

ARAHAN DAN REKOMENDASI PEMANFAATAN LAHAN UNTUK KAWASAN PERMUKIMAN WILAYAH PESISIR KELURAHAN TANJUNG MAS DAN KELURAHAN BANDARHARJO

*(Directions and Recommendations of Utilization to a Residential Coastal Area in
Tanjung Mas and Bandarharjo District)*

Valentin Retnowati Christin Zai

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara No.9, Kebon Jeruk, Jakarta 11510, Indonesia
Email: valentinrczai@gmail.com

ABSTRAK

Wilayah pesisir termasuk dalam konsep wilayah sistem kompleks, memiliki beberapa sistem penyusun meliputi sistem ekologi, sistem sosial dan sistem ekonomi. Penetapan pemanfaatan ruang laut diantaranya untuk kegiatan pelabuhan, penangkapan ikan, budidaya, pariwisata, industri dan permukiman. Kawasan permukiman diperuntukkan untuk tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung bagi peri kehidupan dan penghidupan. Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo memiliki permasalahan rawan bencana yang sudah mulai mengganggu aktifitas penduduk. Bencana yang sering terjadi adalah rob, banjir dan abrasi, ketiga bencana ini menjadi hal yang dihindari dalam menentukan kawasan permukiman di wilayah pesisir. Padatnya permasalahan kawasan permukiman wilayah pesisir di Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo menyebabkan perencanaan untuk pemanfaatan lahan perlu diperhatikan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan arahan dan pemanfaatan lahan untuk kawasan permukiman wilayah pesisir Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo. Berdasarkan analisis daya dukung lahan dan daya dukung permukiman maka akan diketahui kesesuaian daya dukung lahan permukiman di wilayah tersebut, jumlah penduduk yang diperkenankan bermukim atau membangun rumah dan mengetahui potensi bencana yang berpengaruh terhadap penentuan lahan yang layak untuk kawasan permukiman. Berdasarkan hasil analisis, daya dukung lahan di Kelurahan Tanjung Mas dan Bandarharjo untuk peruntukan kawasan Budidaya. Berdasarkan ketentuan daya dukung lahan untuk permukiman maka DDPm Kelurahan Tanjung Mas termasuk dalam kategori $DDP < 1$, menunjukkan wilayah tidak mampu menampung penduduk untuk bermukim dalam wilayah tersebut. Untuk DDPm Kelurahan Bandarharjo termasuk dalam kategori $DDP > 1$, menunjukkan wilayah mampu menampung penduduk untuk bermukim. Berdasarkan hasil akhirnya maka didapatkan sebuah arahan yaitu Kelurahan Tanjung Mas untuk kawasan peruntukan perindustrian, pariwisata dan perdagangan dan jasa sementara Kelurahan Bandarharjo dapat diarahkan menjadi kawasan permukiman, perindustrian dan perdagangan dan jasa.

Kata kunci: *Kawasan permukiman, wilayah pesisir, daya dukung lahan, daya dukung permukiman*

ABSTRACT

Coastal areas included in the concept of the complex systems, that have some systems covering the ecology building, social and economic system. The usage of space sea of them to activities at the port, catching fish, cultivation, tourism, industry and residential. Residential areas is allocated for or environment cot and place event tha support of life and livelihood. Tanjung Mas and Bandarharjo district have many vulnerable communities problems that had already starting to irritate people's activities. Daily disasters that take place is rob, flooding and erosion, a third this disaster is avoided in determining a residential compound in coastal areas. Dense problems a residential coastal area in Tanjung Mas and Bandarharjo district causing planning for land use it should be noted. This study attempts to determine directions and land use of a residential coastal area in Tanjung Mas and Bandarharjo district. Based on analysis of land carrying capacity and carrying capacity of the residential areas as well as so shall be found out and the consistency of the carrying capacity of the acquisition of land for settlements in and the disputed region is needed, number of people who allowed to live or building houses and examine the potential disaster that influence the determination of land worth a residential area. Based on the results of the analysis, land carrying capacity in Tanjung Mas and Bandarharjo districk for allocation cultivation area. Based on the provision carrying capacity of the residential so DDPm in Tanjung Mas district included in a category $DDP < 1$ that show areas unable to accommodate the inhabitants to live in the area. DDPm in Bandarharjo district included in a category $DDP > 1$ that show areas can accommodate inhabitant of to settle down. Based on the end result so

obtained a direction that is Tanjung Mas district for the land allocation of industry, tourism, and trade and services and Bandarharjo district can directed become a place for residential areas, industry, and trade and service.

Keywords: Residential area, coastal areas, land carrying capacity, carrying capacity of the residential

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir dapat dimasukkan dalam konsep wilayah sistem kompleks, memiliki beberapa sub-sistem penyusun meliputi sistem ekologi, sistem sosial dan sistem ekonomi (Rustiadi, Saefulhakim and Panuju, 2011). Menurut UU RI No.27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, wilayah pesisir diartikan sebagai daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: KEP.34/MEN/2002 tentang Pedoman Umum Penataan Ruang Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, dijelaskan perairan pesisir adalah laut yang berbatasan dengan daratan meliputi perairan sejauh 12 mil laut diukur dari garis pantai, perairan yang menghubungkan pantai dan pulau-pulau, estuari, teluk, perairan dangkal, rawa payau dan laguna.

Berdasarkan UU RI No. 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil pada Pasal 10 huruf c terkait penetapan pemanfaatan ruang laut diantaranya untuk kegiatan pelabuhan, penangkapan ikan, budidaya, pariwisata, industri dan permukiman. Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41/PRT/M/2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya, kawasan permukiman diperuntukkan untuk tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung bagi peri kehidupan dan penghidupan. Untuk kawasan permukiman terdapat beberapa kriteria umum dan kaidah perencanaan yaitu sesuai dengan UU No.4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman dan Surat Keputusan Menteri Perumahan dan Prasarana Wilayah No.217/KPTS/M/2002 tentang Kebijakan dan Startegi Nasional Perumahan dan Permukiman, pemanfaatan ruang untuk kawasan permukiman sesuai dengan daya dukung tanah setempat dan menyediakan lingkungan yang sehat dan aman dari bencana alam serta memberi lingkungan hidup bagi pengembangan masyarakat, kawasan permukiman harus memiliki prasarana jalan dan terjangkau oleh sarana transportasi umum, didukung dengan ketersediaan fasilitas fisik atau utilitas umum serta fasilitas sosial. Selain itu, tidak mengganggu fungsi lindung yang ada dan tidak mengganggu upaya pelestarian kemampuan sumber daya alam.

Semarang Utara merupakan salah satu Kecamatan di Kota Semarang yang termasuk dalam wilayah pesisir. Berdasarkan RTRW Kota Semarang, Semarang Utara termasuk dalam BWK III dalam Rencana Pembagian Wilayah Kota. Jika ditinjau lebih lagi, BWK III termasuk kawasan perumahan dengan kepadatan tinggi, hal ini lanjut dijelaskan bahwa rencana pengembangan kawasan perumahan meliputi peningkatan kualitas prasarana lingkungan perumahan dan penyediaan ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non hijau dan peningkatan kualitas hunian di kawasan perumahan melalui pembangunan perumahan secara vertikal. Dalam ketentuan umum peraturan zonasi kawasan perumahan BWK III dibangun vertikal dengan tujuan untuk menambah ruang terbuka hijau dengan koefisien dasar bangunan paling tinggi 80%.

Semarang Utara memiliki 9 kelurahan yaitu Kelurahan Bulu Lor, Bandarharjo, Plombokan, Purwosari, Panggung Kidul, Panggung Lor, Kuningan, Tanjung Mas dan Dadapsari. Penelitian ini akan membahas Semarang Utara spesifik pada Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo. Kedua kelurahan ini memiliki topografi berupa dataran rendah dengan permukiman padat dan menjadi pusat rencana prasarana transportasi dengan adanya Pelabuhan Tanjung Mas. Sebagai salah satu kawasan permukiman di wilayah pesisir maka perencanaan pada Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo haruslah sesuai dengan peruntukan lahannya. Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo memiliki permasalahan rawan bencana yang sudah mulai mengganggu aktifitas penduduk. Bencana yang sering terjadi adalah rob, banjir dan abrasi, ketiga bencana ini menjadi hal yang dihindari dalam menentukan kawasan permukiman di wilayah pesisir.

Berdasarkan klimatologi di Kecamatan Semarang Utara, intensitas hujan termasuk tinggi sehingga menyebabkan wilayah ini memiliki potensi bencana banjir. Hal ini juga disebabkan dengan penurunan permukaan tanah akibat penggunaan air tanah yang tidak terkendali dan

banyaknya pembangunan. Selain itu pengambilan air tanah menyebabkan penurunan permukaan tanah dan membuat rumah penduduk menjadi lebih rendah dibandingkan permukaan jalan yang terus ditinggikan. Rob yang terjadi di wilayah ini disebabkan banjir oleh pasang air laut yang menumpuk dan menjebol tanggul dan menggenangi daratan, rob sering terjadi di Kelurahan Tanjung Mas karena berbatasan langsung dengan Sungai Banjir Kanal Timur dan Laut Jawa. Padatnya penduduk membuat perumahan di kawasan permukiman berada diatas daerah rob dan membuat rumah berada diatas penyangga, hal inilah seharusnya tidak terjadi pada kawasan permukiman. Selain rob bencana lainnya adalah abrasi menyebabkan pengikisan sehingga menyebabkan berkurangnya daerah pantai dan hal ini membuat beberapa permukiman sekitar pantai semakin dekat dengan laut dan tidak adanya batasan antar rumah dan laut.

Dari permasalahan tersebut dibutuhkan analisis daya dukung lahan untuk mengetahui penentuan kawasan untuk permukiman dan daya dukung permukiman untuk melihat kemampuan wilayah menyediakan lahan permukiman untuk penduduk secara layak. Berdasarkan kedua analisis tersebut maka akan diketahui kesesuaian daya dukung lahan permukiman di wilayah tersebut, jumlah penduduk yang diperkenankan bermukim atau membangun rumah dan mengetahui potensi bencana yang berpengaruh terhadap penentuan lahan yang layak untuk kawasan permukiman. Hasil dari analisis ini digunakan untuk menentukan arahan dan pemanfaatan lahan untuk kawasan permukiman wilayah pesisir Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo.

METODE

Daya Dukung Lahan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 tahun 2007, daya dukung lahan ditentukan berdasarkan kelerengan, jenis tanah dan intensitas hujan. Ketiga variabel ini nantinya menggunakan skoring di masing-masing tingkat kelas yang terdiri dari 5 kelas. Proses analisis dilakukan untuk menentukan jenis kawasan dilakukan dengan menggunakan asumsi bahwa: (1) Hutan Produksi Tetap jika memiliki skoring fisik wilayah dengan nilai < 125; tidak merupakan kawasan lindung; serta berada di luar hutan suaka alam, hutan wisata dan hutan produksi tetap, hutan produksi terbatas, dan hutan konversi lainnya; (2) Hutan Produksi Terbatas jika memiliki skoring fisik wilayah dengan nilai 125 - 175; tidak merupakan kawasan lindung; mempunyai satuan bentangan sekurang-kurangnya 0,25 Ha (pada ketelitian skala peta 1:10.000); serta bisa berfungsi sebagai kawasan penyangga; (3) Hutan Produksi yang dapat dikonversi jika memiliki skoring fisik wilayah dengan nilai > 175; tidak merupakan kawasan lindung; dicadangkan untuk digunakan bagi pengembangan kegiatan budidaya lainnya; serta berada di luar hutan suaka alam, hutan wisata dan produksi tetap, hutan produksi terbatas, dan hutan konversi lainnya.

Sedangkan untuk kawasan hutan lindung sendiri diatur dalam Keputusan Presiden Nomor 32 tahun 1990, yang menyatakan kriteria penentuan kawasan hutan lindung adalah dengan faktor-faktor lereng lapangan, jenis tanah, curah hujan yang melebihi nilai skor 175, mempunyai lereng lapangan 40% atau lebih dan mempunyai ketinggian diatas permukaan laut 2.000 meter atau lebih. Berdasarkan SK Menteri Pertanian, fungsi kawasan terdiri dari: ≥ 175 , maka dicadangkan sebagai hutan lindung, 125-174, maka dicadangkan sebagai hutan produksi terbatas, dan ≤ 124 , maka dicadangkan sebagai hutan produksi tetap (**Tabel 1**, **Tabel 2** dan **Tabel 3**).

Tabel 1. Skoring kelas lereng.

Kelas	Kisaran Lereng (%)	Skor
Datar	0-8	20
Landai	8-15	40
Agak Curam	15-25	60
Curam	25-45	80
Sangat Curam	≥ 45	100

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 tahun 2007

Tabel 2. Skoring jenis tanah.

Kepekaan Terhadap Erosi	Kelompok Jenis Tanah	Skor
Rendah/Tidak peka	Aluvial, Tanah, <i>Glei</i> , <i>Planossol</i> , Hidromorfologi Kelabu, Literite Air	15

Sedang/Agak peka	Latosol	30
Tinggi/Kurang peka	<i>Brown Forest Soil, Non Calcic</i>	45
Sangat tinggi/Peka	<i>Andosol, Lateritic Gromusol, Podsolik</i>	60
Amat sangat tinggi/sangat peka	<i>Regosol, Litosol Organosol, Renzine</i>	75

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 tahun 2007

Tabel 3. Skoring Kelas Intesitas Hujan

Tingkat Curah Hujan	Kisaran Curah Hujan (mm/hari hujan)	Skoring
Sangat rendah	8-13,6	10
Rendah	13,6-20,7	20
Sedang	20,7-27,7	30
Tinggi	27,7-34,8	40
Sangat tinggi	≥34,8	50

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 tahun 2007

Daya Dukung Permukiman

Daya dukung untuk wilayah permukiman dapat diartikan sebagai kemampuan suatu wilayah dalam menyediakan lahan permukiman guna menampung jumlah penduduk tertentu untuk bertempat tinggal secara layak (Muta'ali, 2015) **Persamaan 1.**

$$DDP_m = \frac{LP_m/JP}{\alpha} \dots\dots\dots (1)$$

dimana:

DDPm = daya dukung permukiman

JP = jumlah penduduk

α = koefisien luas kebutuhan ruang/kapita (m²/kapita), menurut SNI 03-1733- 2004 sebesar 26m², sedangkan menurut Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat No.11/PERMEN/M/2008 kebutuhan ruang bervariasi menurut ruang

LPm = Luas lahan yang layak untuk permukiman (m²)

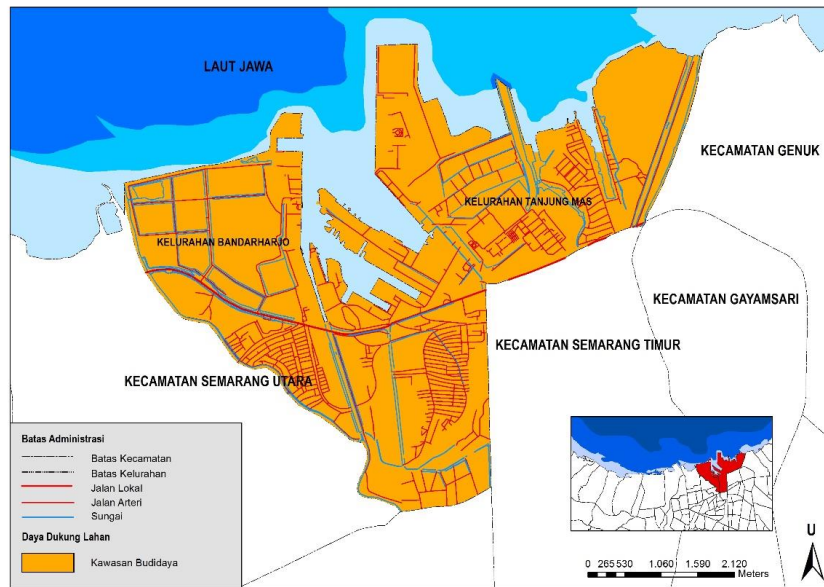
Berdasarkan formulasi tersebut dapat diberikan batasan tentang kelayakan daya dukung lahan untuk permukiman yaitu: DDP>1, mampu mendukung penduduk untuk bermukim, DDP=1, terjadi keseimbangan antara penduduk yang bermukim (membangun rumah) dengan luas wilayah yang ada, dan DDP<1, tidak mampu menampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah) dalam wilayah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Daya Dukung Lahan

Analisis daya dukung lahan digunakan untuk mengetahui peruntukan ruang dalam satu wilayah. Dalam menentukan daya dukung lahan membutuhkan variabel curah hujan, jenis tanah dan kelerengan dengan masing-masing skor variabel yang terdiri dari lima kelas. Ketiga variabel ini di *overlay* untuk menghasilkan daya dukung lahan dengan ketentuan nilai <125 termasuk kawasan budidaya, 125-175 kawasan penyangga dan >175 kawasan lindung. Berdasarkan hasil *overlay* ketiga variabel tersebut menghasilkan nilai 75 atau <125 yang termasuk dalam kawasan budidaya. Kawasan budidaya merupakan wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam. Fungsi kawasan budidaya diperuntukkan untuk kawasan peruntukan hutan produksi, kawasan peruntukan pertanian, kawasan peruntukan pertambangan, kawasan permukiman, kawasan peruntukan industri, kawasan peruntukan pariwisata dan kawasan peruntukan perdagangan dan jasa. Hal ini menunjukkan bahwa Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo merupakan salah satu wilayah dengan kawasan permukiman. Hasil dari daya dukung lahan ini sesuai dengan RTRW Kota Semarang yang menunjukkan Semarang Utara dalam BWK III termasuk kawasan padat permukiman terutama

masyarakat yang bekerja sebagai nelayan, penjual ikan, pengusaha, industri atau pengrajin, pekerja di pelabuhan Tanjung Mas dan angkutan umum di wilayah tersebut (**Gambar 1**).



Gambar 1. Peta Daya Dukung Lahan

Analisis Daya Dukung Permukiman

Analisis ini untuk mengetahui kemampuan wilayah lahan permukiman guna menampung jumlah penduduk tertentu untuk tinggal secara layak. Analisis akan memanfaatkan jumlah penduduk pada kedua wilayah, berdasarkan data BPS Kota Semarang jumlah penduduk di Kelurahan Tanjung Mas sebesar 30.675 jiwa dan Kelurahan Bandarharjo 20.554 jiwa. Untuk sebagai pembagi membutuhkan koefisien luas kebutuhan ruang dengan menggunakan SNI 03-173302004 sebesar 26m² yang digunakan dalam formulasi perhitungan analisis ini. Selain itu dibutuhkan Lpm atau luas yang layak untuk permukiman dengan menggunakan beberapa batasan seperti area yang layak berada diluar kawasan lindung dan kawasan bencana. Berikut adalah **Persamaan 2** untuk perhitungan luas lahan permukiman layak:

$$LP = \text{Luas wilayah} - (\text{luas kawasan lindung} + \text{luas kawasan rawan bencana}) \dots\dots\dots(2)$$

Berdasarkan hasil daya dukung lahan Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo, fungsi kawasan diperuntukkan untuk kawasan budidaya. Sehingga untuk luas yang layak untuk permukiman menggunakan luas wilayah dikurang luas kawasan rawan bencana. Untuk luas wilayah diketahui Kelurahan Tanjung Mas 384,315 Ha dan Kelurahan Bandarharjo 222,836 Ha. Berikut adalah perhitungan LP (**Persamaan 3** dan **Persamaan 4**).

$$LP \text{ Kelurahan Tanjung Mas} = 3.843.150 \text{ m}^2 - 3.843.000 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$$

$$LP \text{ Kelurahan Bandarharjo} = 2.228.360 \text{ m}^2 - 666.458 \text{ m}^2 = 1.561.902 \text{ m}^2$$

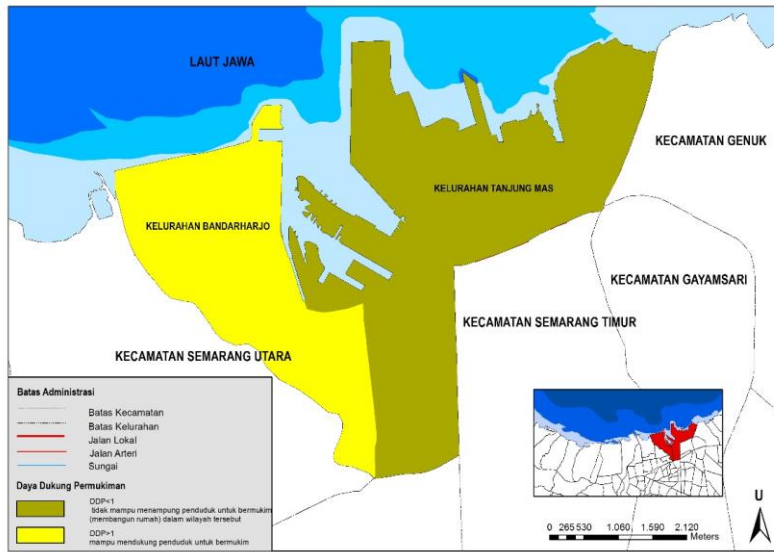
Berikut adalah perhitungan analisis daya dukung permukiman:

$$DDPm \text{ Kelurahan Tanjung Mas} = \frac{150/30675}{26} = 0,0001 \dots\dots\dots(3)$$

$$DDPm \text{ Kelurahan Bandarharjo} = \frac{1561902/20554}{26} = 2,92 = 3 \dots\dots\dots(4)$$

Berdasarkan ketentuan daya dukung lahan untuk permukiman maka DDPm Kelurahan Tanjung Mas termasuk dalam kategori DDP<1, menunjukkan wilayah tidak mampu menampung penduduk untuk bermukim dalam wilayah tersebut. Untuk DDPm Kelurahan Bandarharjo termasuk dalam kategori DDP>1, menunjukkan wilayah mampu menampung penduduk untuk bermukim. Untuk jumlah penduduk yang mampu bermukim di Kelurahan Bandarharjo adalah 3 kali sebanyak jumlah penduduk yang ada saat ini karena DDPm = 3. Dari analisis juga diketahui luas lahan yang

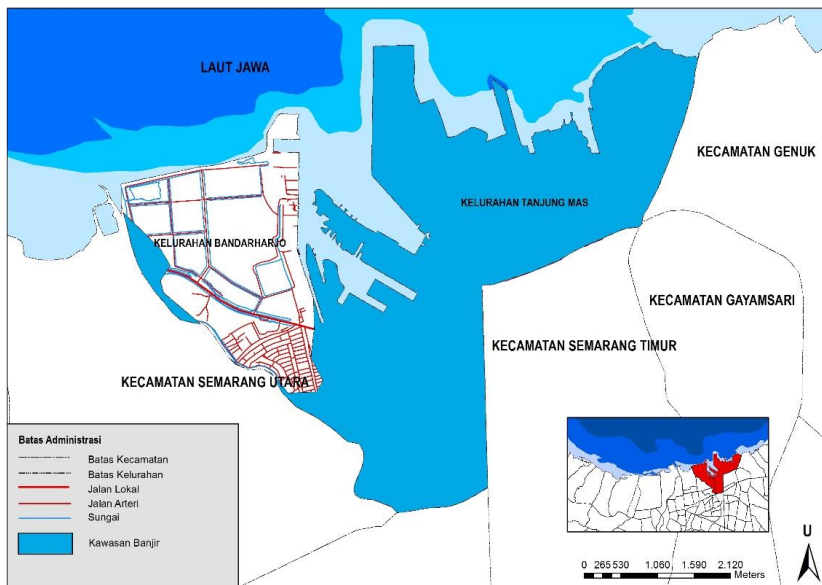
optimal untuk bermukim bagi penduduk adalah 1/3 dari kapasitas lahan yang layak untuk bermukim.



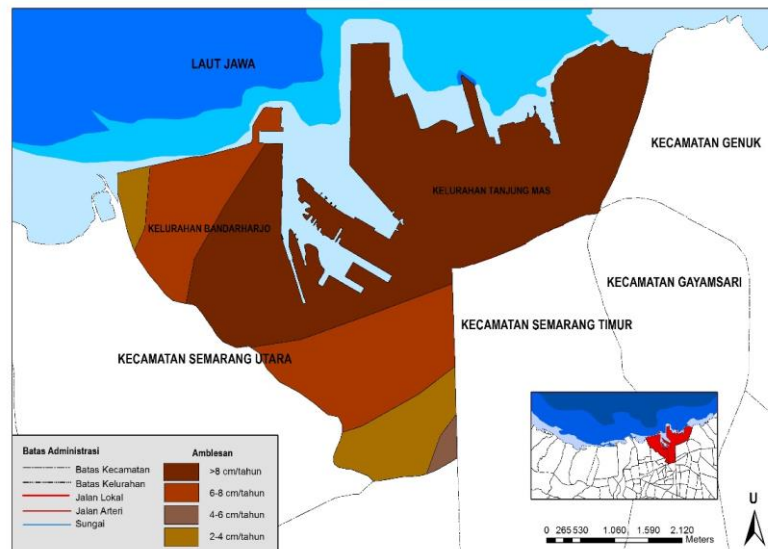
Gambar 2. Peta daya dukung permukiman.

Analisis Keterkaitan Daya Dukung Lahan dan Daya Dukung Permukiman Terhadap Potensi Permasalahan Bencana

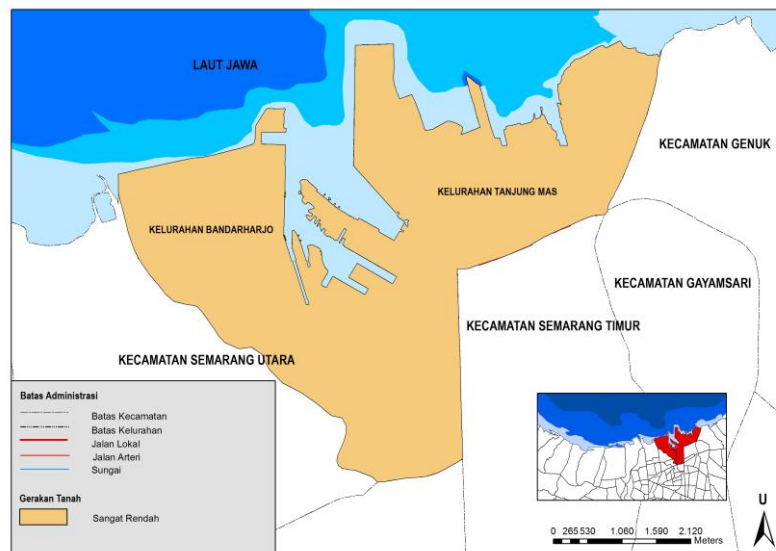
Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo termasuk dalam fungsi kawasan budidaya hal ini sesuai dengan kondisi eksisting pada kedua wilayah ini. Untuk daya dukung permukiman, Kelurahan Tanjung Mas tidak mampu menampung penduduk untuk bermukim. Hal ini dikarenakan beberapa potensi bencana alam yang terjadi cukup dominan terjadi hampir di seluruh wilayah Kelurahan Tanjung Mas. Bencana yang terjadi adalah banjir, amblesan dan dan gerakan tanah yang menyebar pada kedua wilayah ini (**Gambar 3**). Berdasarkan Peta Kawasan Banjir, Kelurahan Tanjung Mas merupakan kawasan rawan banjir di seluruh wilayahnya dan Kelurahan Bandarharjo hanya pada bagian pinggiran wilayah dan yang berbatasan dengan Kelurahan Tanjung Mas. Tingkat amblesan sangat tinggi terjadi pada Kelurahan Tanjung Mas, hal ini menunjukkan bahwa terjadinya penurunan permukaan tanah akibat beban di atasnya yang tidak sesuai (**Gambar 4**). Sedangkan pada Kelurahan Bandarharjo, terdapat empat tingkat kelas yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang dan rendah. Untuk gerakan tanah termasuk sangat rendah pada Kelurahan Tanjung Mas maupun Kelurahan Bandarharjo (**Gambar 5**).



Gambar 3. Peta kawasan banjir.



Gambar 4. Peta amblesan.



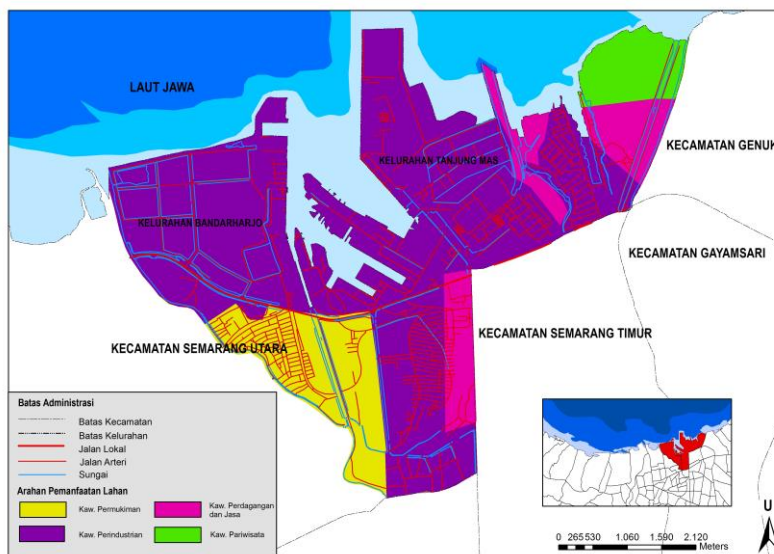
Gambar 5. Peta Gerakan Tanah

Sesuai dengan kawasan budidaya, wilayah Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo diperuntukkan untuk kawasan permukiman, kawasan peruntukan industri, kawasan peruntukan pariwisata dan kawasan peruntukan perdagangan dan jasa. Wilayah ini dikembangkan menjadi kawasan permukiman untuk menunjang berbagai kegiatan ekonomi penduduknya. Namun, dengan beberapa perhitungan daya dukung permukiman terdapat ketidaksesuaian wilayah untuk menampung penduduk untuk bermukim pada Kelurahan Tanjung Mas. Hal ini juga didukung dengan adanya potensi permasalahan bencana yang terfokus pada wilayah. Berdasarkan rawan bencana yang terjadi di Kelurahan Tanjung Mas maka tidak memenuhi kriteria umum dan kaidah perencanaan untuk kawasan permukiman. Terdapat keterkaitan antar hasil kedua analisis ini terhadap potensi permasalahan bencana bahwa kawasan permukiman yang layak adalah kawasan yang termasuk dalam kawasan budidaya dan tidak termasuk kawasan lindung dan kawasan rawan bencana.

Arahan dan Rekomendasi Pemanfaatan Lahan Untuk Kawasan Permukiman

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka arahan pemanfaatan lahan untuk Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo adalah dengan mengarahkan Kelurahan Tanjung Mas untuk kawasan peruntukan perindustrian, pariwisata dan perdagangan dan jasa. Untuk Kelurahan Bandarharjo dapat diarahkan menjadi kawasan permukiman dan perindustrian. Selain itu, untuk pengembangan kawasan permukiman sebaiknya menghindari kawasan bencana banjir dan tingkat

amblesan tanah yang sangat tinggi karena penurunan setiap tahunnya akan membuat rumah menjadi lebih rendah dibandingkan permukaan jalan yang terus ditinggikan akibat penurunan permukaan tanah. Rumah di kawasan permukiman wilayah pesisir ini juga dapat dibangun secara vertikal sesuai dengan perencanaan RTRW Kota Semarang supaya pengembangan perumahan dengan bangunan vertikal untuk menambah ruang terbuka hijau. Untuk rekomendasi, kawasan permukiman yang dekat dengan pantai perlu dilakukan evaluasi dan monitoring mengingat erosi pantai yang terjadi setiap tahunnya akan membahayakan penduduk yang bermukim, mengurangi penggunaan air tanah untuk menghindari penurunan permukaan tanah. Pemerintah perlu juga mengambil langkah untuk menyesuaikan kondisi eksisting dengan ketentuan umum peraturan zonasi pada kawasan perlindungan setempat maka sebaiknya kawasan sempadan pantai dilengkapi dengan dinding penahan ditetapkan paling sedikit 50 meter untuk kawasan permukiman, sebagai antisipasi terhadap abrasi yang terjadi. Masyarakat juga perlu menjaga kebersihan dari sampah di sekitar daerah aliran sungai dan drainase untuk meminimalisir terjadinya bencana banjir.



Gambar 6. Peta arahan pemanfaatan lahan kawasan permukiman wilayah pesisir Kelurahan Tanjung Mas dan Kelurahan Bandarharjo.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, terdapat keterkaitan antar daya dukung lahan dan daya dukung permukiman terhadap potensi permasalahan bencana bahwa kawasan permukiman yang layak adalah kawasan yang termasuk dalam kawasan budidaya dan tidak termasuk kawasan lindung dan kawasan rawan bencana. Kelurahan Tanjung Mas untuk kawasan peruntukan perindustrian, pariwisata dan perdagangan dan jasa dan Kelurahan Bandarharjo dapat diarahkan menjadi kawasan permukiman dan perindustrian. Dengan memperbaiki beberapa kebiasaan lingkungan penduduk yang dapat meningkatkan penurunan permukaan tanah dan penyebab banjir dan pemerintah perlu melakukan perencanaan dan pembangunan sesuai dengan ketentuan zonasi kawasan perlindungan setempat. Analisis daya dukung lahan dan daya dukung permukiman dapat dimanfaatkan untuk pemetaan kawasan permukiman wilayah pesisir dengan memperhatikan luas lahan yang layak permukiman bebas dari kawasan bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada keluarga dan teman-teman yang mendukung selama penulisan ini, terutama untuk teman-teman Kelompok 8 Geologi Lingkungan yang telah memberikan data sekunder untuk digunakan sebagai bahan penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kota Semarang. (2016). *Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka 2016*. Badan Pusat Statistik Kota Semarang. Semarang.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan. (2002). *Pedoman Umum Penataan Ruang Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Nomor: KEP.34/MEN/2002. Menteri Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Keputusan Presiden Republik Indonesia. (1990). *Pengelolaan Kawasan Lindung*. No. 32 Tahun 1990. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- Muta'ali. (2015). *Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang dan Lingkungan*. Badan Penerbit Fakultas Geografi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Peraturan Daerah Kota Semarang. (2011). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031*. Peraturan Daerah Nomor: 14 tahun 2011. Gubernur Jawa Tengah. Semarang.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (2008). *Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya*. No.41/PRT/M/2007. Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah. (1999). *Kawasan Siap Bangun dan Lingkungan Siap Bangun yang Berdiri Sendiri*. Peraturan Pemerintah Nomor: 80 tahun 1999. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- RI (Republik Indonesia). (2007). Undang-Undang No.27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Lembaran Negara RI Tahun 2012. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Rustiadi, Saefulhakim & Panuju. (2009). *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Crestpent Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. (2004). *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. SNI 03-1733-2004. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.

Halaman ini sengaja kami kosongkan