air laut. Fitur-fitur kerentanan terdiri atas sosial, ekonomi, lingkungan terbangun, lingkungan biografi, dan kelembagaan. Metode analisis yang digunakan dalam menganalisis fitur ini yaitu deskriptif kuantitatif. Output yang dihasilkan adalah fitur kerentanan paling dominan yang mempengaruhi bentuk antisipasi masyarakat di wilayah penelitian.

2. Analisis bentuk antisipasi masyarakat

Analisis ini berguna untuk mengetahui bentuk-bentuk antisipasi bencana kenaikan air laut yang dipilih oleh masyarakat. Analisis ini juga digunakan untuk mengetahui kemampuan masing-masing individu dalam masyarakat yang mampu dan tidak mampu melakukan antisipasi secara swadaya. Hasil analisis ini kemudian dibagi menjadi dua golongan, yaitu masyarakat yang migrasi dan tidak migrasi. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif.

3. Analisis faktor-faktor penyebab masyarakat bermigrasi dan tidak bermigrasi

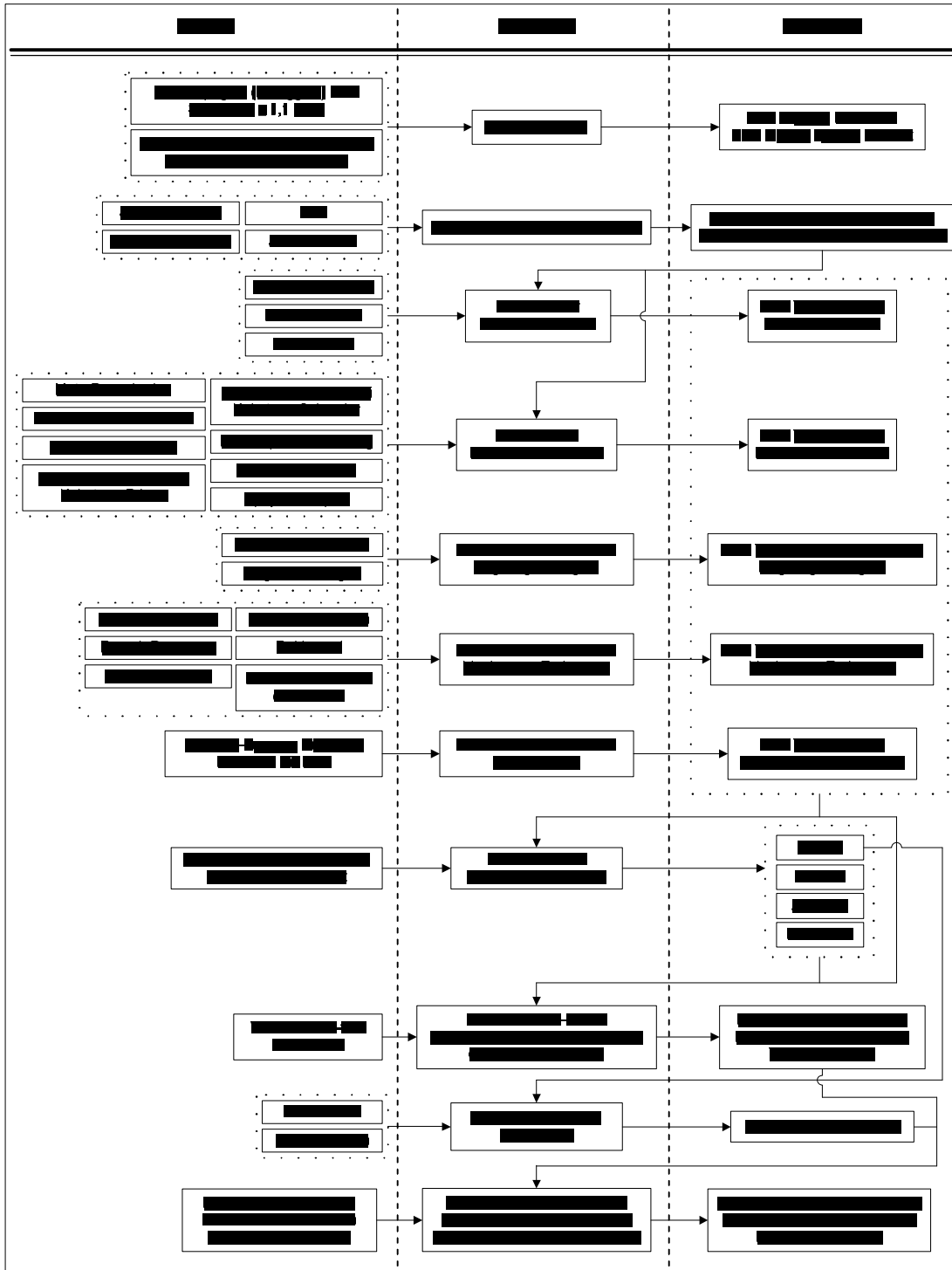
Analisis penyebab masyarakat bermigrasi dan tidak bermigrasi digunakan untuk menganalisis preferensi masyarakat dalam memilih bentuk antisipasi terhadap kenaikan air laut yang mampu mereka lakukan. Hal ini selain dikaji dari preferensi masing-masing, analisis ini juga dikaitkan dengan fitur kerentanan masyarakat yang paling mempengaruhi dalam pengambilan keputusan migrasi dan tidak migrasi. Teknik analisis yang digunakan adalah diskriminan.

4. Analisis pola migrasi

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi migrasi yang dilakukan masyarakat yang dilihat dari daerah asal dan daerah tujuan migrasi masyarakat. Keputusan migrasi ini kemudian akan berimplikasi bagi pembangunan kota. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif.

5. Analisis implikasi keputusan masyarakat migrasi dan tidak migrasi bagi pembangunan kota

Analisis ini bertujuan untuk menganalisis implikasi dari keputusan masyarakat untuk migrasi ataupun tidak migrasi terhadap pembangunan Kota Semarang. Hal ini berkaitan dengan dampak yang akan terjadi dilihat dari aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Dengan memprediksi dampak-dampak tersebut maka dapat disimpulkan kebijakan pemerintah yang diperlukan guna mengendalikan pembangunan kota secara berkelanjutan. Tanggapan terhadap analisis ini dapat dituangkan menjadi rekomendasi penelitian. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

Gambar 1.7
Kerangka Analisis Pola Migrasi Masyarakat Sebagai Akibat Perubahan Iklim Global Jangka Pendek

TABEL I.6
PROSES ANALISIS POLA MIGRASI MASYARAKAT KOTA SEMARANG
SEBAGAI AKIBAT PERUBAHAN IKLIM GLOBAL JANGKA PENDEK

No.	Data	Analisis	Metode	Hasil
1.	<ul style="list-style-type: none"> Peta persebaran penggunaan lahan permukiman Kota Semarang Peta topografi (ketinggian) Kota Semarang $\leq 1,1$ mdpl 	Analisis overlay	Spasial	Peta wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
2.	<ul style="list-style-type: none"> Usia Jenis kelamin Tingkat pendidikan Jenis pekerjaan 	Analisis karakteristik penduduk	Deskriptif kuantitatif	Karakteristik penduduk di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
3.	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat pendidikan Tingkat interaksi sosial/ hubungan kerjasama antar masyarakat Ikatan sosial 	Analisis fitur kerentanan sosial	Deskriptif kuantitatif	Ada/tidaknya fitur kerentanan sosial di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
4.	<ul style="list-style-type: none"> Mata pencaharian Lokasi mata pencaharian masyarakat Tingkat pendapatan Kemampuan untuk memenuhi kebutuhan primer Kemampuan memenuhi kebutuhan sekunder Kemampuan menabung Upaya antisipasi yang telah dilakukan masyarakat Kepemilikan lahan 	Analisis fitur kerentanan ekonomi	Deskriptif kuantitatif	Ada/tidaknya fitur kerentanan ekonomi di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
5.	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan tanggul Rumah panggung Peninggian jalan Peninggian rumah Reklamasi Ketersediaan fasos dan fasum 	Analisis fitur kerentanan lingkungan terbangun	Deskriptif kuantitatif	Ada/tidaknya fitur kerentanan lingkungan terbangun di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
6.	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat abrasi pantai Tingkat genangan 	Analisis fitur kerentanan lingkungan biografi	Deskriptif kuantitatif	Ada/tidaknya fitur kerentanan lingkungan biografi di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
7.	Program mitigasi bencana kenaikan air laut yang dilakukan Bappeda, DPU dan Dinas Kelautan dan Perikanan	Analisis fitur kerentanan kelembagaan	Deskriptif	Ada/tidaknya fitur kerentanan kelembagaan di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
8.	Bentuk antisipasi apa saja yang dilakukan masyarakat	Analisis bentuk antisipasi masyarakat	Deskriptif kuantitatif	Bentuk antisipasi berupa adaptasi, proteksi, reklamasi, atau migrasi di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
9.	Penyebab preferensi masyarakat melakukan migrasi atau tidak migrasi	Analisis penyebab masyarakat migrasi dan tidak migrasi	<ul style="list-style-type: none"> Diskriminan Deskriptif kuantitatif 	Penyebab masyarakat bermigrasi atau tidak di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
10.	Identifikasi pola migrasi masyarakat	Analisis pola migrasi masyarakat jangka pendek	Deskriptif kuantitatif	Pola migrasi masyarakat di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek
11.	Implikasi pembangunan kota akibat migrasi	Analisis implikasi keputusan masyarakat migrasi dan tidak migrasi bagi pembangunan kota	Deskriptif	Implikasi pembangunan berupa bentuk bangunan mitigasi bencana untuk melindungi masyarakat yang tidak migrasi di wilayah penelitian pola migrasi jangka pendek serta kebutuhan ruang untuk aktivitas masyarakat yang bermigrasi

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

1.9.3 Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan elemen kunci dalam suatu penelitian karena data tersebut digunakan untuk analisis pada tahap selanjutnya. Peneliti harus memilih data yang *relevan*, akurat, dan *update* dengan topik pembahasan. Terdapat dua teknik pengumpulan data, yaitu teknik pengumpulan data primer dan sekunder.

1. Teknik pengumpulan data primer

a. Observasi lapangan

Teknik ini adalah cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan data yang tampak pada obyek penelitian (Nawawi, 2006: 67). Observasi lapangan bertujuan agar peneliti memperoleh fakta di wilayah studi serta untuk melengkapi data yang tidak dapat diperoleh dari telaah dokumen, studi literatur, kuesioner maupun wawancara. Observasi lapangan dilakukan dengan dokumentasi gambar di lapangan untuk memperkuat fakta yang ditemukan serta catatan anekdot yang berbentuk catatan dan dibuat secepatnya setelah mengamati kejadian di wilayah studi. Catatan yang dibuat harus teliti apa dan bagaimana kejadiannya, bukan berdasarkan pendapat observer.

b. Kuesioner

Kuesioner ini merupakan data primer yang bertujuan untuk melengkapi data-data sekunder. Hal tersebut disebabkan data sekunder tidak memiliki validitas yang tinggi terhadap obyek penelitian. Dengan adanya kuesioner, peneliti dapat mengetahui kerentanan sosial, ekonomi, lingkungan terbangun, lingkungan biografi dan kelembagaan, serta pola migrasi yang terbentuk akibat kenaikan air laut dalam jangka pendek. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner ini memungkinkan untuk menggali aspirasi masyarakat, sehingga responden diberi kebebasan untuk menjawab sesuai dengan pendapatnya.

c. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan melalui kontak dalam bentuk tatap muka antara peneliti dengan responden, di mana dalam hal ini responden yang terkait adalah perangkat Pemerintah Kota yang berkompeten dengan pembahasan penelitian yakni yaitu Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Kota Semarang. Wawancara instansi diperlukan untuk memperoleh data tentang program-program mitigasi bencana yang telah dilakukan instansi tersebut. Kemudian hasil dari wawancara dari instansi dibandingkan dengan hasil pengolahan kuesioner mengenai fitur kelembagaan.

2. Teknik pengumpulan data sekunder

Pada teknik pengumpulan data ini hanya menggunakan telaah dokumen. Adapun yang dimaksud telaah dokumen adalah salah satu cara mendapatkan informasi pendukung melalui berbagai sumber. Informasi ini didapat dari dokumen-dokumen berbagai kebijakan, seperti

RTRW Kota Semarang, RDTR Kota Semarang, RKPd Kota Semarang, RPJP Kota Semarang, data statistik, jurnal, peta, dan sebagainya.

TABEL I.7
KEBUTUHAN DATA

No.	Analisis	Kebutuhan Data	Unit Data	Tahun	Sumber
1.	Analisis Karakteristik Penduduk	Jumlah penduduk untuk wilayah penelitian pola migrasi dalam jangka pendek.	Jiwa	2008	BPS dan Kantor Kelurahan Tawangsari, Panggung Lor, Bandarharjo, Kuningan, Tanjung Mas, dan Kemijen.
		Komposisi penduduk menurut jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan jenis pekerjaan.	Jiwa	2008	BPS dan Kantor Kelurahan Tawangsari, Panggung Lor, Bandarharjo, Kuningan, Tanjung Mas, dan Kemijen.
2.	Analisis Fitur-fitur Kerentanan	Fitur sosial <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pendidikan • Interaksi sosial/ hubungan kerja sama antar masyarakat • Ikatan sosial mengenai ada tidaknya keluarga dan status dalam keluarga 	-	2009	Kuesioner
		Fitur Ekonomi <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pendapatan • Mata pencaharian • Lokasi mata pencaharian masyarakat • Kemampuan untuk memenuhi kebutuhan primer • Kemampuan memenuhi kebutuhan sekunder • Kemampuan menabung • Kepemilikan lahan • Upaya antisipasi yang telah dilakukan masyarakat 	-	2009	Kuesioner
		Fitur Lingkungan biografi <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat abrasi pantai • Tingkat intensitas genangan 	-	2009	Kuesioner
		Fitur Lingkungan Terbangun <ul style="list-style-type: none"> • Bangunan tanggul • Rumah panggung • Peninggian jalan • Peninggian rumah • Reklamasi • Ketersediaan fasos dan fasum 	-	2009	Kuesioner
		Fitur kelembagaan <ul style="list-style-type: none"> • Program mitigasi bencana yang telah dan akan dilakukan instansi terkait 	-	2009	Review RPJP dan RKPd Kota Semarang, serta program mitigasi bencana kenaikan muka air laut yang direncanakan.
3.	Analisis Bentuk Antisipasi Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya peninggian rumah atau rumah panggung • Adanya tanggul atau rumah pompa 	-	2009	Kuesioner

No.	Analisis	Kebutuhan Data	Unit Data	Tahun	Sumber
		<ul style="list-style-type: none"> • Adanya reklamasi • Adanya migrasi • Penyebab migrasi dan tidak migrasi 			
4.	Analisis Faktor-faktor Penyebab Masyarakat Bermigrasi dan Tidak Bermigrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Seluruh variabel dari fitur-fitur kerentanan 	-	2009	Kuesioner
5.	Analisis Pola Migrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Daerah asal • Daerah tujuan 	-	2009	Kuesioner
6.	Analisis Implikasi Terhadap Pembangunan Kota	<ul style="list-style-type: none"> • Pola migrasi masyarakat • Dampak positif dan negatif bagi keberlanjutan kota 	-	2009	Kuesioner

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

1.9.4 Teknik Sampling

Populasi merupakan keseluruhan obyek penelitian baik terdiri dari benda yang nyata abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama (Sukandarrumidi, 2002: 47), sedangkan sampel merupakan sebagian dari objek atau elemen populasi. Metode pengumpulan sampel dalam penelitian ini adalah *proportional simple random sampling*. Pengambilan sampel menggunakan teknik ini karena populasi tersebar di beberapa kelurahan. Penentuan jumlah sampel secara acak mewakili populasi pada studi ini merupakan orang yang tinggal di kelurahan obyek studi dan memiliki kesempatan yang sama dalam mengalami bencana kenaikan muka air laut akibat perubahan iklim global. Proses perbandingan untuk mencari proporsi adalah dengan membandingkan luas kawasan permukiman di suatu kelurahan terhadap luas seluruh kawasan permukiman di wilayah penelitian. Adapun penentuan kuesioner wilayah penelitian untuk masing-masing kelurahan adalah dengan cara jumlah sampel dikalikan proporsi dari masing-masing kelurahan tersebut. Adapun rumus perhitungan sampel berdasarkan rumus berikut ini (Nazir, 2003: 289):

Keterangan:

$$n = \frac{N \cdot \bar{p}(1 - \bar{p})}{(N - 1)D + \bar{p}(1 - \bar{p})}$$

N = Populasi penduduk

\bar{p} = Estimasi terhadap proporsi (0,5)

D = *Bound of Error* (0,10)

n = Jumlah sampel

Jumlah Kuesioner = n x proporsi wilayah

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,10}{4} = \frac{0,10}{4} = 0,025 & &= \frac{(97.509(0,5)(0,5))}{(97.508)(0,025) + (0,5)(0,5)} \\
 & & &= \frac{24.377,25}{243,77 + 0,25} = 99,89 = 100
 \end{aligned}$$

TABEL I.8
SAMPEL DAN KUESIONER PENDUDUK DI WILAYAH PENELITIAN POLA MIGRASI
JANGKA PENDEK

Kelurahan	Populasi (jiwa)	Luas Kawasan Permukiman dalam Ha ()	Proporsi Σ	Jumlah Kuesioner (n x proporsi)
Tawang Sari	6.779	158	0,34	34
Panggung Lor	14.449	95	0,20	20
Bandarharjo	19.785	45	0,10	10
Kuningan	13.877	41	0,09	9
Tanjung Mas	29.095	97	0,21	21
Kemijen	13.524	32	0,07	7
Total	97.509	(Σ) 468	1,00	100

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2009

1.10 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun secara sistematis dimana terbagi menjadi lima bab untuk memudahkan terhadap pemahaman penyusunan laporan penelitian ini yaitu meliputi pembahasan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang dan rumusan permasalahan yang didukung dengan informasi yang relevan sebagai justifikasi pemilihan studi kasus penelitian yang selanjutnya digunakan untuk menentukan tujuan dan sasaran serta ruang lingkup penelitian. Selain itu, terdapat manfaat penelitian bagi kondisi ideal atau yang diharapkan di masa depan, keaslian penelitian sebagai perbandingan penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya dengan penelitian ini, posisi penelitian dalam ilmu perencanaan wilayah dan kota untuk mengetahui kedudukan ilmu perencanaan wilayah dan kota dalam studi kasus penelitian, kerangka pemikiran yang menjelaskan skenario pelaksanaan penelitian, metode penelitian yang memaparkan teknik analisis, penentuan sampel dan kerangka analisis, serta sistematika penulisan yang menjelaskan isi dari laporan ini secara sistematis.

BAB II PERUBAHAN IKLIM GLOBAL, KERENTANAN, DAN POLA MIGRASI DALAM LITERATUR

Bab ini merupakan penjabaran literatur yang relevan dengan tema penelitian, yaitu *vulnerability and migration*, yang digunakan sebagai panduan atau acuan dalam meneliti studi kasus penelitian ini. Secara garis besar, bab ini akan membahas perubahan iklim yang mempengaruhi kenaikan permukaan air laut, kerentanan, bentuk

antisipasi masyarakat dalam menghadapi kenaikan permukaan air laut, serta tipologi dan pola migrasi penduduk.

BAB III KARAKTERISTIK WILAYAH PENELITIAN POLA MIGRASI JANGKA PENDEK

Pada bab ini menguraikan gambaran umum wilayah pesisir dan dataran rendah Kota Semarang, karakteristik wilayah penelitian berupa kondisi eksisting dan karakteristik masyarakat yang mencakup potensi dan masalah karena pengaruh kenaikan permukaan air laut sebagai dampak dari perubahan iklim global dimana wilayah penelitian tersebut memiliki kerentanan, baik secara fisik maupun nonfisik, yang dapat membuat masyarakat mengambil keputusan untuk migrasi.

BAB IV ANALISIS POLA MIGRASI MASYARAKAT SEBAGAI AKIBAT BENCANA PERUBAHAN IKLIM GLOBAL JANGKA PENDEK DAN IMPLIKASINYA BAGI PEMBANGUNAN KOTA

Bab ini menguraikan secara mendetail mengenai analisis-analisis yang didalamnya terdiri dari analisis fitur-fitur kerentanan, analisis bentuk antisipasi masyarakat, analisis faktor-faktor penyebab masyarakat bermigrasi dan tidak bermigrasi, analisis pola migrasi, analisis implikasi keputusan masyarakat migrasi dan tidak migrasi bagi pembangunan kota, serta temuan studi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menguraikan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian, keterbatasan studi serta rekomendasi.