

SEBARAN KERUANGAN TINGKAT PERKEMBANGAN WILAYAH DAN KEBIJAKAN PENATAAN RUANG DI KAWASAN BENCANA LUMPUR LAPINDO

Moch. Shofwan

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Shofwan.moch@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur pada tanggal 29 Mei 2006 mempunyai sejarah penting karena peristiwa keluarnya gas dan lumpur panas dengan suhu 100°C yang telah menggenangi beberapa desa di Kabupaten Sidoarjo. Semburan lumpur lapindo berada di daerah pemukiman padat penduduk, bahkan di beberapa titik merupakan kawasan perumahan (residence), diperkirakan volume lumpur yang menggenangi lebih dari 27 juta m³. Penelitian ini bertujuan menilai tingkat dan pola spasial perkembangan wilayah; dan kebijakan penataan ruang disekitar kawasan bencana lumpur Lapindo. Dalam penelitian ini metode yang digunakan terkait pengukuran tingkat perkembangan wilayah menggunakan metode scalling. Langkah selanjutnya Hasil dari penilaian tersebut adalah berbentuk informasi keruangan (spatial information) yang disajikan dalam bentuk peta dan digunakan sebagai acuan dalam kebijakan penataan ruang di kawasan bencana lumpur Lapindo. Berdasarkan hasil penilaian tingkat perkembangan wilayah diketahui bahwa fenomena tingkat perkembangan wilayah tinggi sebagian besar berada pada posisi strategis. Kondisi dilapangan berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa lokasi-lokasi strategis seperti jalan raya, jalan tol, pasar, pusat pemerintahan, rel kereta api, dan pabrik sebagian besar berada di dekat kawasan bencana lumpur Lapindo. Kebijakan yang dapat dilakukan yaitu membuat produk hukum dalam bentuk perundang-undangan yang dapat mengakomodir peraturan pemerintah, stakeholder, swasta, dan masyarakat korban, diantaranya yaitu membuat kebijakan yang prosedural terkait pendirian kawasan terbangun khususnya di zone 1 yang posisinya sangat strategis namun secara geografis dekat dengan pusat luapan lumpur Lapindo.

Kata kunci : perkembangan wilayah, bencana, lumpur lapindo

Abstract

Sidoarjo regency east java on May 29, 2006 has important historical events discharge of gas and mud with temperatures of 100 ° C who have inundating several villages in Sidoarjo. Lapindo mudflow in the area is dense population, even at some point is the area housing, estimated volume of mud flooded that are more than 27 million m³. The research aims to assess the level and spatial pattern of regional growth; And arrangement of space policy around the Lapindo mud disaster area. In Research methods used subscribe level measurement progress using scaling method. The next step results from the assessment is shaped spatial information presented forms of maps and used as reference structuring space policy in the area of Lapindo mud disaster. Based on the findings rate developments region known that the phenomenon of high-level development region partly at big strategic position. Field conditions based on the findings of observation found that the strategic locations such as roads, highways, markets, government centers, railway tracks, and most of the big factory is located in the nearby area Lapindo mud disaster. Policies that can be done make law product forms legislation can accommodate government regulations, stakeholders, private sector, and community victim, including maked policies the procedural subscribe establishment of woke regions especially in zone 1 (first) that its position is very strategic, but however geographically near the center of the Lapindo mudflow.

Keywords : regional development, disaster, lapindo mudflow

PENDAHULUAN

Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur pada tanggal 29 Mei 2006 mempunyai sejarah penting karena peristiwa keluarnya gas dan lumpur panas dengan suhu 100°C yang telah menggenangi beberapa desa di Kabupaten Sidoarjo (Mazzini *et al*, 2007; Davies *et al*, 2008; Abidin *et al*, 2009; Batubara, 2012). Hari itu menjadi awal bencana yang terus berkelanjutan hingga sekarang. Lumpur panas dengan volume 100 ribu – 150 ribu meter kubik per hari keluar dari perut bumi

(Batubara, 2012), sedangkan laporan hasil debat di forum international AAPG 28 Oktober 2008, Cape Town, Afrika Selatan menyebutkan bahwa antara tahun 2006 sampai Juli 2007 volume semburan berkisar antara 120.000 – 180.000 m³/hari. Luapan lumpur lapindo telah menggenangi wilayah lebih dari 6,5 km² yang didalamnya termasuk menggenangi pabrik, lahan pertanian, dan jalan tol Surabaya-Gempol (McMichael, 2009).



Sumber : BPLS (2013)

Gambar 1. Peta Kawasan Terdampak Luapan Lumpur Lapindo

Ada beberapa permasalahan yang mendasar yang perlu diangkat dalam bencana lumpur lapindo khususnya terkait masalah perkembangan wilayah sebagai dampak adanya luapan lumpur lapindo sehingga perlu adanya kajian yang lebih komprehensif yaitu :

1. Semburan lumpur lapindo berada di daerah pemukiman padat penduduk, bahkan di beberapa titik merupakan kawasan perumahan (*residence*), diperkirakan volume lumpur yang menggenangi lebih dari 27 juta m³ (Mazzini *et al*, 2007).
2. Sebelum adanya bencana lumpur lapindo, kawasan tersebut merupakan kawasan industri yang menjadi sumber pekerjaan bagi warga sekitar maupun warga luar kota. Diperkirakan total kehilangan sampai Agustus 2007 mencapai Rp. 28,3 milyar (Rumati, 2007 hal. 36-70 dalam McMichael, 2009)
3. Pada bagian sisi timur dari luapan lumpur lapindo merupakan kawasan pertambakan sebagai tempat budidaya ikan di Kabupaten Sidoarjo yang merupakan produk unggulan dalam bidang perikanan. Akibat pencemaran yang terjadi sehingga mengakibatkan kematian budidaya udang yang mencapai 60 % pada lahan seluas 9000 ha, perhitungan dari Propinsi bahwa petani mengalami kerugian hingga Rp. 13 milyar (Fitrianto, 2012).

¹Wawancara dengan Ketua Koperasi Intako (Industri Tas dan Koper di Tanggulangin)

4. Pada bagian sisi barat dari titik pusat luapan lumpur lapindo ini merupakan jalur utama penghubung (baik rel kereta api maupun jalan raya utama) antara kota-kota besar di bagian selatan dan timur apabila bermobilitas ke kota-kota di utara seperti Surabaya sebagai pusat perdagangan di Jawa Timur maka kota-kota tersebut harus melewati jalur yang berdekatan langsung dengan luapan lumpur lapindo. Kawasan ini diketahui sebagai 'pita pembangunan' (*growth ribbon*) di Jawa Timur yang terdiri dari Sidoarjo, Mojokerto, Pasuruan dan Malang (McMichael, 2009).

Tingkat perkembangan wilayah disekitar kawasan bencana lumpur Lapindo memerlukan kajian yang mendalam karena berada di kawasan yang tergolong risiko bencananya tinggi, salah satu upayanya yaitu membuat kebijakan yang terstruktur dari tingkatan tertinggi sampai bawah dimulai dari pemerintah, *stakeholder*, swasta, dan masyarakat korban bencana lumpur Lapindo.

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menilai tingkat perkembangan wilayah;
2. Menganalisis secara spasial tingkat perkembangan wilayah di sekitar bencana lumpur Lapindo;
3. Merumuskan kebijakan penataan ruang disekitar kawasan bencana lumpur Lapindo.

Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang terjadi secara tiba-tiba maupun perlahan, disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan kematian, luka-luka, kehilangan tempat tinggal, kerugian ekonomi, kerusakan sistem pemerintahan, efeknya terhadap kesehatan, serta dampak psikologis (UU No. 24 Tahun 2007; Twigg, 2004; Carter, 1991).

Berdasarkan United Nations International Strategy for Disaster Reduction/UN ISDR (dalam Muta'ali, 2012), potensi bencana atau

bahaya dibedakan menjadi lima kelompok, yaitu:

1. Bahaya beraspek geologi, antara lain gempa bumi, tsunami, gunungapi, gerakan tanah (*mass movement*) yang sering dikenal sebagai tanah longsor.
2. Bahaya beraspek hidrometeorologi, antara lain banjir, kekeringan, angin topan, gelombang pasang.
3. Bahaya beraspek biologi, antara lain wabah penyakit, hama dan penyakit tanaman dan hewan/ternak.
4. Bahaya beraspek teknologi, antara lain kecelakaan transportasi, kecelakaan industri, kegagalan teknologi.
5. Bahaya beraspek lingkungan, antara lain kebakaran hutan, kerusakan lingkungan, pencemaran limbah.

Lumpur Lapindo (*Lapindo Mudflow*)

Kabupaten Sidoarjo akhir-akhir ini terkenal karena adanya fenomena luapan lumpur (*Mud Volcano*), fenomena *mud volcano* sendiri bukanlah fenomena yang baru. Sejak lama ia telah menjadi fokus studi geolog di seluruh dunia. Fenomena *mud volcano* adalah fenomena geologi berupa struktur yang menembus perlapisan batuan diatasnya (*piercement structure*) dalam rangka melepaskan tekanan yang berlebihan (*over pressured*) pada material sedimen. (Bosman, 2012:81). Secara umum, sebuah *mud volcano* terbentuk ketika suatu *mud diapir* menemukan sebuah zona lemah pada kerak bumi dan kemudian menembus sampai ke permukaan bumi menghasilkan letusan¹, atau dengan cara yang lain yaitu ketika ada sumber potensial didalam bumi yang bisa berupa lapisan batuan pembawa material *argilaceous* baik yang soliter maupun yang saling hubung (*interconnected*), (Bosman, 2012:91).



Sumber : Abidin, H.Z. (2009)

Gambar 2. Lubang Utama Luapan Lumpur dan Wilayah Sekitar yang Tergenang.

Perkembangan Wilayah

Definisi *region* atau wilayah sampai saat ini begitu banyak jumlahnya, dan satu sama lain berbeda. Namun dengan demikian *region/wilayah* didefinisikan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh seorang peneliti. Definisi umum dari berbagai pendapat tentang wilayah dapat disimpulkan yakni suatu area secara geografis yang dapat dianggap sebagai satu kesatuan. Kesatuan yang dimaksud disini bisa berupa homogenitas secara internal dari area tersebut, ataupun sebagai satu nodal/simpul pelayanan bagi suatu wilayah tertentu (Muta'ali, 2011).

Dalam perkembangan wilayah selain unsur potensi juga ditemukan aspek kendala perkembangan wilayah diantaranya adalah bencana. Namun demikian sampai sekarang belum ada teori dan kajian yang jelas dan terukur bagaimana meletakkan posisi aspek kebencanaan dalam pengembangan wilayah dan bagaimana pola keterkaitan dan hubungannya.

Dalam konteks manajemen bencana, khususnya pembangunan wilayah berbasis bencana pada hakekatnya terdapat hubungan yang erat antara pengembangan wilayah dan bencana. Pembangunan wilayah pada

hakekatnya bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan masyarakat untuk mencapai kesejahteraan, sedangkan bencana bersifat menghambat proses pencapaian pembangunan. Sebaliknya hasil-hasil pembangunan yang berupa meningkatnya infrastruktur dan bangunan, jika terdapat pada wilayah rawan bencana maka potensi risiko semakin besar.

Kebijakan Penataan Ruang

Proses awal dalam kebijakan penataan ruang berbasis mitigasi bencana dilakukan dengan penetapan kawasan rawan bencana khususnya dengan menganalisis sifat, karakteristik, dan kondisi lingkungan suatu kawasan. Saat ini konsep mitigasi bencana mengalami pergeseran paradigma dari konvensional menuju ke holistik yaitu beralih dari paradigma bantuan darurat menuju ke paradigma mitigasi/preventif dan sekaligus juga paradigma pembangunan. Pada awalnya bencana dianggap sebagai takdir semata, dimana manusia bersifat pasrah dan tidak memiliki peran dan kontribusi yang signifikan terkait dengan terjadinya bencana. Selanjutnya, pandangan ini bergeser pada cara pandang yang lebih saintifik dan ilmiah (Muta'ali, 2014).

Berbagai kebijakan yang perlu ditempuh dalam mitigasi bencana antara lain:

1. Dalam upaya mitigasi bencana perlu membangun persepsi yang sama bagi semua pihak baik jajaran aparat pemerintah maupun segenap unsur masyarakat yang ketentuan langkahnya diatur dalam pedoman umum, petunjuk pelaksanaan dan prosedur tetap yang dikeluarkan oleh instansi yang bersangkutan sesuai dengan bidang tugas unit masing-masing;
2. Pelaksanaan mitigasi bencana dilaksanakan secara terpadu terkoordinir yang melibatkan seluruh potensi pemerintah dan masyarakat;
3. Upaya preventif harus diupayakan agar kerusakan dan korban jiwa dapat diminimalkan;
4. Penggalangan kekuatan melalui kerjasama dengan semua pihak, melalui pemberdayaan masyarakat serta kampanye.
5. Meningkatkan kemampuan tanggap darurat;
6. Meningkatkan kepedulian;
7. Meningkatkan keamanan terhadap bencana daerah perumahan dan fasilitas umum;
8. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada bangunan industri dan kawasan industri;
9. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada bangunan sekolah dan anak-anak sekolah;
10. Memperhatikan keamanan terhadap bencana dan kaidah-kaidah bangunan tahan gempa dan tsunami serta banjir dalam proses pembuatan konstruksi baru;
11. Meningkatkan pengetahuan para ahli mengenai fenomena bencana, kerentanan terhadap bencana dan teknik-teknik mitigasi;
12. Memasukkan prosedur kajian risiko bencana kedalam perencanaan tata ruang/tata guna lahan;
13. Meningkatkan kemampuan pemulihan masyarakat dalam jangka panjang setelah terjadi bencana.

Sedangkan untuk melaksanakan kebijakan dikembangkan beberapa strategi sebagai berikut:

1. Pemetaan daerah rawan bencana;
2. Pemantauan tingkat kerawanan secara dini di daerah vital dan strategis secara jasa dan ekonomi dilakukan di beberapa kawasan rawan bencana;
3. Penyebaran informasi kawasan rawan bencana;
4. Sosialisasi dan penyuluhan segala aspek kebencanaan kepada SATKOR-LAK PB, SATLAK-PB, dan masyarakat bertujuan meningkatkan kewaspadaan dan kesiapan menghadapi bencana jika sewaktu-waktu terjadi;
5. Pelatihan/pendidikan tentang tata cara pengungsian dan penyelamatan jika terjadi bencana;
6. Peringatan dini secara kontinyu disuatu daerah rawan.

Selanjutnya terkait manajemen mitigasi bencana sesuai dengan amanat UU Nomor 24 Tahun 2007 amanatnya sebagai berikut:

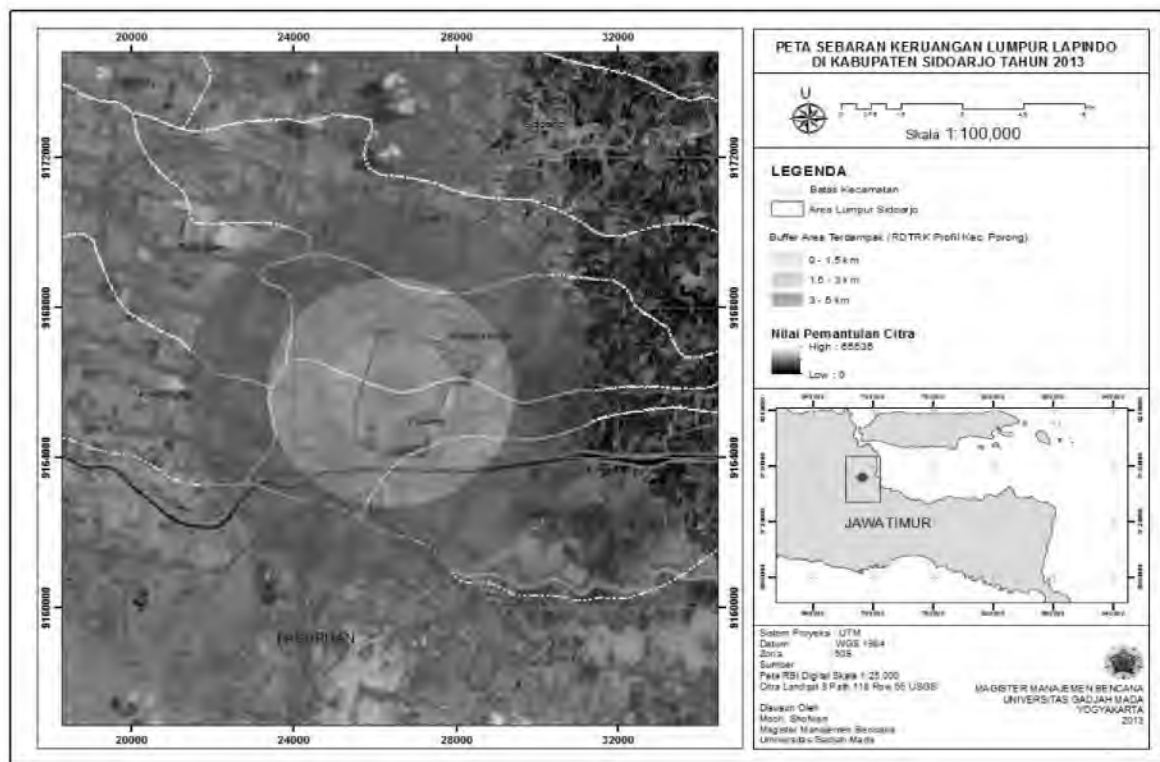
1. Meningkatkan kesiapan masyarakat pada masalah-masalah yang berhubungan dengan risiko bencana;
2. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada sistem infrastruktur dan utilitas;
3. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada bangunan strategis dan penting;
4. Penguatan institusi penanganan bencana;

METODE PENELITIAN

Metode Pemilihan Lokasi dan Unit Analisis

Bencana lumpur lapindo merupakan salah satu bencana luapan lumpur terbesar di Indonesia bahkan dunia karena telah menggenangi wilayah lebih dari 6,5 km² yang didalamnya termasuk menggenangi pemukiman, pabrik, lahan pertanian, tempat ibadah, sekolah dan jalan tol Surabaya-Gempol (McMichael, 2009; Abidin *et al*, 2008).

Unit analisis dalam penelitian ini adalah semua desa yang masuk dalam kecamatan terdampak lumpur lapindo, ada 53 desa meliputi 19 desa di Kecamatan Porong, 19 desa di Kecamatan Tanggulangin, dan 15 desa di Kecamatan Jabon. Wilayah-wilayah desa di tiga kecamatan terdampak lumpur lapindo memiliki variasi lingkungan fisik dan posisi geografis yang berbeda-beda, sehingga potensi tingkat perkembangan wilayahnya di kawasan bencana lumpur lapindo juga berbeda-beda.



Gambar 3. Sebaran Keruangan Luapan Lumpur di Kabupaten Sidoarjo

Metode Analisis Data

Data atau indikator yang diperoleh dianalisis melalui 2 (dua) tahapan, yaitu : penentuan tingkat perkembangan wilayah dan pemetaan. Masing-masing tahapan dijelaskan sebagai berikut :

1. Penentuan Tingkat Perkembangan Wilayah,

analisis penentuan tingkat perkembangan wilayah ini dapat menggunakan metode *scalling* (penskalaan). Prinsip penggunaan metode *scalling* adalah menyamakan satuan dari berbagai indikator/variabel yang digunakan dengan cara membuat *range* yang sama (0 –

100). Dengan membuat satuan (*range*) yang sama maka antar indikator/variabel dapat dijumlahkan nilai skalanya untuk mendapatkan total skala/indeks komposit dan selanjutnya dapat diklasifikasikan sehingga diketahui tingkatan/hirarkinya.

Perlu diketahui masing-masing indikator memiliki satuan yang berbeda-beda maka diperlukan adanya penskalaan (*scalling*) untuk menyamakan satuan dari semua indikator sehingga dapat digabungkan untuk kemudian dicari hirarkinya. Teknis pengerjaan metode ini terbagi menjadi dua sebagai berikut (Muta'ali, 2000):

1. Scalling untuk indikator yang berpengaruh positif

Indikator memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan wilayah berarti bahwa semakin tinggi nilai suatu indikator maka tingkat perkembangan wilayah juga akan semakin tinggi. Perhitungan untuk indikator tersebut adalah sebagai berikut :

$$y = \frac{(x_n - x_{min})}{(x_{max} - x_{min})}$$

Keterangan :

- = nilai skala;
- = nilai indikator untuk wilayah n;
- ax = nilai indikator tertinggi;
- in = nilai indikator terendah.

2. *Scalling* untuk indikator yang berpengaruh negatif

Indikator yang memiliki pengaruh negatif terhadap perkembangan wilayah berarti bahwa semakin tinggi nilai suatu indikator maka tingkat perkembangan wilayah justru akan semakin rendah. Perhitungan untuk indikator yang termasuk dalam kategori ini adalah sebagai berikut :

$$y = \frac{(x_{max} - x_n)}{(x_{max} - x_{min})}$$

Keterangan :

- y = nilai skala;
 x_n = nilai indikator untuk wilayah n;
 x_{max} = nilai indikator tertinggi;
 x_{min} = nilai indikator terendah.

Setelah semua indikator diskalakan maka hasil penskalaan dapat dijumlahkan untuk kemudian dihitung rata-rata nilai skala yang mencerminkan perkembangan wilayah. Kemudian agar dapat diinterpretasi dengan mudah maka total nilai skala perkembangan wilayah tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga kelas yaitu tinggi, sedang dan rendah. Adapun teknik klasifikasi yang digunakan yaitu klasifikasi berdasarkan *equal interval* dengan rumus sebagai berikut:

$$Ei = \frac{\text{Data tertinggi} - \text{Data terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Keterangan :

Ei = *equal interval*

2. Pemetaan, dilakukan untuk memperoleh pola keruangan dari tingkat perkembangan wilayah. Pemetaan terhadap hasil, klasifikasi dilakukan dengan perangkat GIS dengan *software* ArcGis 10.1. Selanjutnya beberapa langkah tersebut di atas ditopang dengan analisis deskriptif, yang berfungsi menjelaskan fenomena-fenomena dan permasalahan yang dikaji dalam penelitian yang diperoleh dari hasil pengamatan/observasi.

HASIL PENELITIAN

1. Tingkat Perkembangan Wilayah

a. Kondisi Demografi

Penilaian terhadap kondisi demografi ini didasarkan atas indikator jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin.

Tabel 1. Jumlah Penduduk tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk (Jiwa) tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<2500	1	1,9	4	7,5	5	9,4	10	18,8
2500-5000	3	5,7	12	22,6	14	26,4	29	54,7
>5000	6	11,3	6	11,3	2	3,8	14	26,4
Jumlah	10	18,9	22	41,4	21	39,6	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 1. dari hasil analisa jumlah penduduk terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki jumlah penduduk antara 2500-5000 jiwa, yaitu sebanyak 29 desa atau 54,7 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 3 desa atau 5,7 %, pada zona II ada sebanyak 12 desa atau 22,6 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 14 desa atau 26,4 %.

Tabel 2. Kepadatan Penduduk tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Kepadatan Penduduk (Jiwa/km ²)	Kepadatan Penduduk (Jiwa) tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<2500	5	9,4	6	11,3	20	37,7	31	58,4
2500-5000	2	3,8	13	24,5	1	1,9	16	30,2
>5000	3	5,7	3	5,7	0	0	6	11,4
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,6	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 2. dari hasil analisa kepadatan penduduk terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki kepadatan penduduk kurang dari 2500 jiwa, yaitu sebanyak 31 desa atau 58,4 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 5 desa atau 9,4 %, pada zona II ada sebanyak 6 desa atau 11,3 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 20 desa atau 37,7 %.

a. Kondisi Infrastruktur

Penilaian terhadap kondisi infrastruktur ini didasarkan atas indikator jumlah fasilitas pendidikan dan panjang jalan aspal di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin.

Tabel 3. Jumlah Fasilitas Pendidikan tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Jumlah Fasilitas Pendidikan	Jumlah Fasilitas Pendidikan tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<5	5	9,4	6	11,3	9	17	20	37,7
5-10	3	5,7	15	28,3	11	20,8	29	54,7
>10	2	3,8	1	1,9	1	1,9	4	7,5
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 3. dari hasil analisa jumlah fasilitas pendidikan terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki jumlah fasilitas pendidikan antara 5-10 fasilitas pendidikan, yaitu sebanyak 29 desa atau 54,7 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 3 desa atau 5,7 %, pada zona II ada sebanyak 15 desa atau 28,3 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 11 desa atau 20,8 %.

Tabel 4. Panjang Jalan Aspal tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Panjang Jalan Aspal (km)	Panjang Jalan Aspal (Km) tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<3	5	9,4	9	17	6	11,3	20	37,7
3-6	4	7,5	12	22,6	13	24,5	29	54,7
>6	1	1,9	1	1,9	2	3,8	4	7,5
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 4. dari hasil analisa panjang jalan aspal terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki panjang jalan aspal antara 3-6 Km, yaitu sebanyak 29 desa atau 54,7 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 4 desa atau 7,5 %, pada zona II ada sebanyak 12 desa atau 22,6 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 13 desa atau 24,5 %.

a. Kondisi Ekonomi

Penilaian terhadap kondisi ekonomi ini didasarkan atas indikator jumlah keluarga pengguna listrik dan banyaknya kendaraan bermotor di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin.

Tabel 5. Jumlah Keluarga Pengguna Listrik tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Jumlah Keluarga Pengguna Listrik	Jumlah Keluarga Pengguna Listrik tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<500	4	7,5	3	5,7	3	5,7	10	18,9
500-1000	0	0	3	5,7	12	22,6	15	28,3
>1000	6	11,3	16	30,2	6	11,3	28	52,8
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 5. dari hasil analisa jumlah keluarga pengguna listrik terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki jumlah keluarga pengguna listrik lebih dari 1000 keluarga, yaitu sebanyak 28 keluarga atau 52,8 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 6 desa atau 11,3 %, pada zona II ada sebanyak 16 desa atau 30,2 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 6 desa atau 11,3 %.

Tabel 6. Banyaknya Kendaraan Bermotor tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Banyaknya Kendaraan Bermotor	Banyaknya Kendaraan Bermotor tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<750	6	11,3	3	5,7	13	24,5	22	41,5
750-1500	3	5,7	3	5,7	8	15,1	14	26,4
>1500	1	1,9	16	30,2	0	0	17	32,1
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 6. dari hasil analisa banyaknya kendaraan bermotor terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki kendaraan bermotor kurang dari 750 buah, yaitu sebanyak 22 desa atau 41,5 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 6 desa atau 11,3 %, pada zona II ada sebanyak 3 desa atau 5,7 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 13 desa atau 24,5 %.

a. Kondisi Sosial

Penilaian terhadap kondisi sosial ini didasarkan atas indikator jumlah penerima surat miskin, jumlah tenaga kesehatan, dan banyaknya pasangan usia subur (PUS) di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin.

Tabel 7. Jumlah Penerima Surat Miskin tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Jumlah Penerima Surat Miskin	Jumlah Penerima Surat Miskin tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<50	9	17	16	30,2	13	24,5	38	71,7
50-100	0	0	3	5,7	7	13,2	10	18,9
>100	1	1,9	3	5,7	1	1,9	5	9,4
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 7. dari hasil analisa jumlah penerima surat miskin terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki jumlah penerima surat miskin kurang dari 50 keluarga, yaitu sebanyak 38 desa atau 71,7 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 9 desa atau 17 %, pada zona II ada sebanyak 16 desa atau 30,2 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 13 desa atau 24,5 %.

Tabel 8. Jumlah Tenaga Kesehatan tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Jumlah Tenaga Kesehatan	Jumlah Tenaga Kesehatan tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<7	7	13,2	11	20,8	10	18,9	28	52,8
7-15	2	3,8	8	15,1	10	18,9	20	37,7
>15	1	1,9	3	5,7	1	1,9	5	9,4
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 8. dari hasil analisa jumlah tenaga kesehatan terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki jumlah tenaga kesehatan kurang dari 7 orang, yaitu sebanyak 28 desa atau 52,8 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 7 desa atau 13,2 %, pada zona II ada sebanyak 11 desa atau 20,8 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 10 desa atau 18,9 %.

Tabel 9. Banyaknya Pasangan Usia Subur tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Banyaknya Pasangan Usia Subur	Banyaknya Pasangan Usia Subur tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<500	5	9,4	4	7,5	5	9,4	14	26,4
500-1000	2	3,8	16	30,2	16	30,2	34	64,2
>1000	3	5,7	2	3,8	0	0	5	9,4
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 9. dari hasil analisa banyaknya pasangan usia subur terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki pasangan usia subur antara 500-1000, yaitu sebanyak 34 desa atau 64,2 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 2 desa atau 3,8 %, pada zona II ada sebanyak 16 desa atau 30,2 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 16 desa atau 30,2 %.

a. Kondisi Ketenagakerjaan

Penilaian terhadap kondisi ketenagakerjaan ini didasarkan atas indikator jumlah tenaga kerja dan jumlah keluarga pertanian di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin.

Tabel 10. Jumlah Tenaga Kerja tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Jumlah Tenaga Kerja	Jumlah Tenaga Kerja tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<1000	6	11,3	11	20,8	6	11,3	23	43,4
1000-2000	3	5,7	7	13,2	14	26,4	24	45,3
>2000	1	1,9	4	7,5	1	1,9	6	11,3
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Tabel 11. Jumlah Keluarga Pertanian tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Klasifikasi Jumlah Keluarga Pertanian	Jumlah Keluarga Pertanian tiap Desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin Tahun 2011							
	Zona I		Zona II		Zona III		Jumlah	
	Desa	%	Desa	%	Desa	%	Desa	%
<250	10	18,9	21	39,6	18	34	49	92,5
250-500	0	0	1	1,9	2	3,8	3	5,7
>500	0	0	0	0	1	1,9	1	1,9
Jumlah	10	18,9	22	41,5	21	39,7	53	100

Sumber : Hasil analisis data

Berdasarkan Tabel 11. dari hasil analisa jumlah keluarga pertanian terhadap seluruh desa di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin, dapat dilihat bahwa sebagian besar desa memiliki jumlah keluarga pertanian kurang dari 250 keluarga, yaitu sebanyak 49 desa atau 92,5 %. Angka ini tersebar di semua zona yang ada di sekitar kawasan bencana lumpur Lapindo, pada zona I ada sebanyak 10 desa atau 18,9 %, pada zona II ada sebanyak 21 desa atau 39,6 % sedangkan pada zona III ada sebanyak 18 desa atau 34 %.

PEMBAHASAN

Tingkat perkembangan wilayah di tiap-tiap desa yang ada di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin aspek analisis yang digunakan adalah kaitannya dengan indeks kekotaan yang meliputi variabel kondisi demografi, kondisi infrastruktur, kondisi ekonomi, kondisi sosial, dan kondisi ketenagakerjaan. Berdasarkan masing-masing variabel tersebut kemudian dijabarkan dalam

rincian indikator yang sudah terpilih.

Berdasarkan hasil perhitungan beberapa indikator dari perkembangan wilayah sehingga menghasilkan kelas/tingkat perkembangan wilayah di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin maka dapat diuraikan pengklasifikasiannya sesuai zona yang ada di kawasan bencana lumpur Lapindo dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 12. Analisa Tingkat Perkembangan Wilayah Tiap Zona di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

Zona	Jarak (km)	Tingkat Perkembangan Wilayah						Jumlah Desa	Persentase (%)
		Rendah	%	Sedang	%	Tinggi	%		
I	0-1,5	4	7,5	2	3,8	4	7,5	10	18,9
II	1,5-3	3	5,7	13	24,5	6	11,3	22	41,5
III	3-5	8	15,1	11	20,8	2	3,8	21	39,7
Jumlah Desa		15	28,3	26	49,1	12	22,6	53	100

Sumber : Hasil analisis data

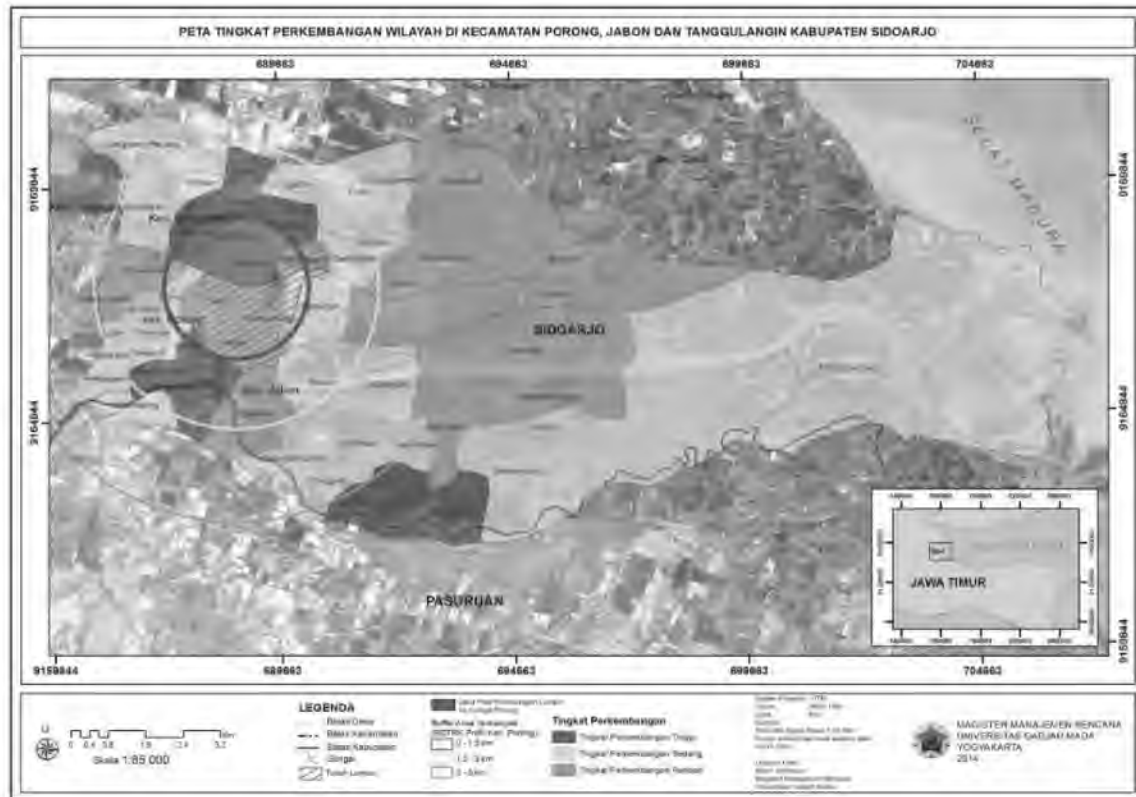
Berdasarkan Tabel 12. terlihat bahwa dari 53 desa yang tersebar di 3 kecamatan sebagian besar (49,1%) tergolong desa dengan perkembangan sedang, dan hanya (22,6%) tergolong tinggi. Perkembangan desa-desa yang tergolong sedang tersebar di semua zona. Secara keruangan, fenomena tingkat perkembangan wilayah tinggi sebagian besar berada pada posisi strategis misalnya di sepanjang jalan raya atau pusat pemerintahan. Jika di amati secara spasial berdasarkan Peta dibawah terkait perkembangan wilayah desa tinggi terdapat di zona I dan zona II yang sifatnya mengelompok sepanjang jalan raya utama Kabupaten Sidoarjo.

Berdasarkan hasil penilaian tingkat

perkembangan wilayah diketahui bahwa fenomena tingkat perkembangan wilayah tinggi sebagian besar berada pada posisi strategis. Kondisi dilapangan berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa lokasi-lokasi strategis seperti jalan raya, jalan tol, pasar, pusat pemerintahan, rel kereta api, dan pabrik sebagian besar berada di dekat kawasan bencana lumpur Lapindo. Oleh karena itu diperlukan inisiasi dini kebijakan penataan ruang yang tetap mempertahankan budaya/kondisi lokal, dan mampu mengembangkan potensi wilayah (sumberdaya alam) secara maksimal. Upaya yang dapat dilakukan yaitu membuat produk hukum dalam bentuk perundang-undangan yang dapat

mengakomodir peraturan pemerintah, *stakeholder*, swasta, dan masyarakat korban, diantaranya yaitu membuat kebijakan yang prosedural terkait pendirian kawasan terbangun

baik perumahan, industri, dan pusat pemerintahan di zone 1 karena masih tergolong kawasan dengan risiko bencana lanjutan (*secondary hazard*) yang tergolong tinggi.



Gambar 4. Peta Tingkat Perkembangan Wilayah di Kecamatan Porong, Jabon, dan Tanggulangin

PENUTUP
Kesimpulan

Proses pengukuran tingkat perkembangan wilayah dapat dilakukan dengan menggunakan indikator perkembangan wilayah yaitu indeks kekotaan dan pertumbuhan ekonomi wilayah. Berdasarkan hasil penilaian tingkat perkembangan wilayah diketahui bahwa fenomena tingkat perkembangan wilayah tinggi sebagian besar berada pada posisi strategis. Kondisi dilapangan berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa lokasi-lokasi strategis seperti jalan raya, jalan tol, pasar, pusat pemerintahan, rel kereta api, dan pabrik sebagian besar berada di dekat kawasan bencana lumpur Lapindo. Kebijakan yang dapat dilakukan yaitu membuat produk hukum dalam bentuk perundang-undangan yang dapat mengakomodir peraturan pemerintah, *stakeholder*, swasta, dan masyarakat korban, diantaranya yaitu membuat kebijakan

yang prosedural terkait pendirian kawasan terbangun khususnya di zone 1 yang posisinya sangat strategis namun secara geografis dekat dengan pusat luapan lumpur Lapindo.

Saran

Hasil dari penelitian tingkat perkembangan wilayah di kawasan bencana lumpur Lapindo dapat ditindaklanjuti sehingga hasil kajian ini dapat dijadikan referensi dalam kebijakan kajian mitigasi bencana oleh pihak terkait seperti dokumen penyusunan rencana tata ruang wilayah baik jangka menengah maupun jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, H.Z., Davies, R.J., Kusuma, M.A., Andreas, H., Deguchi, T., 2008. *Subsidence and uplift of Sidoarjo (East Java) due to the eruption of the LUSI mud volcano (2006–present)*. Springer. hal.

833-844.

Abidin, H.Z., Kusuma, M.A., Andreas, H., Gamal, M., Sumintadireja, P., 2009. *GPS-Based Monitoring of Surface Displacements in the Mud Volcano Area, Sidoarjo, East Java*. Springer. hal. 595-603.

Batubara, B. 2012. *Kronik Lumpur Lapindo*. Yogyakarta:InsistPress

Carter, N. 1991. *Disaster Management: A Disaster Manager's Handbook*, ADB, Manila.

Fitrianto, A.R. 2012. *Shrimp Farmer's Innovation in Coping with The Disaster (A Case Study in Sidoarjo Mud Volcano Disaster Toward Shrimp Farmer's Responses)*. ScienceDirect. hal. 168-176.

Mazzini, A., Svensen, H., Akhmanov, G.G., Aloisi, G., Planke, S., Malthe-Sorensen, A., Istadi, B., 2007. *Triggering and Dynamic Evolution of the LUSI Mud Volcano, Indonesia*. ScienceDirect. hal.

375-388.

McMichael, H. 2009. *The Lapindo Mudflow Disaster: Environmental, Infrastructure an Economic Imp act*. Buletin of Indonesian Economic Studies. Vol. 45, No. 1, hal. 73-83.

Muta'ali, L. 2000. *Teknik Analisis Regional*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Muta'ali, L. 2012. *Daya Dukung Lingkungan untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Twigg, J. 2004. *Good Practice Review: Disaster Risk Reduction. Mitigation and preparedness in development and emergency programming*. Humanitarian Practice Network (HPN), Overseas Development Institute, London.

Peraturan perundang undangan :
UURI No. 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana

Revisi RDTRK Profil Kecamatan Porong