

**PENGEMBANGAN MODEL MITIGASI BENCANA MELALUI
PENGATURAN PENGGUNAAN LAHAN DAN KAITANNYA
TERHADAP TATA RUANG
(Studi Kasus: Pesisir Kota Semarang)**

TUGAS AKHIR

Oleh:
YUWONO ARIO N
L2D 004 360



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2008**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan sebuah negara yang memiliki potensi bencana alam yang tinggi. Jika dilihat secara geografis Indonesia adalah negara kepulauan yang berada pada pertemuan empat lempeng tektonik yaitu lempeng Benua Australia, Benua Asia, Samudera Pasifik dan Lempeng Samudera Hindia. Selain itu di sebelah timur dan selatan Indonesia terdapat sabuk vulkanik yang memanjang dari Pulau Sumatera kemudian Pulau Jawa, Nusa Tenggara dan berakhir di Sulawesi, dimana sisi dari pegunungan ini merupakan pegunungan vulkanik tua dan dataran rendah yang sebagian besar didominasi oleh rawa-rawa. Dengan karakteristik seperti ini, Indonesia memiliki potensi sekaligus rawan bencana seperti letusan gempa bumi, tsunami, gunung berapi, banjir dan tanah longsor. Data menunjukkan bahwa Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai tingkat kegempaan yang tinggi di dunia dimana lebih dari 10 kali lipat tingkat kegempaan yang terjadi di Amerika Serikat (RAN PB, 2006).

Gempa bumi yang terjadi karena interaksi lempeng tektonik dapat menyebabkan gelombang pasang atau tsunami apabila terjadi di samudera. Dengan wilayah yang sangat dipengaruhi oleh pergerakan lempeng tektonik ini menyebabkan Indonesia sering mengalami tsunami. Selama jangka waktu 1600 – 2000 terdapat 105 kejadian tsunami dimana 90 % diantaranya disebabkan oleh gempa tektonik, 9 % oleh letusan gunung berapi dan 1 % oleh tanah longsor (Latief dalam RAN PB, 2006). Wilayah pantai di Indonesia yang rawan terhadap bencana tsunami antara lain pantai barat Sumatera, Pantai selatan Pulau Jawa, pantai utara dan selatan pulau-pulau Nusa Tenggara, pulau-pulau di Maluku, pantai utara Irian Jaya dan hampir seluruh pantai di Sulawesi. (RAN PB, 2006).

Indonesia memiliki iklim tropis dengan dua musim yaitu musim hujan dan kemarau, selain itu Indonesia juga memiliki curah hujan yang tinggi. Kondisi iklim seperti ini digabungkan dengan kondisi topografi permukaan dan batuan yang relatif beragam, dapat menimbulkan bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah longsor, kebakaran hutan dan kekeringan. Seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia, kerusakan lingkungan hidup menjadi semakin parah. Kerusakan lingkungan ini pada akhirnya akan memicu meningkatnya intensitas dan jumlah kejadian bencana hidrometeorologi di banyak daerah di Indonesia.

Berdasarkan data bencana dari BAKORNAS PB diketahui antara tahun 2003 – 2005 telah terjadi 1.429 kejadian bencana. Dari data tersebut, bencana hidrometeorologi merupakan bencana yang paling sering terjadi, dengan jumlah sebanyak 53,3 % dari total kejadian bencana di

Indonesia. Bencana hidrometeorologi yang paling sering terjadi adalah banjir (34,1 %) diikuti bencana tanah longsor (16 %). Meskipun frekuensi kejadian bencana geologi (gempa bumi, tsunami dan letusan gunung berapi) hanya 6,4% , namun bencana ini telah menimbulkan kerusakan dan korban jiwa yang besar, terutama akibat gempa bumi dan tsunami di Provinsi Nangroe Aceh Darussalam dan Sumatera Utara pada akhir 2004, dimana akibat kejadian ini kerugian ditaksir mencapai empat puluh triliun rupiah (RAN PB, 2006).

Melihat potensi bencana alam diatas maka diperlukan suatu upaya pengurangan dampak bencana (mitigasi bencana) sebab bencana alam yang terjadi di Indonesia ini telah memakan banyak korban jiwa dan harta tiap tahunnya. Melalui upaya mitigasi ini diharapkan resiko terjadinya bencana dan dampaknya dapat dikurangi.

Penggunaan lahan dapat digunakan sebagai salah satu upaya mitigasi. Tujuan utama dari pengaturan penggunaan lahan adalah untuk mengurangi resiko dampak bencana pada aktivitas dan properti masyarakat serta infrastruktur umum. Melalui pengaturan penggunaan lahan tersebut penggunaan lahan seperti permukiman, pusat perekonomian serta infrastruktur akan diarahkan pada kawasan yang memiliki resiko dampak terendah. Dengan berada pada lokasi dengan resiko dampak terendah diharapkan aktivitas-aktivitas pada penggunaan lahan tersebut dapat berjalan dengan optimal. Sebagai contoh Amerika Serikat melalui FEMA (*Federal Emergency Management Agency*) telah berusaha untuk mengembangkan bentuk mitigasi melalui pengaturan penggunaan lahan. Pengaturan penggunaan lahan yang dilakukan FEMA merupakan bagian dari perencanaan mitigasi yang komprehensif seperti mitigasi bencana banjir, mitigasi bencana kawasan pesisir dan mitigasi bencana geologi.

Model merupakan penyederhanaan dari dunia nyata. Model juga dapat diterapkan dalam berbagai bentuk permasalahan termasuk mitigasi bencana melalui pengaturan guna lahan. Melalui penyusunan model mitigasi melalui pengaturan penggunaan lahan ini maka model yang dihasilkan dapat diterapkan pada berbagai wilayah di Indonesia. Pemodelan tersebut dapat dilakukan dengan cara menyusun suatu aplikasi yang berbentuk Sistem Informasi Geografis.

Untuk menguji model tersebut, dipilihlah Kota Semarang sebagai studi kasus. Kota Semarang sebagai salah satu kota besar di Indonesia, memiliki banyak potensi bencana alam seperti banjir, tanah longsor, gerakan tanah, tsunami dan sebagainya. Oleh karenanya model yang telah disusun ini nantinya akan diterapkan di kota ini.

1.2. Perumusan Masalah

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi bencana alam yang tinggi. Dengan adanya potensi-potensi bencana alam tersebut maka dibutuhkan suatu upaya mitigasi bencana alam. Salah satu upaya mitigasi yang dapat dilaksanakan di Indonesia adalah melalui pengaturan

penggunaan lahan, hal ini dikarenakan banyak rencana penggunaan lahan di Indonesia yang kurang memperhatikan aspek potensi bencana. Akibat perencanaan yang kurang memperhatikan aspek potensi bencana maka timbul berbagai kerentanan (*vulnerability*) terhadap aktivitas yang berlangsung pada penggunaan lahan tersebut. Dengan adanya kerentanan ini maka dapat mengurangi nilai dari penggunaan lahan tersebut ataupun jika lebih buruknya yaitu akan mengganggu atau merusak aktivitas yang berlangsung pada penggunaan lahan tersebut.

Supaya upaya mitigasi ini dapat dilakukan di setiap lokasi maka upaya mitigasi ini disusun dalam bentuk model. Penyusunan model ini dilakukan agar terdapat arahan atau panduan dalam melakukan suatu perencanaan mitigasi bencana melalui pengaturan penggunaan lahan. Selain itu terkadang di Indonesia, panduan perencanaan yang disusun terkadang kurang dapat dipahami oleh pengguna. Melalui penyusunan model yang berbentuk aplikasi Sistem Informasi Geografis ini diharapkan pengguna dapat terbantu dalam melakukan analisis dalam upaya penyusunan suatu perencanaan mitigasi.

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan suatu model mitigasi bencana melalui pengaturan penggunaan lahan dan kemudian mengkaji kaitan hasil pemodelan tersebut dengan tata ruang wilayah studi.

1.3.2. Sasaran

Sasaran yang ditempuh guna mengembangkan suatu model mitigasi bencana melalui pengaturan penggunaan lahan dan mengkaji kaitan hasil pemodelan tersebut dengan tata ruang wilayah studi adalah

1. Mengidentifikasi permasalahan, yaitu potensi bencana berikut kriteria-kriteria yang berkaitan dengan potensi bencana tersebut serta kemudian mengkuantitas kriteria tersebut.
2. Membangun model dengan cara menyusun hubungan antara kriteria-kriteria tersebut.
3. Menyusun aplikasi pemodelan yang mampu menginterpretasi hubungan-hubungan antara kriteria tersebut.
4. Mengimplementasikan aplikasi pemodelan tersebut pada Kota Semarang.
5. Mengevaluasi output model
6. Menganalisis hasil implementasi dengan cara membandingkan terhadap kondisi eksisting dan rencana tata ruang Kota Semarang.
7. Memberikan kesimpulan serta rekomendasi dari penelitian ini.