

KAJIAN KERENTANAN DI KAWASAN PERMUKIMAN RAWAN BENCANA KECAMATAN SEMARANG BARAT, KOTA SEMARANG

Oleh:
Mukhammad Arief¹ dan Bitta Pigawati²

¹Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

²Dosen Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Email: mukhammad.arief@gmail.com

Abstrak: Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat berbanding lurus dengan kebutuhan tempat bermukim penduduk. Kurangnya daya tampung lingkungan permukiman yang layak bagi masyarakat memperluas terjadinya pemanfaatan lahan permukiman di kawasan yang tidak sesuai. Banyak kawasan rawan bencana yang digunakan sebagai kawasan permukiman. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji kerentanan di kawasan permukiman rawan bencana Kecamatan Semarang Barat menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan spasial. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar permukiman berada di kawasan rawan bencana yaitu seluas 1014,57 Ha (63,8 % dari luas permukiman atau 45,82 % dari seluruh luas wilayah Kecamatan Semarang Barat). Faktor penyebab tetap bermukimnya masyarakat di kawasan rawan bencana adalah lama bermukim dan kondisi jenis rumah tempat tinggal. Analisis tingkat kerentanan wilayah terhadap bencana menunjukkan wilayah Kecamatan Semarang Barat memiliki kerentanan yang bervariasi mulai dari tidak rentan, kerentanan rendah, kerentanan sedang, hingga kerentanan tinggi. Terdapat 9 kelurahan yang teridentifikasi memiliki ketidaksesuaian terhadap arahan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang karena terdapat permukiman di kawasan rawan bencana.

Kata Kunci: Kerentanan, Kawasan Permukiman, Rawan Bencana

Abstract: The growth of the population continues to increase proportional to the needs of the population living space. Lack of environmental capacity for public housing is expanding the settlements in the area of land use that is not appropriate. Many disaster-prone areas are used as a residential area. The purpose of this study to assess vulnerability in disaster-prone residential area of Semarang Barat Subdistrict using descriptive quantitative research methods with a spatial approach. The results showed that most of the settlements located in disaster-prone areas, namely an area of 1014,57 ha (63.8% of the total settlement, or 45.82% of the entire area of Semarang Barat Subdistrict). Factors causing permanent dwelling communities in disaster-prone areas are long lived and conditions of the type of homes. Analysis of the level of vulnerability to disaster area indicates the area of Semarang Barat Subdistrict have vulnerabilities ranging from not vulnerable, low vulnerability, susceptibility moderate, to high vulnerability. There are 9 villages were identified as having a mismatch against the direction of the Spatial Plan of Semarang because there are settlements in disaster-prone areas.

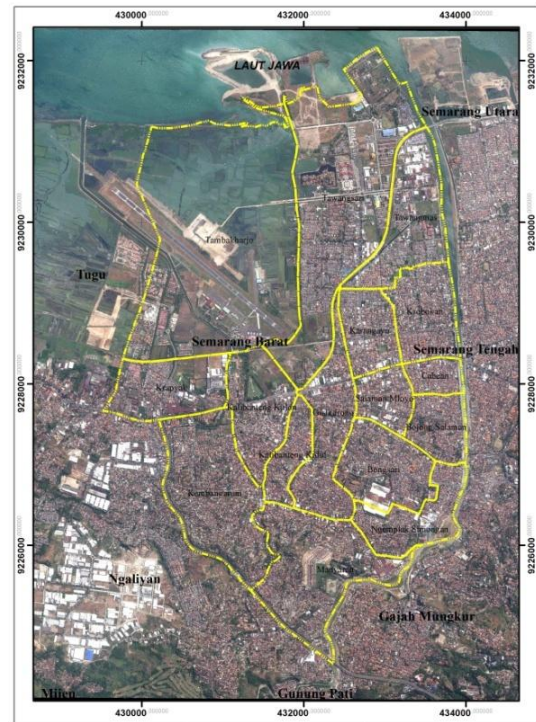
Keywords: Vulnerability, Settlement Areas, Disaster Prone

PENDAHULUAN

Kota Semarang tumbuh sebagai kota besar di propinsi Jawa Tengah dan menjadi tujuan urbanisasi bagi masyarakat desa. Hal ini dikarenakan semakin berkembangnya kawasan industri. Selain itu terdapatnya kelengkapan sarana dan prasarana seperti seperti perhubungan, pendidikan, kesehatan dan hiburan sebagai dampak dari perkembangan wilayah juga menjadi daya tarik Kota Semarang.

Pada kurun 6 tahun terakhir tahun 2007-2013 jumlah penduduk di Kota Semarang meningkat sebesar 117.511 jiwa (BPS Kota Semarang, 2014). Pertumbuhan penduduk pada dasarnya berbanding lurus dengan pertumbuhan aktifitas. Semakin banyak jumlah penduduk yang ada pada suatu kota maka semakin beragam pula aktifitas/kegiatan yang ada di kota. Salah satu aktifitas tersebut adalah bermukim. Tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi ini secara langsung akan berdampak pada tingginya kebutuhan permukiman.

Bertambahnya jumlah penduduk dibandingkan dengan luas lahan yang tetap di pusat kota, maka timbul permasalahan yaitu adanya keterbatasan pemenuhan kebutuhan lahan di pusat kota. Keterbatasan lahan di pusat kota dan juga tingginya nilai/harga lahan sebagai dampak dari perkembangan wilayah, kemudian menjadikan masyarakat yang mempunyai kebutuhan bermukim mulai menempati wilayah yang berada disekitar pusat kota yang memiliki kondisi akses yang baik. Salah satu wilayah yang memiliki posisi yang strategis karena kedekatannya dengan pusat kota Semarang adalah Kecamatan Semarang Barat. Kecamatan Semarang Barat dikatakan memiliki kondisi yang strategis, dikarenakan Kecamatan Semarang Barat hanya berjarak 6 km dari pusat Kota Semarang/Ibukota propinsi. Oleh karena itu, wilayah Kecamatan Semarang Barat menjadi salah satu wilayah tujuan bagi masyarakat pendatang maupun penduduk Kota Semarang yang membutuhkan lahan untuk bermukim karena kedekatannya dengan pusat Kota Semarang. Hal ini dibuktikan dengan perkembangan wilayah permukiman di Kecamatan Semarang Barat dari tahun 2004 ke tahun 2014 mengalami penambahan sebesar 128,48 Ha.



Sumber: Badan Perencanaan Daerah Kota Semarang 2014, dan Citra Google Earth 2014

GAMBAR 1
WILAYAH KECAMATAN SEMARANG BARAT

Penentuan kawasan untuk permukiman jika didasarkan pada kriteria dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional pasal 71, sebenarnya terdapat 3 kriteria penting dalam persyaratan lingkungan permukiman yaitu harus (1) berada di luar kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan rawan bencana, (2) memiliki akses menuju pusat kegiatan masyarakat di luar kawasan, dan (3) memiliki kelengkapan prasarana, sarana, dan utilitas pendukung. Namun, suatu permukiman tidak selalu terdapat pada lokasi lahan yang sesuai dengan tata guna lahan yang telah ditetapkan. Kurangnya daya tampung lingkungan permukiman yang layak bagi masyarakat memperluas terjadinya pemanfaatan lahan permukiman di kawasan yang tidak sesuai dengan peruntukannya. Pemerintah Kota Semarang melalui Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang sebenarnya telah berupaya membatasi penggunaan lahan di kawasan rawan bencana. Dalam RTRW yang telah disusun tersebut dinyatakan bahwa daerah rawan bencana difungsikan sebagai kawasan lindung. Namun kenyataannya, masih ada

masyarakat yang memanfaatkan lahan di daerah rawan bencana tersebut.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka penelitian yang dilakukan adalah mengenai ***Kajian Kerentanan Di Kawasan Permukiman Rawan Bencana Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang***.

KAJIAN LITERATUR

Rumah, Perumahan dan Permukiman

Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan (Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011).

Bencana

UNDP/*United Nations Development Programme* (1992) mendeskripsikan bencana adalah gangguan yang serius dari berfungsinya suatu masyarakat yang menyebabkan kerugian-kerugian yang besar terhadap lingkungan, material dan manusia yang melebihi kemampuan dari masyarakat yang tertimpa bencana untuk menanggulangi dengan hanya menggunakan sumber-sumber daya masyarakat itu tersendiri.

Gerakan Tanah/Longsor dan Banjir

Gerakan tanah/longsor terjadi karena adanya gerakan tanah sebagai akibat dari bergeraknya masa tanah atau batuan yang bergerak di sepanjang lereng atau di luar lereng karena faktor gravitasi (Somatri, 2011).

Banjir adalah tinggi muka air melebihi normal pada sungai dan biasanya mengalir meluap melebihi tebing sungai dan luapan airnya menggenangi pada suatu daerah genangan (Hadisusanto, 2011).

Kerentanan

Kerentanan adalah suatu keadaan penurunan ketahanan akibat pengaruh eksternal yang mengancam kehidupan, mata pencaharian, sumber daya alam, infrastruktur, produktifitas ekonomi dan kesejahteraan. Hubungan antara bencana dan kerentanan menghasilkan suatu kondisi resiko, apabila kondisi tersebut tidak dikelola dengan baik (Wignyosukarto, 2007).

Kebijakan Penataan Ruang

Penataan ruang adalah salah satu bentuk kebijakan pemerintah dalam bidang pengembangan wilayah dan kota yang mencakup tiga proses utama yang saling terkait, yaitu perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang. Ketiga kegiatan tersebut berjalan sebagai suatu siklus yang kontinyu dalam suatu manajemen penataan ruang yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup manusianya (Noor, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan spasial. Data yang digunakan adalah data primer (observasi, kuisioner), dan data sekunder yang didapatkan dari kantor kecamatan Semarang Barat, BPS Kota Semarang, Bappeda Kota Semarang, dan BPBD Kota Semarang.

Metode pengumpulan sampel menggunakan metode sampling acak sederhana (*simple random sampling*) dengan jumlah sampel sebanyak 100 orang penduduk kecamatan Semarang Barat yang bertempat tinggal di kawasan rawan bencana. Distribusi penyebaran sampel di tiap desa menggunakan data luas permukiman rawan bencana di tiap kelurahan.

$$\frac{\text{Luas PRB per Kelurahan}}{\text{Luas PRB Total}} \times \text{Sampel Total}$$

Keterangan

PRB = Permukiman Rawan Bencana

Tahap-tahap dari analisis yang dilakukan meliputi:

- Analisis Pemanfaatan Lahan Permukiman di Kawasan Rawan Bencana. Analisis ini untuk mengetahui luas dan sebaran kawasan permukiman rawan bencana di Kecamatan Semarang Barat. Data yang digunakan adalah peta klasifikasi kawasan permukiman 2014 dan peta kawasan rawan bencana 2014 yang diperoleh dari Bappeda Kota Semarang. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis overlay dan analisis deskriptif.

- Analisis Tingkat Kerentanan Terhadap Bencana. Analisis ini untuk mengetahui klasifikasi tingkat kerentanan terhadap bencana di Kecamatan Semarang Barat, dan sebarannya. Indikator atau kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kerentanan adalah kepadatan penduduk, penduduk usia tua, penduduk usia balita, gender, tingkat pendidikan, kemiskinan, kepadatan bangunan dan bangunan tidak permanen (Macchi dalam Pratiwi, 2009). Nilai skor kerentanan dari masing-masing indikator atau kriteria adalah:

- Kerentanan Rendah = 1
- Kerentanan Sedang = 2
- Kerentanan Tinggi = 3

Data yang digunakan berasal dari kantor Kecamatan Semarang Barat dan BPS Kota Semarang yang unit datanya kelurahan. Teknik analisis yang digunakan: analisis skoring dan analisis deskriptif.

- Analisis Faktor Penyebab Tetap Bermukimnya Masyarakat di Kawasan Rawan Bencana Analisis ini untuk mengetahui faktor yang berpengaruh atau saling berhubungan dengan keinginan masyarakat untuk tetap bermukim di kawasan rawan bencana. Data yang digunakan berasal dari hasil kuisioner sampel penduduk di Kecamatan Semarang Barat yang bermukim di kawasan rawan bencana. Faktor yang dijadikan indikator adalah kondisi lama bermukim, tingkat pendidikan, ikatan sosial, mata pencaharian, tingkat pendapatan, lokasi pekerjaan, serta jenis bangunan rumah. Analisis yang dilakukan adalah analisis uji statistik crosstab menggunakan aplikasi SPSS dan analisis deskriptif.
- Analisis Kesesuaian Arah RTRW Terhadap Permukiman di Kawasan Rawan Bencana. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kesesuaian dan ketidaksesuaian pemanfaatan lahan sebagai permukiman jika didasarkan pada kebijakan penataan ruang/RTRW yang berlaku. Data yang digunakan adalah Perda RTRW Kota Semarang yang diperoleh dari Bappeda Kota Semarang dan kondisi permukiman eksisting di Kecamatan Semarang Barat hasil observasi maupun

studi pustaka. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif.

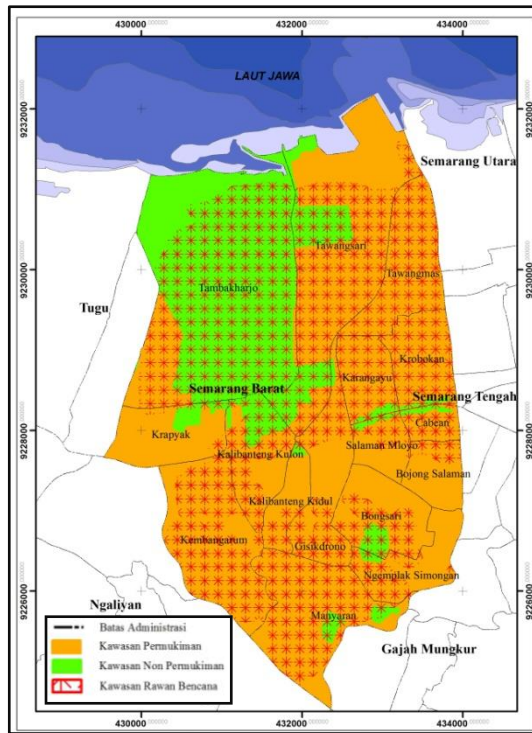
- Analisis Kajian Kerentanan di Kawasan Permukiman Rawan Bencana. Analisis ini merupakan sintesa analisis dari keseluruhan analisis yang atau bahasan yang telah dilakukan sebelumnya mulai dari pemanfaatan lahan permukiman di kawasan rawan bencana, tingkat kerentanan, faktor tetap bermukim, hingga kesesuaian terhadap arahan RTRW (kebijakan penataan ruang). Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Pemanfaatan Lahan Permukiman Di Kawasan Rawan Bencana Kecamatan Semarang Barat.

Pemanfaatan lahan di Kecamatan Semarang Barat didominasi oleh permukiman dengan luas 1590,27 Ha. Sedangkan luasan lahan non-permukiman adalah 623,92 Ha. Hal ini berarti di Kecamatan Semarang Barat didominasi oleh kawasan permukiman dengan persentase 71,82 % dari total luas wilayah Kecamatan Semarang Barat, sedangkan wilayah non permukiman hanya memiliki persentase 28,18 %.

Hasil analisis pemanfaatan lahan permukiman di kawasan rawan bencana, menunjukkan sebagian besar permukiman di Kecamatan Semarang Barat berada di kawasan rawan bencana dengan luasan 1014,57 Ha atau berpersentase 63,8 % dari luas permukiman atau 45,82 % dari wilayah Kecamatan Semarang Barat. Luasan permukiman tidak rawan bencana adalah 575,70 Ha. Kerentanan terhadap bencana di Kecamatan Semarang Barat termasuk tinggi karena luasan permukiman yang berada di kawasan rawan bencana lebih besar daripada permukiman yang tidak rawan terhadap bencana.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 2

**Kawasan Permukiman Rawan Bencana
Kecamatan Semarang Barat**

Kelurahan yang memiliki luasan pemanfaatan lahan sebagai permukiman di kawasan rawan bencana terbesar dengan luas 159,59 Ha atau 10,04% dari luas permukiman adalah Kelurahan Kembangarum, sedangkan kelurahan yang memiliki luasan pemanfaatan lahan sebagai permukiman di kawasan rawan bencana terkecil dengan luas 8,37 Ha adalah kelurahan Krapyak.

TABEL 1
**PEMANFAATAN LAHAN PERMUKIMAN
DI KAWASAN RAWAN BENCANA**

Kelurahan	Permukiman Rawan Bencana		Permukiman Tidak Rawan Bencana	
	Luas	%	Luas	%
Kembangarum	159,59	10,04	30,40	1,91

Kelurahan	Permukiman Rawan Bencana		Permukiman Tidak Rawan Bencana	
	Luas	%	Luas	%
Manyaran	149,29	9,39	22,61	1,42
Ngemplak Simongan	35,15	2,21	43,20	2,72
Bongsari	44,08	2,77	45,99	2,89
Bojongsalaman	14,62	0,92	39,18	2,46
Cabean	25,55	1,61	0,00	0,00
Salaman Mloyo	19,43	1,22	24,37	1,53
Grisikdrono	72,78	4,58	39,17	2,46
Kalibanteng Kidul	17,43	1,10	24,98	1,57
Kalibanteng Kulon	49,12	3,09	21,97	1,38
Krapyak	8,37	0,53	77,06	4,85
Tambakharjo	60,75	3,82	7,07	0,44
Tawangmas	87,97	5,53	199,71	12,56
Karangayu	61,81	3,89	0,00	0,00
Krobakan	84,59	5,32	0,00	0,00
Tawangmas	124,03	7,80	0,00	0,00
Jumlah	1014,57	63,80	575,70	36,20

Sumber: Hasil Analisis, 2014

2. Analisis Tingkat Kerentanan Terhadap Bencana Kecamatan Semarang Barat

Analisis tingkat kerentanan terhadap bencana yang telah dilakukan, di Kecamatan Semarang terdapat 4 kawasan kerentanan. Kawasan kerentanan itu antara lain: kawasan tidak rentan, kawasan kerentanan rendah, kawasan kerentanan sedang, dan kawasan kerentanan tinggi. Kelurahan Krapyak merupakan kelurahan yang tidak memiliki kerentanan terhadap bencana dikarenakan memiliki luas permukiman rawan bencana < 10 % luas permukiman sehingga akan memiliki kerentanan kecil terhadap bencana dan dianggap dan diasumsikan tidak memiliki kerentanan terhadap bencana. Tabel 2 menunjukkan skor dari masing-masing faktor kerentanan yang telah dilakukan sebelumnya.

TABEL 2
SKOR KERENTANAN KECAMATAN SEMARANG BARAT

NO.	KELURAHAN	NILAI/SKOR								TOTAL SKOR
		KEPADATAN PENDUDUK	PENDUDUK USIA BALITA	PENDUDUK USIA TUA	GENDER	TINGKAT PENDIDIKAN	KEMISKINAN	KEPADATAN BANGUNAN	BANGUNAN TIDAK PERMANEN	
1	Kembangarum	2	3	3	1	2	3	2	1	17
2	Manyaran	2	3	3	2	3	3	2	1	19
3	Ngemplak Simongan	3	2	2	3	2	3	3	1	19
4	Bongsari	3	3	3	2	1	2	3	3	20

NO.	KELURAHAN	NILAI/SKOR								TOTAL SKOR
		KEPADATAN PENDUDUK	PENDUDUK USIA BALITA	PENDUDUK USIA TUA	GENDER	TINGKAT PENDIDIKAN	KEMISKINAN	KEPADATAN BANGUNAN	BANGUNAN TIDAK PERMANEN	
5	Bojong Salaman	3	1	3	3	1	2	2	1	16
6	Cabean	3	1	2	1	1	1	2	1	12
7	Salaman Mloyo	2	1	1	2	1	2	2	1	12
8	Grisikdrono	3	3	3	2	2	3	3	3	22
9	Kalibanteng Kidul	3	1	2	3	2	2	2	1	16
10	Kalibanteng Kulon	2	1	2	1	1	2	3	1	13
11	Krapyak	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Tambakharjo	1	1	1	3	3	3	1	1	14
13	Tawang Sari	1	1	2	1	1	1	1	1	9
14	Karangayu	3	1	2	2	1	3	2	1	15
15	Krobokan	3	3	3	2	2	3	3	2	21
	Tawangmas	1	1	1	2	3	1	2	1	12

Sumber: Hasil Analisis, 2014

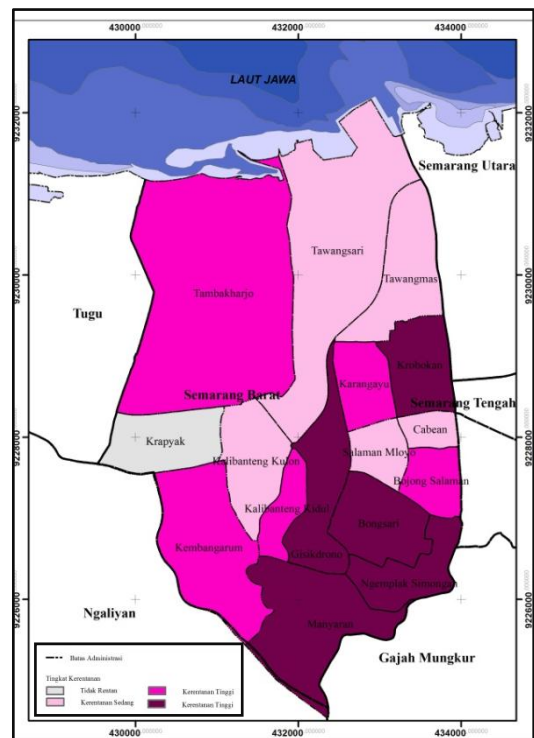
Interval dari masing-masing tingkat kerentanannya rendah - tinggi adalah:

- 1) kerentanan rendah : 9 - 13
- 2) kerentanan sedang : 14 - 18, sedangkan
- 3) kerentanan tinggi : 19 - 22.

TABEL 3
KERENTANAN TERHADAP BENCANA
KECAMATAN SEMARANG BARAT

No.	Kelurahan	Total Skor	Keterangan
1	Krapyak	-	Tidak Rentan (terdapat di 1 kelurahan)
2	Tawang Sari	9	Kerentanan Rendah (terdapat di 5 kelurahan)
3	Cabean	12	
4	Salaman Mloyo	12	
5	Tawangmas	12	
6	Kalibanteng Kulon	13	
7	Tambakharjo	14	Kerentanan Sedang (terdapat di 5 kelurahan)
8	Karangayu	15	
9	Bojong Salaman	16	
10	Kalibanteng Kidul	16	
11	Kembangarum	17	
12	Manyaran	19	Kerentanan Tinggi (terdapat di 5 kelurahan)
13	Ngemplak Simongan	19	
14	Bongsari	20	
15	Krobokan	21	
16	Grisikdrono	22	

Sumber: Hasil Analisis, 2014



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 3
Tingkat Kerentanan Terhadap Bencana
Kecamatan Semarang Barat

Hasil klasifikasi kerentanan, menunjukkan tingkat kerentanan rendah, sedang dan tinggi masing-masing terdapat di 5 kelurahan berbeda. Kelurahan yang tidak rentan hanya Kelurahan Krapyak. Rinciannya dari masing-masing kawasan kerentanan adalah sebagai berikut:

A. Tidak Rentan Terhadap Bencana

- ❖ Kelurahan Krapyak

Hal ini dikarenakan berdasarkan pada hasil pembatasan karena memiliki luas permukiman rawan bencana < 10 % sehingga dianggap tidak rentan terhadap bencana.

B. Kerentanan Rendah Terhadap Bencana

- ❖ Kelurahan Tawangsari,
- ❖ Kelurahan Cabean,
- ❖ Kelurahan Salaman Mloyo,
- ❖ Kelurahan Tawangmas, dan
- ❖ Kelurahan Kalibanteng Kulon

Pada tingkat kerentanan rendah terhadap bencana, keseluruhan kelurahan cenderung memiliki kerentanan yang rendah pada setiap masing-masing indikator/faktor penyebab kerentanan (kepadatan penduduk, penduduk usia balita, penduduk usia tua, gender, tingkat pendidikan, kemiskinan, kepadatan bangunan, bangunan tidak permanen).

C. Kerentanan Sedang terhadap Bencana

- ❖ Kelurahan Tambakharjo,
- ❖ Kelurahan Karangayu,
- ❖ Kelurahan Bojong Salaman,
- ❖ Kelurahan Kalibanteng Kidul,
- ❖ Kelurahan Kembangarum

Kelurahan-kelurahan ini memiliki tingkat yang bervariasi untuk indikator/faktor penyebab kerentanan (kepadatan penduduk, penduduk usia balita, penduduk usia tua, gender, tingkat pendidikan, kemiskinan, kepadatan bangunan, bangunan tidak permanen). akan tetapi memiliki mayoritas kearah sedang hingga tinggi.

D. Kerentanan Tinggi Terhadap Bencana

- ❖ Kelurahan Manyaran
- ❖ Kelurahan Ngemplak Simongan
- ❖ Kelurahan Bongsari
- ❖ Kelurahan Grisikdrono
- ❖ Kelurahan Krobokan.

Kelima kelurahan yang termasuk kedalam tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana memiliki karakteristik faktor penyebab kerentanan (kepadatan penduduk, penduduk usia balita, penduduk usia tua, gender, tingkat pendidikan, kemiskinan, kepadatan bangunan, bangunan tidak permanen) mulai dari sedang hingga tinggi.

3. Analisis Faktor Penyebab Tetap Bermukimnya Masyarakat di Kawasan Rawan Bencana Kecamatan Semarang Barat

Hasil kuisioner terhadap 100 masyarakat yang bertempat tinggal di kawasan rawan bencana menunjukkan sebanyak 82 orang masyarakat Kecamatan Semarang Barat berkeinginan tetap bermukim di kawasan rawan bencana, sedangkan sebanyak 18 orang memiliki keinginan untuk pindah.

Pada analisis faktor penyebab tetap bermukimnya masyarakat di kawasan bencana yang telah dilakukan, dari beberapa faktor/variabel diketahui ada yang berpengaruh (memiliki hubungan) dan ada yang tidak berpengaruh (tidak memiliki hubungan) terhadap penyebab tetap bermukimnya masyarakat di kawasan rawan bencana Kecamatan Semarang Barat.

Hasil analisis faktor penyebab tetap bermukimnya masyarakat, menunjukkan faktor yang memiliki nilai Chi-Square (χ^2 hitung) > nilai Chi-Square (χ^2 tabel) maka faktor tersebut ialah faktor yang berhubungan terhadap keinginan bermukim. Sedangkan faktor yang memiliki nilai Chi-Square (χ^2 hitung) < nilai Chi-Square (χ^2 tabel) ialah faktor yang tidak memiliki hubungan.

TABEL 4

**SINTESA ANALISIS FAKTOR
PENYEBAB TETAP BERMUKIM**

No.	Analisis Hubungan	Nilai χ^2 Hitung	Nilai χ^2 Tabel	Keterangan Hubungan
1	Lama Bermukim dengan Keinginan Bermukim	10,924	9,488	Ada
2	Tingkat Pendidikan dengan Keinginan Bermukim	5,528	9,488	Tidak Ada
3	Ikatan Sosial dengan Keinginan Bermukim	0,130	3,841	Tidak Ada
4	Mata Pencaharian dengan Keinginan Bermukim	3,989	11,070	Tidak Ada
5	Tingkat Pendapatan dengan Keinginan Bermukim	0,234	3,841	Tidak Ada
6	Lokasi Pekerjaan dengan Keinginan	0,706	3,841	Tidak Ada

No.	Analisis Hubungan	Nilai X2 Hitung	Nilai X2 Tabel	Keterangan Hubungan
	Bermukim			
7	Jenis Rumah dengan Keinginan Bermukim	7,062	5,991	Ada

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Faktor yang berpengaruh dalam menentukan keinginan untuk tetap bermukim di kawasan rawan bencana oleh masyarakat Kecamatan Semarang Barat adalah faktor lama bermukim dan jenis rumah masyarakat. Semakin lama masyarakat tinggal akan menyebabkan kuatnya keinginan tetap tinggal karena munculnya *sense of belonging* dan *sense of community*. Selain itu kecenderungan kuatnya rasa kepemilikan terhadap bangunan tempat tinggal juga membuat masyarakat ingin tetap tinggal. Faktor lainnya seperti tingkat pendidikan, ikatan sosial, mata pencaharian, tingkat pendapatan, dan lokasi pekerjaan dianggap tidak memiliki hubungan dalam menentukan keinginan untuk tetap

bermukim dikarenakan nilai X2 hitung hasil analisis lebih kecil daripada X2 hitung tabel.

4. Analisis Kesesuaian Arah RTRW terhadap Permukiman di Kawasan Rawan Bencana

Pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat masih dijumpai terdapatnya ketidaksesuaian dalam pemanfaatan lahan di wilayah Kecamatan Semarang Barat terkait dengan kawasan lindung yaitu berupa adanya pemanfaatan lahan kawasan lindung (rawan bencana) tanpa mempertimbangkan peraturan umum zonasi yang ada. Contohnya: pada kawasan rawan bencana banjir, sebagian masyarakat tidak melakukan antisipasi melalui pembangunan rumahnya (rumah panggung) terhadap bencana banjir yang datang. Selain itu, pada kawasan rawan gerakan tanah masih ditemukannya pemanfaatan ruang tanpa mempertimbangkan karakteristik, jenis dan ancaman bencana. Analisis kesesuaian arahan RTRW dapat dilihat pada Tabel 5.

TABEL 5
ANALISIS KESESUAIAN ARAHAN RTRW TERHADAP PERMUKIMAN RAWAN BENCANA

Ketentuan Umum Peraturan Zonasi Pada Kawasan Rawan Bencana Alam	Kondisi Wilayah Kecamatan Semarang Barat
<p>Kawasan rawan bencana alam merupakan salah satu jenis/bentuk dari kawasan lindung. Adapun ketentuan zonasinya dalam kawasan rawan bencana banjir dan gerakan tanah/longsor adalah:</p> <p>a. Ketentuan umum peraturan zonasi pada kawasan rawan banjir meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • penetapan batas dataran banjir; • bangunan diarahkan pada bangunan yang adaptasi dengan permasalahan kawasan; dan • diizinkan melakukan sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat mengenai kawasan rawan bencana banjir. <p>b). Ketentuan umum peraturan zonasi pada kawasan rawan bencana gerakan tanah dan longsor meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • diizinkan pemanfaatan ruang dengan mempertimbangkan karakteristik, jenis dan ancaman bencana; • diizinkan pemasangan pengumuman lokasi dan jalur evakuasi dari permukiman penduduk; • dilarang pendirian bangunan kecuali untuk kepentingan pemantauan ancaman bencana; dan • dilarang pengembangan kawasan budidaya terbangun. 	<ul style="list-style-type: none"> – Masih ketidaksesuaian dalam pemanfaatan ruang atau lahan di wilayah Kecamatan Semarang Barat terkait dengan kawasan lindung. – Ketidaksesuaian yang terjadi berupa, adanya pemanfaatan lahan kawasan lindung (rawan bencana) tanpa mempertimbangkan peraturan umum zonasi yang ada. Contohnya: pada kawasan rawan bencana banjir, sebagian masyarakat tidak melakukan antisipasi melalui pembangunan rumahnya (rumah panggung) terhadap bencana banjir yang datang. Selain itu, pada kawasan rawan gerakan tanah masih ditemukannya pemanfaatan ruang tanpa mempertimbangkan karakteristik, jenis dan ancaman bencana.

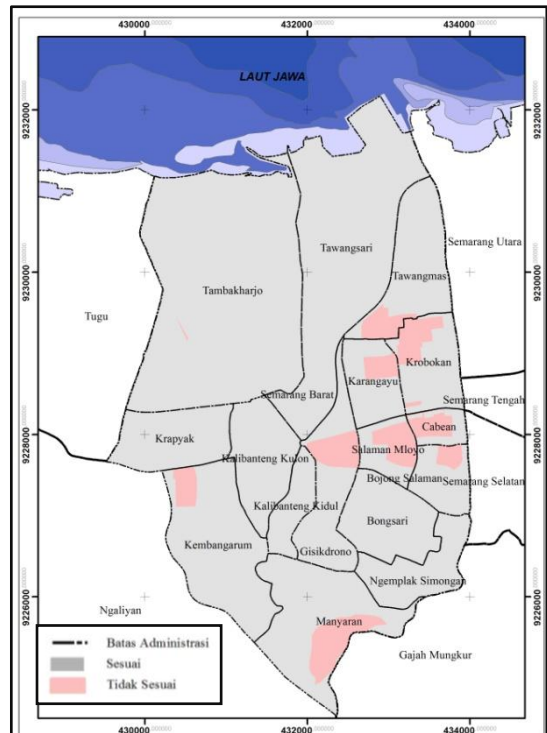
Sumber: Hasil Analisis, 2014

TABEL 6
LUASAN KESesuaIAN ARAHAN RTRW

Kelurahan	Sesuai		Tidak Sesuai	
	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
Kembangarum	175,99	7,95	14	0,63
Manyaran	150,43	6,79	33,5	1,51
Ngemplak				
Simongan	81,1	3,66	0	0
Bongsari	101,43	4,58	0	0
Bojongsalaman	47,79	2,16	6	0,27
Cabean	29,03	1,31	0	0
Salaman				
Mloyo	21,95	0,99	25	1,13
Grisikdrono	107,73	4,87	6	0,27
Kalibanteng Kidul	44,38	2,00	0	0
Kalibanteng Kulon				
Krapyak	98,22	4,44	0	0
Tambakharjo	98,16	4,43	0	0
Tawangmas	530,16	23,94	4	0,18
Karangayu	362,37	16,37	0	0
Krobokan	50,68	2,29	15	0,68
Tawangmas	70,04	3,16	17,2	0,78
Jumlah	104,03	4,70	20	0,9
	2073,49	93,65	140,70	6,35

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Dari total 16 kelurahan di Kecamatan Semarang Barat, 9 diantaranya teridentifikasi memiliki ketidaksesuaian terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Kembangarum, Manyaran, Bojong Salaman, Salaman Mloyo, Grisikdrono, Tambakharjo, Karangayu, Krobokan dan Tawangmas. Kelurahan dengan luasan pemanfaatan lahan yang memiliki ketidaksesuaian RTRW terbesar adalah Kelurahan Manyaran, kemudian Kelurahan Salaman Mloyo dan Kelurahan Krobokan.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 1.4
Kesesuaian Arah RTRW

5. Kajian Kerentanan di Kawasan Permukiman Rawan Bencana Kecamatan Semarang Barat

Hasil analisis kajian kerentanan di kawasan permukiman rawan bencana secara keseluruhan, menunjukkan terdapat 7 kelompok zona/kawasan yang memiliki karakteristik yang berbeda dilihat dari kondisi pemanfaatan lahan, kerentanan, faktor penyebab bermukim dan kesesuaiannya terhadap RTRW. Rincian dari masing-masing zona/kawasan berdasarkan pada hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7.

TABEL 7
KAJIAN KERENTAN DI KAWASAN PERMUKIMAN RAWAN BENCANA

No.	Kelurahan	Permukiman Rawan Bencana	Faktor Penyebab Tetap Bermukimnya Masyarakat	Klasifikasi Tingkat Kerentanan	Kesesuaian Arah RTRW	Penetapan Zona
1	Krapyak	Seluas 8,37 Ha	Lama Bermukim Masyarakat, dan	Tidak Rentan (hanya di 1 Kelurahan di Kecamatan Semarang Barat)	Sesuai	ZONA 1
2	Tawangmas	Seluas 87,97 Ha	Jenis Bangunan	Kerentanan Rendah (terdapat di 5)	Sesuai	ZONA 2
3	Cabean	Seluas 25,55			Sesuai	

No.	Kelurahan	Permukiman Rawan Bencana	Faktor Penyebab Tetap Bermukimnya Masyarakat	Klasifikasi Tingkat Kerentanan	Kesesuaian Arahan RTRW	Penetapan Zona
		Ha	Rumah	Kelurahan di Kecamatan Semarang Barat)		ZONA 3
4	Kalibanteng Kulon	Seluas 49,12 Ha			Sesuai	
5	Salaman Mloyo	Seluas 19,43 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	
6	Tawangmas	Seluas 124,03 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	
7	Kalibanteng Kidul	Seluas 17,43 Ha		Kerentanan Sedang (terdapat di 5 Kelurahan di Kecamatan Semarang Barat)	Sesuai	ZONA 4
8	Tambakharjo	Seluas 60,75 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	ZONA 5
9	Karangayu	Seluas 61,81 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	
10	Bojong Salaman	Seluas 14,62 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	
11	Kembangarum	Seluas 159,59 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	
12	Ngemplak Simongan	Seluas 35,15 Ha		Kerentanan Tinggi (terdapat di 5 Kelurahan di Kecamatan Semarang Barat)	Sesuai	ZONA 6
13	Bongsari	Seluas 44,08 Ha			Sesuai	
14	Manyaran	Seluas 149,29 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	ZONA 7
15	Krobokan	Seluas 84,59 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	
16	Grisikdrono	Seluas 72,78 Ha			Terdapat Ketidaksesuaian	

Sumber Hasil Analisis, 2014

Setelah melakukan sintesa analisis secara menyeluruh seperti yang terlihat pada Tabel 7, kemudian dilakukan kajian secara lebih bagi zona/kawasan sesuai dengan karakteristik yang dimiliki terutama untuk tingkat kerentanan wilayah terhadap bencana dan kedudukannya dengan kesesuaian arahan RTRW seperti yang terlihat pada Tabel 8.

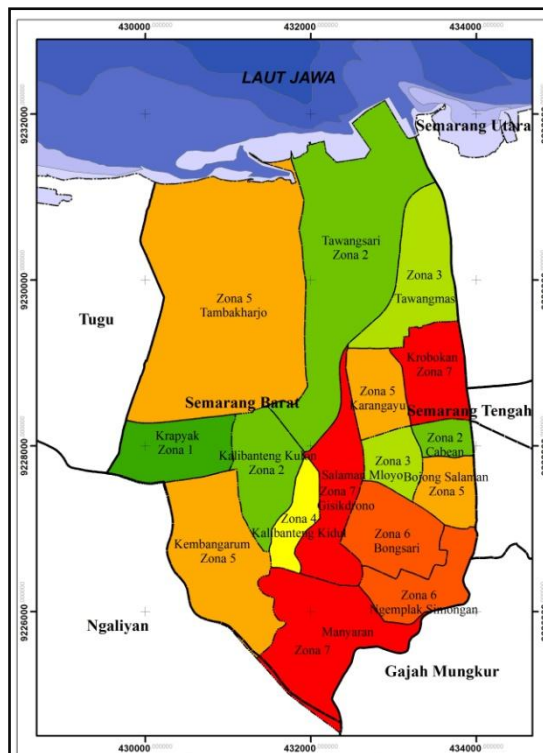
TABEL 8
KLASIFIKASI ZONA/KAWASAN

No	Zona/ Kawasan	Kajian
1	Zona 1	- (tidak rentan terhdap bencana)
2	Zona 2	- (hanya memiliki kerentanan rendah terhdap bencana)
3	Zona 3	❖ Perlu Pengaturan Pemanfaatan Lahan
4	Zona 4	❖ Perlu adanya pengurangan tingkat kerentanan (Sedang)

No	Zona/ Kawasan	Kajian
5	Zona 5	❖ Perlu adanya pengurangan tingkat kerentanan (Sedang) ❖ Perlu Pengaturan Pemanfaatan Lahan
6	Zona 6	❖ Perlu adanya pengurangan tingkat kerentanan (Tinggi)
7	Zona 7	❖ Perlu adanya pengurangan tingkat kerentanan (Tinggi) ❖ Perlu Pengaturan Pemanfaatan Lahan

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Peta persebaran dari zona/kawasan hasil analisis di Kecamatan Semarang Barat dapat dilihat pada gambar 5.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 5
Zona/Kawasan Hasil Analisis

Berdasarkan pada hasil Tabel 1,7 dan Tabel 1.8, menunjukkan bahwa terdapat beberapa wilayah kelurahan yang memiliki kerentanan yang cukup tinggi terhadap bencana, dan ketidaksesuaian terhadap RTRW sehingga memerlukan pengaturan pemanfaatan lahan maupun pengurangan tingkat kerentanan.

Wilayah kelurahan yang memiliki ketidaksesuaian pemanfaatan lahan permukiman di kawasan rawan bencana dengan kondisi tingkat kerentanan sedang-tinggi dan terdapatnya ketidaksesuaian arahan RTRW perlu dilakukannya pengaturan pemanfaatan lahan serta pengurangan tingkat kerentanan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi resiko kerentanan yang dapat ditimbulkan apabila terjadi bencana di wilayah kelurahan tersebut khususnya pada kawasan permukiman. Untuk pengaturan pemanfaatan lahan, pengurangan kerentanan dalam pemanfaatan lahan dapat dilakukan melalui cara-cara adaptasi masyarakat di kawasan rawan bencana sesuai dengan kebijakan penataan ruang RTRW yang berlaku atau dengan metode-metode lain yang relevan dan signifikan dapat mengurangi resiko terhadap bencana.

Pada kawasan rawan bencana banjir, dalam pemanfaatan lahan dapat juga terjadi dan sangat dimungkinkan membangun bangunan di daerah dataran banjir (*floodplain area*) akan tetapi harus memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu, seperti misalnya konstruksi bangunannya harus berada diatas genangan air atau konstruksi jembatan yang melintasi sungai harus ditingkatkan guna menghindari terpaan arus air ketika terjadi banjir, dan dapat juga bagian dari areal dataran banjir dibiarkan sebagai ruang terbuka atau digunakan sebagai taman atau sarana olah raga. Dalam persiapan perencanaan, pertimbangan harus diberikan untuk pemanfaatan lahan yang berada bagian hulu yang dapat membantu meminimalkan frekuensi terjadinya banjir. Pemanfaatan lahan dan penggunaan aspal dan beton pada lahan harus diminimalkan untuk membantu penyerapan air dan mengurangi runoff (Noor, 2012).

Kelurahan yang sudah sesuai dengan arahan RTRW untuk pemanfaatan lahan permukiman di kawasan rawan bencana namun memiliki tingkat kerentanan tinggi, dapat dilakukan upaya pengurangan tingkat kerentanan melalui pengurangan kepadatan penduduk, peningkatan kualitas pendidikan, maupun pengurangan tingkat kemiskinan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan pada penelitian yang sudah dilakukan mulai dari tahapan identifikasi hingga analisis, didapatkan beberapa kesimpulan antara lain:

- ❑ Kecamatan Semarang Barat di dominasi oleh kawasan permukiman. Sebagian besar permukiman berada di kawasan rawan bencana adalah 63,8 % dari luas permukiman atau 45,82 % dari seluruh luas wilayah Kecamatan Semarang Barat. Hal ini menandakan resiko terhadap bencana di Kecamatan Semarang Barat termasuk tinggi karena luasan permukiman yang berada di kawasan rawan bencana lebih besar daripada permukiman yang tidak rawan terhadap bencana.
- ❑ Tingkat kerentanan wilayah terhadap bencana, menunjukkan Kecamatan Semarang Barat memiliki 1 kelurahan yang tidak rentan terhadap bencana, 5

kelurahan dengan kerentanan terhadap bencana rendah, 5 kelurahan dengan kerentanan terhadap bencana sedang, dan 5 kelurahan lain dengan kerentanan terhadap bencana tinggi

- ❑ Faktor yang berpengaruh dalam menentukan keinginan untuk tetap bermukim di kawasan rawan bencana oleh masyarakat Kecamatan Semarang Barat adalah faktor lama bermukim dan jenis rumah masyarakat. Semakin lama masyarakat tinggal akan menyebabkan kuatnya keinginan tetap tinggal karena munculnya *sense of belonging* dan *sense of community*. Selain itu kecenderungan kuatnya rasa kepemilikan terhadap bangunan tempat tinggal juga membuat masyarakat ingin tetap tinggal.
- ❑ Terdapat 9 kelurahan yang memiliki ketidaksesuaian terhadap arahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang. Ketidaksesuaian yang terjadi dalam bentuk pemanfaatan lahan kawasan lindung (rawan bencana) tanpa mempertimbangkan peraturan umum zonasi yang ada
- ❑ Kajian kerentanan di kawasan permukiman rawan bencana Kecamatan Semarang Barat melalui sintesa/hubungan dari keseluruhan analisis menunjukkan bahwa terdapat 7 zona/kawasan yang dapat dikelompokkan. Beberapa wilayah kelurahan yang termasuk dalam zona/kawasan tersebut yang memiliki kecenderungan kerentanan yang cukup tinggi terhadap bencana sehingga memerlukan pengaturan pemanfaatan lahan maupun pengurangan tingkat kerentanan.

Rekomendasi

Beberapa rekomendasi yang bisa diberikan kepada pihak-pihak terkait sebagai berikut:

Untuk Pemerintah Daerah

- ❑ Melihat perkembangan luasan permukiman di Kecamatan Semarang Barat yang terus meningkat dan sebagian besar permukiman tersebut berada di kawasan rawan bencana, pemerintah hendaknya segera membuat kebijakan khusus tentang pembangunan

atau pendirian rumah di lokasi rawan bencana

- ❑ selain itu juga pemerintah perlu melakukan upaya evaluasi pelaksanaan atau implementasi kewajiban kepemilikan Ijin Mendirikan Bangunan sebagai pengendali pemanfaatan lahan serta kewajiban masyarakat Kota Semarang dalam mendapatkan izin mendirikan bangunan (IMB) sebelum membangun bangunan/tempat tinggal.
- ❑ penguatan regulasi kebijakan pengendalian penataan ruang kawasan pada wilayah rawan bencana oleh Pemerintah Kota Semarang melalui pemberian sanksi tegas bagi pelanggar kebijakan penataan ruang sesuai dengan Perda Nomor 14 Kota Semarang Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang juga dinilai perlu untuk dilakukan

Untuk masyarakat:

Masyarakat hendaknya melakukan cara adaptasi lingkungan terhadap bencana gerakan tanah/longsor dan banjir bagi masyarakat bermukim di kawasan rawan bencana, seperti berupa peninggian lantai bangunan dengan cara membuat rumah panggung maupun meningkatkan rumah bagi wilayah permukiman yang rawan banjir sedangkan untuk wilayah rawan longsor melalui penanaman vegetasi yang menghambat gerakan tanah/longsor maupun melalui rekayasa struktur;

Untuk Penelitian Selanjutnya:

Berkaitan dengan pemanfaatan lahan permukiman di kawasan rawan bencana Kecamatan Semarang Barat, untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan lahan, daya dukung dan daya tampung lingkungan, maupun studi kelayakan untuk pembangunan bangunan khususnya perumahan/permukiman.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadisusanto, N. (2011). *Aplikasi Hidrologi*. Jogjakarta: Jogja Mediautama
- Noor, Djauhari. 2011. *Geologi untuk Perencanaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Noor, Djauhari. 2012. *Mitigasi Bencana Geologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 11 Tahun 2011 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang 2011-2031*, Bappeda Kota Semarang.
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Jakarta.
- Pratiwi, Nila AH. 2009, "Pola Migrasi Masyarakat Sebagai Akibat Perubahan Iklim Global Jangka Pendek", Tugas Akhir tidak diterbitkan, Program Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Somatri, Lili. 2011. "Kajian Mitigasi Longsoran Lahan Dengan Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh. Makalah yang disampaikan dalam Seminar Ikatan Geografi Indonesia di Padang.
- Undang-undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang *Perumahan dan Permukiman*.
- United Nations Development Programme. 1992. *Tinjauan Umum Manajemen Bencana (edisi kedua)*
- Wignyosukarto, B. (2007). Pengelolaan Sumberdaya Air Terpadu dalam Upaya Pencapaian Tujuan Pembangunan Millenium 2015. Pidato Pengukuhan Guru Besar FT UGM.