

**Kajian Model Penataan Muara Sungai Perkotaan Berbasis Mitigasi
Bencana. Studi Kasus Muara Sungai Ranoyapo Kota Amurang
Kabupaten Minahasa Selatan.**

*The Study of urban lower course structuring model based on disaster
mitigation. The case study of river estuary Ranoyapo lower course Amurang
city South Minahasa Regency.*

Hendrik S. Suriandjo, ST., M.Si., M.Ars

(Dosen Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Nusantara Manado)

ABSTRAK

Keberadaan Kota Amurang sebagai jalur transit di topang oleh adanya rencana pengembangan pelabuhan Amurang yang lebih mempertegas ciri Amurang sebagai Kota Pantai. Daerah aliran sungai dan pesisir pantai sering dikategorikan sebagai daerah rawan bencana, karena peluang dan potensi terjadinya bencana banjir, penggerusan tanah dan pasang air laut, yang tentunya hal tersebut sering terjadi di muara sungai Ranoyapo. Dengan demikian, dalam penelitian ini penulis mencoba menemukan model penataan muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana, yang dapat menjadi model prototype penataan kawasan sejenis.

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dan mengandung unsur kasualitatis (studi kasus) sehingga diarahkan pada pengembangan deskripsi lokasi kawasan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif, data dikombinasikan dengan analisis SWOT untuk mendapatkan kekuatan, kelemahan, peluang dan kendala.

Hasil penelitian ini menunjukkan perlu dikembangkan model yang berkaitan dengan aspek fisik dasar kawasan, perumahan dan permukiman, utilitas dan prasarana lingkungan, manajemen mitigasi bencana dan hukum serta pengelolaan pembangunan kawasan, karena penyebab menurunnya kualitas lingkungan kawasan muara sungai dan pesisir pantai disebabkan aspek –aspek tersebut secara keseluruhan masih merupakan potensi yang belum dikembangkan.

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model-model yang ditemukan dalam penataan muara sungai berbasis mitigasi bencana sekaligus sebagai model prototype penataan kawasan sejenis ialah : (1) tanggul pengaman bantaran sungai, (2) jalur sirkulasi / jalan bantaran sungai, (3) konstruksi bangunan minimal 2 lantai, (4) peta mitigasi bencana, (5) menara pemantau banjir, (6) pintu air pengendali banjir, (5) menjadikan sungai sebagai bagian depan rumah / bangunan. Saran dalam penelitian ini ialah pengelolaan pembangunan kawasan perlu didukung oleh panduan pembangunan sebagai acuan dalam pengendalian pembangunan.

Kata Kunci : muara sungai, mitigasi, model prototype.

abstract

The location of Amurang as a transit town, there is a plan to develop a harbour in Amurang in order to strengthen its goal of becoming a beach town. Territory of the river and coastal area often to be category as sensitive of disaster territory, because the opportunity and this area is potential happen the disaster of flood, process of scraping down the ground and riptide of sea water, thats problem is always be happen in the river estuary of Ranoyapo. So that, in this research, the writer want to find structuring models of urban river estuary based on disaster mitigation, so that could be used as be prototype models structuring at kind areas.

The method used is a qualittitative method and constain informal elements (Case study) in order to be aimed at the development of a description the local area. The data analiysis technique applied in this research is a qualitative data analysis; the data combined with a SWOT analysis to obtain strengths, Weaknes, Oppurtunity and Thread.

Result of research shows needs to be develop on a model connected to the basic physical aspect of the area, housing and residences, utility and environmental infrastructure, disaster relief management as well as law and area deveploment management, that is cause degraded the quality environment area of river estuary and coastal area that whole of the aspects still as potential that will not to develop.

This research can be concluded that models have been found in structuring the river estuary based on disaster mitigation, all at once to be prototype models at kind areas are : (1) dike flood plan of the river, (2) way on the road of the flood plan on the river, (3) minimal construction must be 2 floor, (4) road map of the disaster mitigation, (5) tower to observe the floods, (6) flood gate controlling, (5) make the river as in front of the house or building. Suggestion in this research are area building maintenance needs to be supported by a building guide as a reference for building control.

Key Word : River estuary, mitigation, prototype models.

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Keberadaan Kota Amurang sebagai jalur transit di topang oleh adanya rencana pengembangan pelabuhan Amurang yang lebih mempertegas ciri Amurang sebagai Kota Pantai. Daerah aliran sungai dan pesisir pantai sering dikategorikan sebagai daerah rawan bencana, karena peluang dan potensi terjadinya bencana banjir, penggerusan tanah dan pasang air laut, yang tentunya hal tersebut sering terjadi di muara sungai Ranoyapo. Data terakhir tahun 2014 memberi bukti dengan patahnya jembatan Ranoyapo dan seringnya terjadi banjir dan pasang air laut tiap tahunnya sangat menimbulkan permasalahan bahkan kecemasan terhadap masyarakat yang tinggal dan berdomisili di kawasan ini. Belum lagi diperburuk dengan keadaan bantaran sungai dan pesisir pantai yang dihiasi oleh rumah – rumah darurat dan tidak permanen semakin menambah buruk citra serta *view* kawasan sebagai daerah tepian yang sebenarnya memiliki potensi untuk dikembangkan. Oleh karenanya, diperlukan sebuah konsep penataan kota yang lebih spesifik dan dinamis terutama di daerah Muara sungai Kota Amurang, yang dapat berfungsi sebagai mitigasi bencana dan dapat mengakomodir konsep *waterfront city*, sekaligus dapat meningkatkan kualitas lingkungan baik kualitas fisik maupun nilai estetika visual ruang kota, mengoptimalkan keberadaan muara sungai sebagai bagian kota yang harus dipelihara keberadaannya, terutama dalam memenuhi kebutuhan air dan meningkatkan nilai estetis, wajah kota dan citra kota Amurang, serta berdampak secara signifikan terhadap perkembangan perekonomian kawasan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan fokus penelitian yang telah diuraikan dan ditetapkan diatas, maka yang menjadi fokus permasalahan dari penelitian ini ialah : bagaimana bentuk model penataan muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana, yang dapat menjadi model prototype penataan kawasan sejenis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini ialah :

1. Menggali dan menemukan penyebab menurunnya aspek – aspek perancangan kota dalam pengaruhnya terhadap kualitas lingkungan kawasan muara sungai dan pesisir pantai.
2. Mengetahui manfaat, peran serta dan partisipasi masyarakat dalam penataan ruang muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana, khususnya dalam mengidentifikasi karakteristik kondisi eksisting lokasi penelitian.
3. Menemukan model penataan muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana, yang dapat menjadi model prototype penataan kawasan sejenis.

D. Manfaat Penelitian

Ada 2 (dua) manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Praktis

Untuk menentukan konsep, model dan strategi penataan muara sungai berbasis mitigasi bencana dilokasi penelitian serta memberikan kontribusi aplikasi pemikiran untuk pengembangan kawasan.

2. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini ialah untuk mengembangkan disiplin ilmu Arsitektur perkotaan terutama pada penerapan teori – teori dari perencanaan kota

untuk mendapatkan model penataan muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penataan Muara sungai dalam konteks model

Model dipahami berbeda dengan pengertian teori dan Paradigma. Paradigma adalah sekumpulan hipotesa fundamental dan kritik-kritik tentang sesuatu dimana teori-teori dan model-model berkembang. Sedangkan teori dan model memiliki arti yang lebih spesifik. Teori, (formula, rumus, hukum) (*law, formula*) adalah untuk cendekiawan / ilmuwan / ahli / dll. Model adalah untuk penemu / perancang / pembuat / penggagas /dll. Model dan Sistem Merupakan satu Kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

B. Penataan Muara Sungai dalam Konteks Manajemen Perkotaan

Manajemen perkotaan (*urban management*) meliputi ruang perairan (laut), ruang darat dan ruang angkasa (udara).

1. Elemen Perancangan Kota.

Menurut Shirvani (1985) ada 8 elemen yang perlu dikaji dalam suatu perancangan kota yaitu : Peruntukan Lahan (*Land use*), Bentuk dan Masa Bangunan (*Building form and Mass*, Sirkulasi dan Parkir (*Circulation and Parking*), Ruang Terbuka (*open Space*), Jalur Pejalan Kaki (*Pedestrian Ways*), Pendukung Kegiatan (*Activity Support*), Sistem Penanda (*Signage*) dan Preservasi (*Preservation*).

2. Jati diri Kota dan Citra Kota

Menurut Budihardjo (1997), jati diri kota dapat terbentuk berdasarkan gaya arsitektur bangunan, fungsi dan peranannya di dalam sistem perkotaan, nilai sosial budaya yang hidup dalam masyarakat, aspek kesejahteraan yang mewarnai semangat dan perilaku masyarakat, bahkan flora dan fauna yang mampu menampilkan ciri khusus serta menjadi kebanggaan masyarakat.

C. Penataan muara sungai dalam konteks waterfront

1. Pengertian dan Klasifikasi Waterfront

Istilah *Waterfront* adalah kawasan / bagian dari kota yang merupakan pertemuan air dan daratan dan area dalam kota yang dinamik.

2. Konsep Pengembangan Waterfront

Menurut Torre (1989) beberapa aspek kajian yang dapat membantu keberhasilan suatu pembangunan daerah-daerah tepian air yaitu : tema, image,

pengalaman, fungsi, membentuk opini masyarakat, penilaian lingkungan, aspek teknologi, pembiayaan dan pengelolaan.

Menurut Ichsan (1993), di luar negeri pengembangan pembangunan di kawasan perairan memiliki ciri sebagai berikut :

1. Pembangunan kawasan *waterfront* dibangun menghadap/ berorientasi ke arah air.
 2. Masyarakatnya benar-benar sudah sadar akan lingkungan dan menghargai keberadaan perairan tersebut (pembangunan tanpa mengubah alam yang ada).
 3. Keberadaan *waterfront* dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk menambah kualitas lingkungannya, disamping untuk menikmati panorama dan pemandangan alam serta air sebagai latar depan yang indah dan sangat menyenangkan.
4. Merupakan pendekatan ruang sebagai pendekatan yang dikaitkan dengan penataan ruang, diantaranya : garis sempadan pantai, sungai dan danau guna menghindari kepemilikan pantai untuk kepentingan perorangan.

D. Penataan muara sungai dalam konteks pariwisata kota

Pariwisata kota (*urban tourism*) perlu dikembangkan karena sektor wisata menjanjikan keuntungan terhadap kota yang dapat meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Untuk itu perlu dikendalikan dan dijaga kualitas serta pemanfaatan lingkungan wisata kota, agar objek wisata dapat berjalan secara berkesinambungan. Pada dasarnya objek wisata merupakan 'ruang terbuka' yang dikonsumsi oleh masyarakat umum. Ruang yang dapat dimanfaatkan oleh segenap lapisan masyarakat, tidak memandang umur dan jenis kelamin dan memberikan kesempatan kepada berbagai jenis kegiatan, bisa digolongkan jenis ruang ini. Selain itu jaminan keamanan dan kenyamanan serta akses bebas untuk melakukan kegiatan rekreatif di dalamnya merupakan syarat mutlak untuk merangsang apresiasi manusia terhadap objek wisata.

E. Penataan muara sungai dan pesisir pantai dalam konteks hukum

Aturan umum mengenai sempadan pantai menyebutkan bahwa lebar garis sempadan pantai minimum adalah 100 meter diukur dari muka air tertinggi kearah

darat (Keppres no. 32 tahun 1990 tentang pengelolaan kawasan lindung).

Pengelolaan kawasan sempadan sungai diatur dalam Kepmen Pekerjaan Umum 63/PRT/1993 pasal 6, tentang garis sempadan sungai.

Garis sempadan sungai bertanggung ditetapkan sebagai berikut:

- a. Garis sempadan sungai bertanggung diluar kawasan perkotaan, ditetapkan sekurang-kurangnya 5 (lima) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul.
- b. Garis sempadan sungai bertanggung didalam kawasan perkotaan, ditetapkan sekurang-kurangnya 3 (tiga) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul.

F. Penataan Muara Sungai dalam Konteks Peran serta masyarakat

Kata peran - serta berasal dari "*participation*", yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia terbitan Balai Pustaka adalah "peran - serta". Pendekatan Peran - Serta dapat diartikan sebagai pola pendekatan dalam proses pembangunan yang melibatkan berbagai pelaku, dalam suatu bentuk kemitraan dalam kesetaraan, dengan menerapkan sistem / ciri peran - serta. Masyarakat berperan serta sebagai subyek pembangunan dan sekaligus sebagai objek dalam menikmati hasil pembangunan.

G. Penataan Muara Sungai dalam Konteks mitigasi bencana

1. Potensi Perjenis Bencana di Indonesia

Undang – undang no. 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, menjelaskan di lihat dari potensi bencana yang ada, Indonesia merupakan negara dengan potensi bahaya (*hazard potency*) yang sangat tinggi. Berbagai potensi bencana yang disebutkan dalam Undang – undang di atas, tidak semuanya akan di bahas dan dalam penelitian ini lebih difokuskan pada bencana banjir. Banjir baik yang berupa genangan atau banjir bandang bersifat merusak.

2. Manajemen Mitigasi Bencana

Manajemen mitigasi bencana dapat ditempuh dengan beberapa cara sebagai berikut :

- a. Penguatan Institusi Penanganan Bencana
- b. Meningkatkan Kemampuan Tanggap Darurat
- c. Meningkatkan kepedulian dan kesiapan masyarakat pada masalah-masalah yang berhubungan dengan resiko bencana
- d. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada sistem infrastruktur dan utilitas
- e. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada bangunan strategis dan penting
- f. Meningkatkan keamanan terhadap bencana daerah perumahan dan fasilitas umum
- g. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada bangunan sekolah dan anak-anak sekolah
- h. Memperhatikan keamanan terhadap bencana dan kaidah-kaidah bangunan tahan gempa dan banjir dalam proses pembuatan konstruksi baru
- i. Meningkatkan pengetahuan para ahli mengenai fenomena bencana, kerentanan terhadap bencana dan teknik teknik mitigasi.
- j. Memasukan prosedur kajian resiko bencana ke dalam perencanaan tata ruang/ tata guna lahan
- k. Meningkatkan kemampuan pemulihan masyarakat dalam jangka panjang setelah terjadi bencana

METODOLOGI

A. Metode yang digunakan

Metode yang digunakan adalah metode Deskriptif Kualitatif dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Fokus kajian pada perangkat yang bobot penilaian kualitatif jauh lebih besar dibandingkan penilaian kuantitatif.
2. Keterkaitan unsur subjektifitas manusia dalam penataan suatu model penataan ruang dalam kawasan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi ataupun tempat penelitan berada di Kota Amurang, khususnya Kecamatan Amurang, tepatnya di Kelurahan Ranoyapo dan Kelurahan

Buyungon. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2015 sampai dengan Oktober 2015.

C. **Lingkup dan Batasan penelitian**

Penelitian saat ini hanya dibatasi pada kajian model Penataan muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana, tingkat partisipasi dan pemahaman masyarakat (*persepsi*) terhadap karakteristik kondisi eksisting sungai dan muara sungai perkotaan.

D. **Metode Pengumpulan Data**

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder.

1. Data Primer

Proses pengambilan data primer ditempuh melalui : Observasi langsung / pengamatan, wawancara kualitatif, pemetaan kawasan dan kuesioner.

2. Data sekunder

Diperoleh melalui instansi terkait seperti dari Bappeda Kota Amurang, BPS Amurang, Kantor Kecamatan Amurang, kantor kelurahan Ranoyapo dan kelurahan Buyungon.

E. **Cara Pengambilan Sampel**

Penelitian ini di ambil sampel dengan *carapurposive sampling*. Jumlah responden \pm 53 Orang yang mewakili unsur – unsur dengan kategori :

1. Unsur Masyarakat

Unsur masyarakat ini terdiri atas :

a. Masyarakat yang tinggal dan berdomisili di ring dalam lokasi penelitian. Menetap dipinggir sungai / pada bantaran sungai lokasi penelitian diwakili responden sebanyak 37 (tiga puluh tujuh) orang.

b. Masyarakat yang tinggal dan berdomisili di ring luar lokasi penelitian. Menetap pada ring luar setelah jalan lingkungan lokasi penelitian diwakili responden sebanyak 10 (sepuluh) orang.

2. Unsur Legislatif Kota Amurang.

Diwakili oleh 1 (satu) orang responden.

3. Unsur Eksekutif / pemerintah Kota Amurang. Diwakili oleh 4 (empat) orang responden yang terdiri atas :

Dinas Bappeda , Dinas pekerjaan umum, Pemerintah Kelurahan, Pemerintah Kecamatan yang mewakili unsur Pemerintah

Kabupaten Minahasa Selatan masing – masing 1 (satu) orang responden.

4. Unsur Organisasi kemasyarakatan dan pengusaha.

Terdiri atas Pengusaha Konsultan ataupun Kontraktor, diwakili oleh 1 (satu) orang responden.

F. **Kriteria Aspek Penelitian**

Aspek – aspek yang diteliti :

1. Aspek Fisik Dasar.

Aspek Fisik dasar dalam penelitian ini adalah menyangkut perencanaan tata ruang kota, maka analisis geomorfologi ini dikaitkan dengan peluang pemanfaatan dan pengendalian ruang kota. Pada analisis klimatologi dikaji mengenai aspek suhu, kelembaban, angin, curah hujan, radiasi matahari, dengan tujuan untuk mendapatkan kesesuaian fungsi-fungsi perkotaan terhadap karakter iklim kota.

2. Aspek Perumahan dan Permukiman.

Aspek perumahan permukiman dalam penelitian ini yakni amatan terhadap keberadaan rumah tinggal dari segi kualitas hunian dan kualitas lingkungan untuk dapat dipertahankan dan rekomendasi peningkatan kualitas perumahan sesuai standart yang baik sebagai model dalam penataan perumahan di muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana. Aspek perumahan dan permukiman ini juga akan di gali persepsi dan pemahaman masyarakat terhadap pengembangan konsep *waterfront city* pada lokasi penelitian.

3. Aspek Utilitas dan Prasarana Lingkungan.

Utilitas dan prasarana lingkungan dalam penelitian ini yakni amatan terhadap jenis infrastruktur (jangkauan pelayanan) seperti jaringan utilitas listrik, air dan persampahan serta rekomendasi untuk pemenuhan kebutuhan akan fasilitas ini. Utilitas dan prasarana yang diamati juga mencakup kemungkinan pengembangan sirkulasi sebagai elemen urban design yang dapat memberikan kekuatan kepada lingkungan kota. Bentuk, arus sirkulasi dan pola aktifitasnya harus dipadukan dengan sistem transportasi seperti jalan publik, pedestrian dan sistem transportasi yang menghubungkan pergerakan manusia (Salfira, 1995).

4. Aspek manajemen mitigasi bencana.

Aspek manajemen mitigasi bencana merupakan amatan terhadap fasilitas mitigasi bencana, tindakan – tindakan preventif untuk menjaga daerah muara (bantaran) sungai dan pesisir pantai di lokasi

penelitian. Amatan dalam penelitian ini menyangkut : pemahaman terhadap mitigasi bencana, manajemen mitigasi bencana, , fasilitas mitigasi bencana

5. Aspek Hukum dan pengelolaan pembangunan kawasan.

Aspek hukum dan pengelolaan pembangunan kawasan merupakan amatan terhadap tingkat pemahaman dan kesadaran hukum dari masyarakat dilokasi penelitian (pemahaman masyarakat tentang sempadan sungai, sedimentasi dan galian C), serta kesiapan supremasi hukum dari pemerintah Kabupaten Minahasa Selatan melalui pola penertiban dalam pelaksanaannya, serta produk kebijakan / peraturan pemerintah sebagai acuan pelaksanaan pembangunan.

G. Instrumen Penelitian

Patilima (2007) menyatakan bahwa penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti sendiri, oleh karena itu peneliti sebagai instrumen juga harus “ divalidasi “ seberapa jauh peneliti kualitatif siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun kelapangan. Peneliti kualitatif sebagai *Human Instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif, teknik analisis dilakukan selama di lapangan dengan menggunakan Teknik Analisis Model Interaktif menurut Miles dan Huberman. Pada model interaktif ini, reduksi data dan penyajian data memperhatikan data yang dikumpulkan, kemudian pada hasil akhir yaitu proses penarikan kesimpulan dan verifikasi.

Pada tahap Analisis data dipadukan dengan analisis SWOT, untk memaksimalkan kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Oppotunity*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

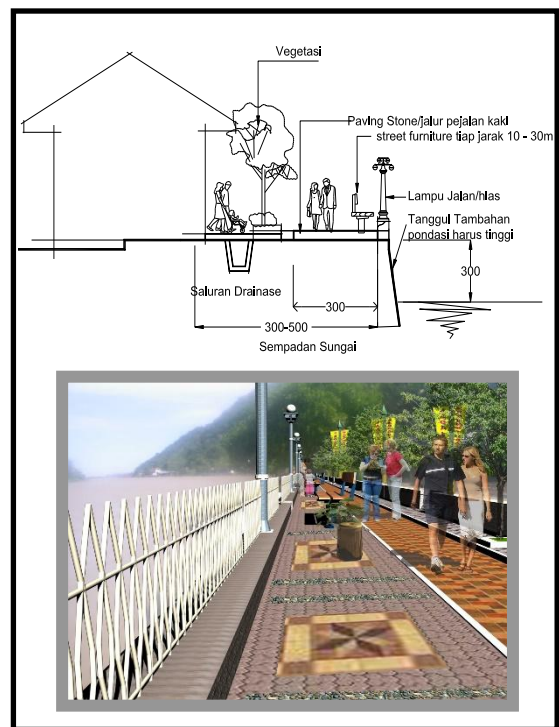
A. Rangkuman hasil penelitian

Hasil penelitian secara garis besar dapat dirangkum sebagai berikut :

1. Di tinjau dari aspek Fisik dasar kawasan

Konsep dan model aspek fisik dasar kawasan ialah sebagai berikut :

- a. Konsep penataan kawasan dalam bentuk tanggul pengaman bantaran sungai, *revitalisasi* (peremajaan kota) serta pengendalian pembangunan melalui pranata hukum yang jelas.
- b. Konsep tanggul pengaman bantaran sungai di buat sepanjang tepian sungai dengan bahan batu kali dan beton. Tinggi tanggul minimal 3 (tiga) meter dan daerah tanggul dimanfaatkan sebagai jalur sirkulasi.
- c. Konsep *revitalisasi* (peremajaan kota) diterapkan pada kawasan yang belum tertata dan cenderung terkesan kumuh, yaitu pada bagian sepanjang bantaran sungai dan pesisir pantai, khususnya pada area pemukiman penduduk.
- d. Konsep pengendalian pembangunan melalui pranata hukum yang jelas diterapkan pada pembangunan baru di kawasan bantaran sungai dan pesisir pantai.



Gambar 1. Model prototype Aspek fisik dasar Bantarn Sungai

2. Di tinjau dari aspek Perumahan dan pemukiman

Konsep dan model aspek ini diuraikan sebagai berikut :

- a. Kualitas hunian.
 - 1) Pembangunan baru harus memperhatikan jarak sempadan sungai
 - 2) Kontruksi bangunan harus dibuat bertingkat, minimal 1 – 2 lantai.
- b. Kualitas Lingkungan
 - 1) Penataan perumahan dengan pengaturan KDB = 50 - 60%, KLB = 1 - 2 lantai, KDH= 10 - 30 %.
 - 2) Kepadatan rumah maksimal 20 - 22 buah rumah / hektar
- c. Pengembangan waterfront city
 - 1) Bangunan yang akan dibangun baru harus menghadap ke air (menjadikan sungai dan pantai sebagai daerah depan).



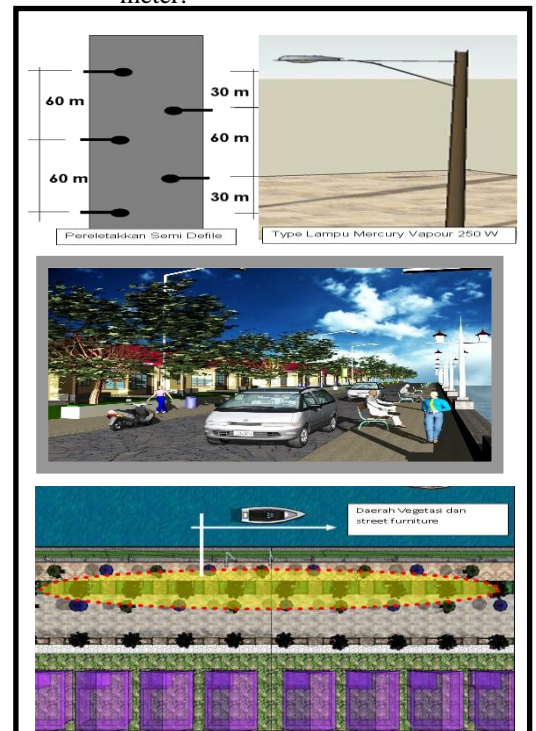
Gambar 2. Model prototype Aspek Perumahan Pemukiman

3. Di tinjau dari aspek Utilitas dan Prasarana lingkungan.
Konsep dan model aspek ini terbagi dalam beberapa bagian berikut ini :

- a) Fasilitas lingkungan
 - 1) Harus ada peta Lokasi pengungsian dan relokasi ketika terjadi bencana,
- b) Listrik dan air bersih
 - 1) Tiap jalan lingkungan harus memiliki penerangan berupa lampu jalan.
- c) Jalan dan pedestrian
 - 1) Membuka jalur sirkulasi tembusan dari pesisir pantai menuju kebantaran sungai.
 - 2) Memanfaatkan letak tanggul pengaman sekaligus sebagai jalur

sirkulasi bagi manusia dan kendaraan.

- b. Drainase dan saluran air
 - 1) Perlu adanya perbaikan dan pemeliharaan saluran drainase yang tertimbun dengan tanah.
 - 2) Saluran – saluran air yang ada perlu ditutup dengan plat beton (faktor keamanan) namun perlu juga dibuat *main hole*.
 - 3) Tiap rumah harus memiliki sumur resapan sendiri, guna mengurangi beban dari saluran drainase lingkungan.
- c. Persampahan
 - 1) Perlu dibuat TPS (tempat sampah sementara) lingkungan dan fasilitas sampah lainnya
 - 2) Perlu dibuat larangan yang ditempatkan di bantaran sungai dan pesisir pantai tentang larangan untuk tidak membuang sampah ke sungai dan pesisir pantai.
- d. Vegetasi
 - 1) Model sirkulasidi bantaran sungai dan pesisir pantai harus menyisakan ruang untuk penghijauan dan daerah vegetasi minimal 1 meter.



Gambar 3. Model prototype Aspek Utilitas dan Prasarana lingkungan
 4. Di tinjau dari aspek Manajemen mitigasi bencana.

Konsep dan model penataan aspek ini ialah :

- a) Periodik banjir
 - (1) Harus ada peta rawan bencana, berdasarkan periodik banjir (tiap 1 tahun dan jangka panjang 25 – 30 tahun).
 - (2) Dibuat tanggul pemecah ombak, di pesisir pantai untuk mengurangi bencana akibat pasang air laut.
- b) Pemahaman mitigasi bencana
 - (1) Perlu adanya Sosialisasi tentang *mitigasi* bencana
- c) Manajemen *mitigasi* bencana
 - (1) Sosialisasi dan pelatihan *mitigasi* bencana wajib dilakukan.
 - (2) Informasi peringatan dini ketika akan terjadi bencana.
 - (3) Harus ada penunjuk arah menuju lokasi pengungsian.
- d) Fasilitas *mitigasi* bencana
 - (1) Harus dibuat peta *mitigasi* bencana (jalur evakuasi)
 - (2) Perlu dibuat tanggul pengaman di bantaran sungai dan pemecah ombak di pesisir pantai.
 - (3) Harus dibuat pintu pengontrol muka air sungai
 - (4) Perlu adanya pos / menara pemantau banjir

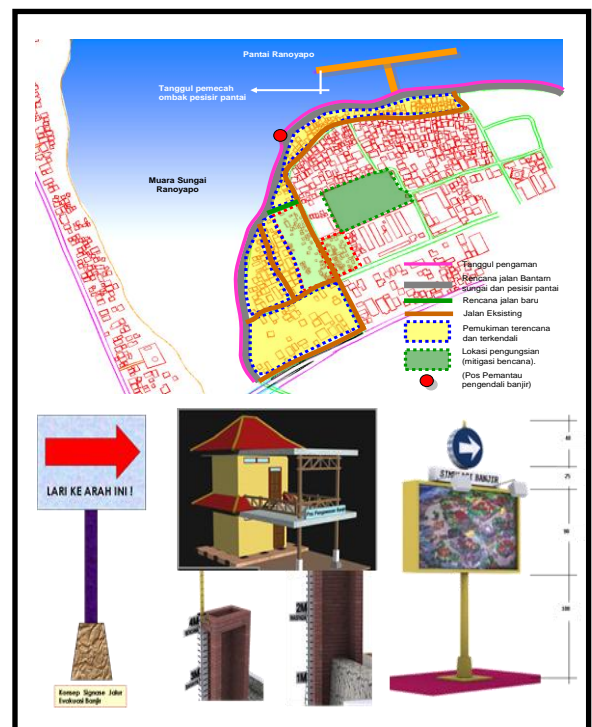
5. Di tinjau dari aspek Hukum dan pengelolaan pembangunan kawasan.

Konsep dan model aspek ini diuraikan sebagai berikut :

- a) Sempadan sungai
 - 1) Penerapan sempadan sungai dalam perkotaan 3 – 5 meter dari titik terluar tanggul dan pada pesisir pantai diambil 10 – 15 meter dari titik terluar tanggul / area parkir perahu.
 - 2) Sosialisasi dalam bentuk Signage dengan himbuan kalimat yang mudah dipahami.

b) Pola penertiban dan produk kebijakan peraturan pemerintah

- 1) Pengendalian pembangunan melalui intensitas pemanfaatan lahan : KDB = 50 - 60%, KDH = 10 – 30% dan KLB = 1 - 2 lantai.
- 2) Perlu dibuatkan aturan khusus berupa PERDA pemanfaatan muara sungai. Sebagai pengendali pembangunan muara sungai berupa pranata - pranata hukum (tegas dan konsisten).



Gambar 4. Model Prototype Aspek Mitigasi Bencana

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Aspek – aspek perancangan kota meliputi aspek fisik dasar kawasan, perumahan dan permukiman, utilitas dan prasarana lingkungan, manajemen *mitigasi* bencana dan hukum serta pengelolaan pembangunan kawasan secara keseluruhan masih merupakan potensi yang belum dikembangkan

- sebagai satu kesatuan dalam usaha meningkatkan kualitas lingkungan muara sungai dan pesisir pantai, serta dapat meminimalisir bencana (*mitigasi* bencana) sekaligus sebagai komoditi yang menunjang wisata kota.
2. Peran serta dan partisipasi masyarakat sangat besar manfaat dan peranannya dalam mengidentifikasi karakteristik kondisi eksisting kawasan muara sungai. Hasil identifikasi melalui kuisioner merupakan data primer yang sangat penting untuk dapat menganalisis potensi, permasalahan, peluang pengembangan dan kendala yang dihadapi dalam pembentukan konsep, model dan strategi penataan muara sungai berbasis mitigasi bencana.
 3. Model yang harus di buat dalam penataan muara sungai perkotaan berbasis mitigasi bencana sekaligus sebagai model prototype penataan kawasan sejenis (lihat gambar 1) ialah :
 - a. Tanggul pengaman bantaran sungai
 - b. Jalur sirkulasi / jalan bantaran sungai
 - c. Konstruksi bangunan minimal 1 - 2 lantai
 - d. Peta mitigasi bencana dan penanda arah evakuasi
 - e. Menara pemantau banjir
 - f. Pintu air pengendali banjir
 - g. Menjadikan sungai sebagai bagian depan Rumah / bangunan

B. Saran

Saran yang bersifat rekomendasi dalam penataan dan pengembangan kawasan muara sungai sebagai bagian dari *mitigasi bencana* dan *waterfront city* di antaranya:

1. Penataan muara sungai berbasis mitigasi bencana harus didukung dengan *action plan* pembangunan dan penataan kawasan
2. Penataan kawasan muara sungai perkotaan dan pesisir pantai harus dijadikan prioritas utama dalam pembagunan infrastruktur kawasan.
3. Perlu melibatkan masyarakat dalam usulan rencana pengembangan dan penataan pembangunan ke depan. Pengembangan kawasan dititik-beratkan pada pengembangan sosio ekonomi masyarakat kota serta peningkatan kualitas lingkungan fisik kawasan muara sungai Ranoyapo dan pesisir pantai.

4. Pengembangan infrastruktur harus ada keserasian penanganan secara spasial, sektoral, dan antar pemangku kepentingan (publik, swasta, dan masyarakat).

Daftar Pustaka

- Anonimous, 1990. Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 tentang pengelolaan Kawasan Lindung.
-, 1993. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63/PRT/ tahun 1993 tentang Garis Sempadan Sungai.
-, 2007. Undang – undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan bencana.
-, 2007. Undang – undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Budihardjo, E. 1997. *Pendekatan Sistem dalam Tata Ruang dan Pembangunan Daerah untuk meningkatkan Ketahanan Nasional*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ichsan. 1993. *Pembangunan Kawasan Perairan Pantai Berwawasan Lingkungan*. Majalah Imarta Sketsa, Jakarta, volume 1, halaman 24.
- Miles, M. B.; and Huberman, M. A. 1984, *Qualitative Data Analysis; A Sourcebook of New Methods*; Sage Publications, Beverly Hills, London.
- Patilima, H. 2007. *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta, Bandung.
- Salfira, A. 1995. *Feel Of the Land Part Two Urban Design Elements, A point of view*.
- Shirvani, H, 1985. *Urban Design Process*. Penerbit Vannostrand Reinhold Company, New York.
- Torre, H. 1989. *Waterfront Development*. Van Nostrand Reinhold, New York.