
KERENTANAN KOTA BANDA ACEH TERHADAP BENCANA TSUNAMI TAHUN 2013

Yushar Kurniawan¹ dan Holi Bina Wijaya²

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

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

email : yusharkurniawan@gmail.com

Abstrak: Kerentanan adalah upaya mengidentifikasi dampak terjadinya bencana berupa jatuhnya korban jiwa maupun kerugian ekonomi dalam jangka pendek yang terdiri dari hancurnya permukiman infrastruktur, sarana dan prasarana serta bangunan lainnya, maupun kerugian ekonomi jangka panjang berupa terganggunya roda perekonomian akibat trauma maupun kerusakan sumber daya alam lainnya. Analisis kerentanan ditekankan pada kondisi fisik kawasan dan dampak kondisi sosial ekonomi masyarakat lokal (Diposaptono, 2005).

Penelitian ini untuk mengidentifikasi Kerentanan kota Banda Aceh menghadapi resiko tsunami dengan pendekatan mitigasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini membangun teori berdasarkan pengalaman fenomena bencana tsunami yang pernah terjadi, berdasarkan argumen dengan mencari kebenaran logika berdasarkan aspek terkait. Aspek terkait berupa aspek resiko, karakteristik fisik, pemanfaatan kawasan pesisir, penyediaan kelengkapan perlindungan kawasan pesisir yang rentan tsunami. perhitungan radius/ jarak jangkauan tempat penyelamatan terhadap waktu tanggap tsunami.

Perubahan yang terjadi pada struktur ruang dan pola pemanfaatan ruang kota Banda Aceh merupakan bagian dari upaya penataan kembali ruang kota Banda Aceh yang telah hancur akibat bencana gempa dan tsunami. sebelum tsunami struktur ruang kota Banda Aceh dengan tipe konsentris yang terlihat dari pemusatan aktivitas dan kepadatan baik penduduk maupun bangunan pada kawasan pusat kota. Pasca tsunami, struktur ruang kota Banda Aceh dikembangkan menjadi multiple nuclei. hal ini melatar belakangi perkembangan kota Banda Aceh yang berada di kawasan pesisir. Bentuk mitigasi yang dilakukan terkait dengan aspek fisik kawasan karakter fisik/ kondisi kawasan pesisir yang intensif terhadap tsunami, ketidaksesuaian pemanfaatan ruang pada kawasan pesisir yang rentan tsunami serta minimnya kebutuhan kelengkapan perlindungan tsunami. Pemerintah menerapkan dua skenario pengembangan kawasan, yakni skenario dengan melakukan perbaikan pola dan struktur ruang dengan memberikan 2 pilihan bagi masyarakat. Adapun skenario tersebut meliputi (1) pindah ke lokasi aman bagi masyarakat yang ingin pindah, dan (2) tetap di lokasi semula namun lokasi tersebut telah dilengkapi sarana dan prasarana perlindungan. Limitasi perkembangan di bagian utara itu dilakukan dengan menerapkan kebijakan disinsentif. bentuk pembatasan perkembangan di bagian utara ini juga dilakukakan dengan menurunkan tingkat layanan wilayah ini, jika sebelumnya kawasan Ulee Lheu merupakan salah satu sub pusat kota Banda Aceh, kini kawasan tersebut diturunkan tingkatannya menjadi kawasan biasa yang tidak di rekomendasikan untuk kegiatan pembangunan. Selain itu perizinan terkait dengan pembangunan pun lebih dipersulit

Kata Kunci: Kerentanan Tsunami, Pesisir, Mitigasi, Struktur Dan Pola Ruang

Abstract: *Vulnerability is an attempt to identify the impact of disasters such as the loss of life and economic losses in the short term destruction of settlements consisting of infrastructure, facilities and infrastructure and other buildings, as well as long-term economic losses in the form of disruption of the economy due to trauma or damage to natural resources. Vulnerability analysis focused on the physical conditions of the region and the impact of socio-economic conditions of local communities (Diposaptono, 2005).*

This study to identify the vulnerability of the city of Banda Aceh tsunami risk mitigation approach. This study used descriptive qualitative approach. This study is based on experience of building a theory of the phenomenon of the tsunami disaster that ever happened, based on the argument with logic seeking truth based on related aspects. Related aspects such as risk aspects, physical characteristics, utilization of coastal areas, providing complete protection of vulnerable coastal areas the tsunami. calculation of radius / distance range where the tsunami rescue response time.

Changes that occur in space structures and space utilization patterns of Banda Aceh is part of the effort to reorganize the city of Banda Aceh area that has been devastated by the earthquake and tsunami. pre-tsunami Banda Aceh city spatial structure with visible concentric type of activity and the concentration of both population and building density in the central area of the city. Post-tsunami, Banda Aceh city spatial structure developed into multiple nuclei. hal this background the development of the city of Banda Aceh in the area of mitigation pesisir. Bentuk made relating to the physical aspects of the physical character of the area / conditions of intensive coastal areas against tsunamis, land use incompatibility in vulnerable coastal areas and the lack of need for completeness tsunami tsunami protection. Government implemented two regional development scenarios, ie scenarios by improving the pattern and the fabric of space by providing two options for the community. The scenarios include (1) move to a safe location for people who want to move, and (2) remains in its original location, but that location has been equipped with facilities and infrastructure protection. Limitations in the development of the northern part of the policy was carried out by applying disincentives. forms of development restrictions in the north is also dilakukan by lowering the level of service this area, if previously Ulee Lheu region is one of the sub-center of Banda Aceh, the region now are biodegradable into common areas are not recommended for development activities. In addition to the licensing associated with the construction of any more complicated.

Keywords: *Tsunami Vulnerability, Mitigation, Structural and spatial Planning*

PENDAHULUAN

Kota Banda Aceh adalah salah satu bagian dari Ibu Kota Provinsi Aceh, Kota Banda Aceh. Wilayah ini merupakan salah satu wilayah pesisir yang mengalami dampak paling parah akibat bencana gempa dan Tsunami pada tanggal 26 Desember 2004. Bukan hanya menelan lebih dari 75% korban jiwa, namun juga meratakan hampir seluruh bangunan yang ada di wilayah ini. Tidak hanya berdampak pada kerusakan fisik, bencana ini juga sangat berpengaruh terhadap kehidupan ekonomi dan sosial masyarakat Kota Banda Aceh. Paska bencana Tsunami, berbagai pihak baik itu lembaga-lembaga internasional, lokal, maupun pemerintah bersama-sama berupaya untuk memberikan bantuan dan membangun kembali daerah-daerah yang terimbas oleh bencana termasuk salah satunya. Kota Banda Aceh merupakan wilayah istimewa

karena pembangunan perumahan dan permukiman beserta sarana dan prasarannya dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi ini dijadikan sebagai kawasan percontohan bagi daerah lainnya yang ada di Provinsi Aceh.

Kerentanan ditujukan pada upaya mengidentifikasi dampak terjadinya bencana berupa jatuhnya korban jiwa maupun kerugian ekonomi dalam jangka pendek yang terdiri dari hancurnya permukiman infrastruktur, sarana dan prasarana serta bangunan lainnya, maupun kerugian ekonomi jangka panjang berupa terganggunya roda perekonomian akibat trauma maupun kerusakan sumber daya alam lainnya. Analisis kerentanan ditekankan pada kondisi fisik kawasan dan dampak kondisi sosial ekonomi masyarakat lokal (Diposaptono, 2005).

Sebagai tindakan penanggulangan/ meminimalkan resiko bencana tsunami di masa yang akan datang, Kerentanan terhadap tsunami yang dilakukan terkait dengan aspek fisik kawasan karakter fisik/ kondisi kawasan pesisir yang intensif terhadap tsunami, ketidaksesuaian pemanfaatan kawasan pesisir yang rentan tsunami dan minimnya kebutuhan kelengkapan perlindungan tsunami. Tingkat kerentanan dapat ditinjau dari kerentanan fisik (infrastruktur), sosial kependudukan, dan ekonomi. Penelitian ini untuk mengurangi/ meminimalkan resiko tsunami di masa yang akan datang (mitigasi).

Ruang lingkup wilayah perencanaan dalam penelitian Kota Banda Aceh, meliputi seluruh wilayah administrasi Kota Banda Aceh. Alasan pemilihan lokasi tersebut dikarenakan lokasi tersebut merupakan wilayah yang mengalami kerusakan cukup parah ketika gempa bumi dan tsunami

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pembagian wilayah studi pada **Gambar 1** di bawah ini.



Sumber: Bappeda, 2008

GAMBAR 1
PETA ADMINISTRASI KOTA BANDA ACEH

KAJIAN LITERATUR

Definisi bencana dalam buku disaster management- *A Disaster manager's*

Handbook (Carter 1991) adalah :suatu kejadian, alam atau buatan manusia , tiba-tiba atau progresife, yang menimbulkan dampak yang dasyat (hebat) sehingga komunitas (masyarakat) yang terkena atau terpengaruh harus merespon dengan tindakan-tindakan luar biasa

Bahaya adalah suatu fenomena alam atau buatan yang mempunyai potensi mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan. Berdasarkan United Nations-International Strategy for Disaster Reduction (UN- ISDR), Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bahaya. Tingkat kerentanan adalah suatu hal penting untuk diketahui sabagai salah satu faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya bencana, karena bencana baru akan terjadi bila "bahaya" terjadi pada "kondisi yang rentan". seperti yang dikemukakan Awotona (1997:1-2): " *Natural disaster are the interaction between natural hazard and vulnerable condition*".

Korelasi faktor tersebut tertuang dalam matriks resiko bencana yang menunjukkan keterkaitan antara kerentanan dan kerawanan. Tingkat kerentanan dapat ditinjau dari kerentanan fisik (infrastruktur), sosial kependudukan, dan ekonomi.

GAMBAR 2
MATRIKS RESIKO

KERENTANAN	Tinggi			
	Sedang			
	Rendah			
		Rendah	Sedang	Tinggi
		BAHAYA		
		Risiko Rendah	Risiko Sedang	Risiko Tinggi

Sumber: Bakornas PB, 2007

Resiko bencana adalah interaksi antara tingkat kerentanan daerah dengan ancaman bahaya (*hazard*) yang ada. Ancaman bahaya, khususnya bahaya alam bersifat tetap

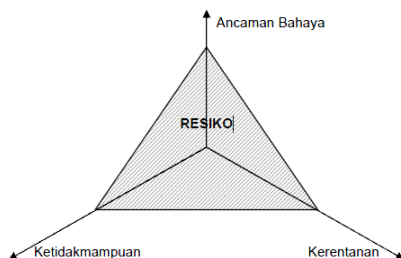
karena bagian dari dinamika proses alami pembangunan atau pembentukan permukaan bumi baik dari tenaga internal maupun eksternal, sedangkan tingkat kerentanan daerah dapat dikurangi, sehingga kemampuan dalam menghadapi ancaman tersebut semakin meningkat. Secara umum, resiko dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Resiko} = \frac{\text{Bahaya} \times \text{Kerentanan}}{\text{Kemampuan}}$$

Atau dapat ditulis sebagai :

$$\text{Resiko} = \text{Bahaya} \times \text{Kerentanan} \times \text{Ketidakmampuan}$$

Jika ketiga variabel itu di gambarkan sebagai berikut :



Sumber: Bakornas PB, 2007

GAMBAR 3
RESIKO BENCANA

Dalam kaitan ini , bahaya menunjukkan kemungkinan kejadian baik alam maupun buatan di suatu tempat. Kerentanan menunjukkan kerawanan yang di hadapi suatu masyarakat dalam menghadapi suatu masyarakat dalam menhadapi ancaman tersebut. Ketidak mampuan merupakan kelangkaan upaya aytau kegiatan yang dapat mengurangi korban jiwa atau kerusakan.

Dengan demikian maka semakin tinggi bahaya , kerentanan dan ketidakmampuan maka semakin besar pula resiko bencana yang dihadapi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini membangun teori berdasarkan pengalaman fenomena bencana tsunami

yang pernah terjadi, berdasarkan argumen dengan mencari kebenaran logika berdasarkan aspek terkait. Aspek terkait berupa aspek resiko, karakteristik fisik, pemanfaatan kawasan pesisir, penyediaan kelengkapan perlindungan kawasan pesisir yang rentan tsunami. perhitungan radius/ jarak jangkauan tempat penyelamatan terhadap waktu tanggap tsunami. Analisis ini berdasarkan data primer berupa observasi dan wawancara dan data skunder berupa penelaahan literatur, dokumen dan peraturan kebijakan dan wawancara mendalam

Keabsahan data yang didapat dapat dilakukan dengan wawancara berulang, meningkatkan ketekunan pengamatan dan pengecekan kembali bahan referensi. pendekatan deskriptif yang ditunjang oleh data-data kuantatif dan penilaian dari masyarakat dan berbagai pihak yang terkait, selain itu juga untuk memperkuat hasil studi ini akan ditunjang dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan studi merupakan bagian dari metodologi studi yang diharapkan dapat memperlancar pelaksanaan studi agar dapat berjalan efektif, efisien dan lebih terstruktur serta dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Bentuk mitigasi yang dilakukan terkait dengan aspek fisik kawasan karakter fisik/ kondisi kawasan pesisir yang intensif terhadap tsunami, ketidaksesuaian pemanfaatan kawasan pesisir yang rentan tsunami dan minimnya kebutuhan kelengkapan perlindungan tsunami. Penelitian ini untuk mengurangi/ meminimalkan resiko bencana tsunami (mitigasi).

Penelitian ini memerlukan keterlibatan peneliti secara langsung terhadap narasumber untuk dapat memperoleh data dan informasi secara lebih representatif. Metode kualitatif digunakan dalam penelitian ini dengan beberapa alasan sebagai berikut:

- Obyek penelitian yaitu Kota Banda Aceh merupakan salah satu bagian

wilayah administratif Kota Banda Aceh yang berada pada kawasan pesisir.

- Selain itu objek penelitian yang akan diteliti adalah masyarakat pesisir yang rentan terhadap bahaya bencana pesisir.

Adapun sifat-sifat metode penelitian kualitatif yang digunakan oleh peneliti adalah (Muhadjir, 1996):

- Deskriptif yaitu memberikan gambaran, penjelasan atau keterangan yang disertai dengan pengertian tentang keadaan atau kondisi wilayah studi secara lengkap atau sejelas mungkin.
- Komparatif yaitu analisis yang digunakan merupakan perbandingan antara berbagai permasalahan serta keadaan pada lapangan dengan tujuan menemukan karakteristik utama dalam permasalahan wilayah studi.

Jenis analisis yang digunakan dalam penelitian, untuk menjawab pertanyaan dan mencapai tujuan penelitian sesuai dengan sasaran penelitian yang akan dicapai yaitu: .

Analisis Kawasan Yang Mungkin Terjadi Tsunami Pada dasarnya analisis ini mengetahui dampak kerusakan keruangan struktur awal kota Banda Aceh pasca tsunami berdasarkan variabel berupa bentuk kota. Pola jaringan jalan dan tata guna lahan analisis ini menggunakan data-data terkait dengan struktur ruang kota Banda Aceh pasca tsunami. Selanjutnya dilakukan komparasi antara struktur dan pola ruang sebelum tsunami dan struktur ruang setelah tsunami yang bertujuan melihat adakah terjadinya perubahan terhadap struktur dan pola ruang kota Banda Aceh sekaligus mengidentifikasi arah perkembangan fisik kota Banda Aceh dimasa mendatang

Identifikasi Struktur dan Pola Ruang Sebelum Tsunami Analisa dasar bagi penataan ruang yang berorientasi mitigasi bencana. Analisis ini bertujuan mengetahui struktur dan pola ruang awal kota Banda Aceh sebelum tsunami berdasarkan variabel berupa bentuk

kota. Pola jaringan jalan dan tata guna lahan. Keseluruhan analisis ini merupakan analisis spasial yang menggunakan peta yang kemudian disertai dengan penjelasan deskriptif untuk menerangkan informasi lainnya yang tidak dapat di jelaskan/ ditampilkan didalam peta.

Analisis Struktur dan Pola Ruang Saat Ini

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kerentanan bencana dilihat dari segi fisik atau Infrastruktur yang menggambarkan kerentanan struktur ruang (interaksi sarana dan prasarana) dan pola ruang terbangun yang ada di wilayah rawan genangan akibat kenaikan air laut. Kerentanan fisik (infrastruktur) menggambarkan perkiraan tingkat kerusakan terhadap fisik (infrastruktur) bila ada faktor berbahaya (*hazard*) tertentu. Melihat dari berbagai indikator sebagai berikut : persentase kawasan terbangun; kepadatan bangunan; persentase bangunan konstruksi darurat; maka perkotaan Indonesia dapat dikatakan berada pada kondisi yang sangat rentan karena persentase kawasan terbangun, kepadatan bangunan dan bangunan konstruksi darurat di perkotaan tinggi

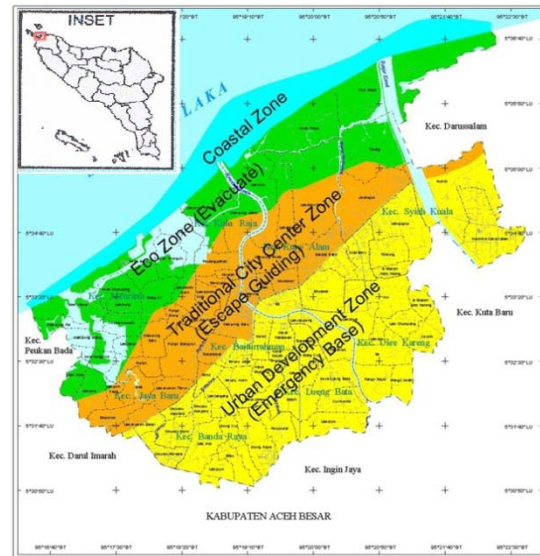
Analisis Perlindungan Masyarakat terhadap Tsunami Analisis kebutuhan kelengkapan perlindungan (mitigasi) tsunami sebagai unsur-unsur tata ruang wilayah rawan bencana gempa dan tsunami sangat diperlukan dalam upaya mitigasi. unsur-unsur tata ruang di wilayah yang berpotensi terkena bencana gempa dan tsunami seperti bangunan penyelamatan (*escape hill*) , jalur penyelamatan (*escape road*), sabuk hijau /pohon, system peringatan dini dan kesadaran publik tentang penyelamatan dari bencana

Hasil Pembahasan

Identifikasi Struktur dan Pola Ruang Kota Banda Aceh Sebelum Tsunami kota Banda Aceh pada awalnya memiliki struktur ruang dengan tipe konsentris, Struktur ruang yang konsentris ini terlihat dari pemusatan kegiatan dengan konsentrasi kepadatan di

pusat kota, dimana kegiatan tersebut memanjang hampir linier mengikuti pola jaringan jalan utama, dan relatif radial dengan Masjid Raya Baiturahman dan sekitarnya sebagai pusat utama didukung pula oleh beberapa sub pusat pelayanan lainnya seperti Neusu dan Kuta Alam. Pola jaringan jalan yang terbentuk di kota Banda Aceh secara umum adalah jenis radial dan grid. Kawasan BWK Pusat Kota merupakan kawasan dengan jumlah penduduk tertinggi. Struktur dan pola ruang sebelum tsunami yang lalu dapat dikatakan rentan karena karena tidak menambahkan unsur mitigasi dan perlindungan apa bila sewaktu-waktu terjadi bahaya. Selain itu struktur runag yang konsentris dengan kepadatan pembangunan di pusat kota dan kawasan yang relatif dekat dengan pantai menyebabkan memiliki resiko yang tinggi apabila bahaya terjadi

Analisis Kawasan Yang Mungkin Terjadi Tsunami Berdasarkan tingkat kerusakan yang berdampak, kota Banda Aceh saat itu terbagi menjadi 3 bagian yakni wilayah yang mengalami kerusakan terparah, wilayah dengan tingkat kerusakan sedang dan wilayah yang tidak terkena tsunami. Wilayah yang mengalami kerusakan terparah adalah yang berada di daerah pesisir, meliputi kecamatan Meuraxa, kecamatan Jaya Baru, dan kecamatan Kuta Raja. pengendalian pembangunan di daerah rawan bencana, pemerintah setempat membuat salah satu kebijakan yakni dengan menurunkan tingkat pelayanan di wilayah tersebut. Jika sebelumnya tsunami kawasan barat dan utara



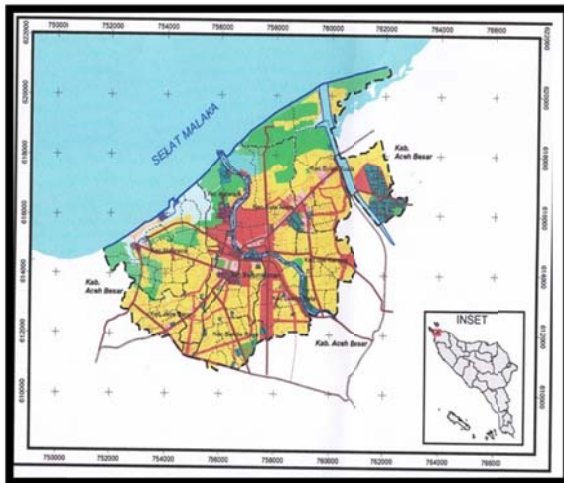
Sumber: Master Plan NAD-NIAS, 2005

GAMBAR 3
PETA ZONA FISIK KOTA BANDA ACEH

tersebut merupakan sub pusat pelayanan kota Banda Aceh yang berpusat di wilayah Ulee Lheuu yang merupakan kawasan pelabuhan, wisata dan pemukiman serta lampulo sebagai pusat kegiatan perikanan, maka pasca tsunami kawasan tersebut diturunkan status nya menjadi kawasan biasa dan tidak direkomendasikan untuk kegiatan pembangunan. Limitasi perkembangan di bagian utara itu dilakukan dengan menerapkan kebijakan disinsentif. Kebijakan tersebut berlaku sepanjang wilayah hingga 3 Km dari garis pantai. Selain penurunan status dalam tingkat pelayanan kota, upaya pengendalian lainnya adalah dengan menerapkan kebijakan disinsentif di wilayah tersebut. Selain itu perizinan terkait dengan pembangunan pun lebih dipersulit. Meskipun kawasan Pusat dan Barat yakni Ulee Lheuu dan sekitarnya merupakan kawasan rawan bencana dan tidak di rekomendasikan untuk kegiatan pembangunan, namun sejumlah masyarakat tetap melakukan pembangunan di wilayah tersebut. namun bagi masyarakat yang memang masih bermukim di bagian utara kota Banda Aceh ini, pemerintah tetap menyediakan jalur-jalur evakuasi bencana dan escape building, yakni bangunan yang di persiapkan baik secara kualitas maupun kuantitas untuk menampung masyarakat

sebagai langkah penyelamatan diri ketika bencana terjadi. Terkait dengan hal ini, pemerintah menerapkan dua skenario pengembangan kawasan, yakni skenario dengan melakukan perbaikan pola dan struktur ruang dengan memberikan 2 pilihan bagi masyarakat. Adapun skenario tersebut meliputi (1) pindah ke lokasi aman bagi masyarakat yang ingin pindah, dan (2) tetap di lokasi semula namun lokasi tersebut telah dilengkapi sarana dan prasarana perlindungan.

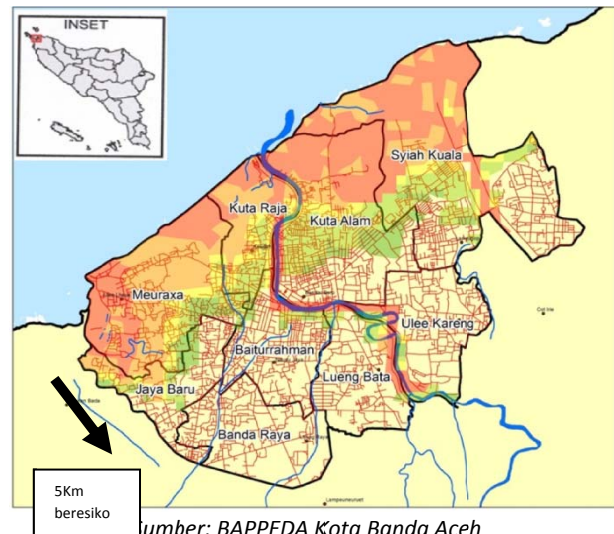
Analisis Struktur dan Pola Ruang Kota Banda Aceh Saat Ini sebelum tsunami struktur ruang kota Banda Aceh dengan tipe konsentris yang terlihat dari pemusatan aktivitas dan kepadatan baik penduduk maupun bangunan pada kawasan pusat kota. Pasca tsunami, struktur ruang kota Banda Aceh dikembangkan menjadi multiple nuclei. Hal ini melatar belakangi perkembangan kota Banda Aceh yang berada di kawasan pesisir. Setelah tsunami juga terjadi pergeseran struktur ruang dimana perkembangan kota nya menjadi ke wilayah selatan kota yakni menjauh dari lokasi yang terdampak tsunami.



Sumber: BAPPEDA Kota Banda Aceh

GAMBAR 4

PETA PENGGUNAAN LAHAN KOTA BANDA ACEH PASCA TSUNAMI



Sumber: BAPPEDA Kota Banda Aceh

Gambar 5

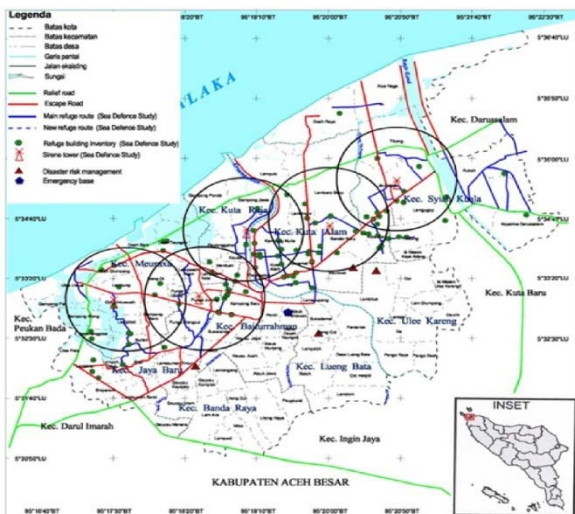
Peta Kerentanan Kota Banda Aceh

Perlunya Peringatan dini dan kesadaran warga (Early Warning System And Community Awareness) Diperlukan Strategi Kampanye Kewaspadaan (Awareness Campaign Strategy). Pelatihan Kapasitas dan Persamaan hak gender dalam mitigasi dan kesiapan bencana (Gender Equity In Disaster Preparedness And Mitigation). Perlunya Panduan dan Standar Operasional (Manuals And Standard Operating Guidelines).

Penambahan dan perluasan Jalur penyelamatan dan arah penyelamatan (Evacuation And Escape Routes). Perlunya ada Area/bangunan/bukit penyelamatan (Evacuation/Escape Area, Building and Hill) serta Panduan teknis membangun (Build Technical Manuals). Menghindari pembangunan baru di daerah terpaan Tsunami untuk mengurangi korban di masa datang. Mengatur pembangunan baru yang meliputi fasilitas maupun jaringan infrastruktur di daerah terpaan Tsunami untuk memperkecil kerugian di masa yang akan datang. Merancang dan membangun bangunan baru dengan ketahanan struktur dan konstruksi sesuai dengan standar bangunan gempa untuk mengurangi kerusakan. Merencanakan dengan mempertimbangkan kemungkinan bencana

lain yang dapat terjadi di masa datang. Melestarikan sumber daya alam yang ada sebagai keseimbangan ekosistem dan bahkan dapat sebagai upaya memperkecil terpaan Tsunami. Di bibir-bibir pantai juga sudah mulai di tanami mangrove untuk mengurangi abrasi pantai dan mengurangi dampak serta perlindungan tsunami di kemudian hari

Analisis Perlindungan Masyarakat Terhadap Bahaya Tsunami



Sumber: BAPPEDA Kota Banda Aceh

GAMBAR 6

PETA RENCANA EVAKUASI

Escape Building *Escape Building* ini konstruksinya direncanakan tahan terhadap gempa dan Tsunami dengan tinggi bangunan dua lantai. *Escape Building* ini dibangun oleh JICS di 3 desa di Kecamatan Meuraxa yaitu Lambung, Alue Deah Teungoh dan Deah Glumpang

Escape Road Banyaknya korban yang jatuh pada saat bencana Tsunami salah satunya dikarenakan sempitnya jalan-jalan yang ada di wilayah bencana, sehingga pada saat melarikan diri mereka terkonsentrasi pada persimpangan-persimpangan jalan sehingga tidak dapat menyelamatkan diri.

Rambu Evakuasi Tsunami Rambu evakuasi tsunami merupakan bagian yang tidak

terpisahkan dengan rute evakuasi dan bangunan evakuasi, semuanya saling berkaitan.

Early Warning Sistem Peringatan Dini Terhadap Bahaya Tsunami merupakan salah satu sistem dengan memasang peralatan deteksi bencana. Kecamatan Meuraxa terdapat dua buah menara sistem peringatan dini .

KESIMPULAN & REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa struktur dan ruang kota Banda Aceh sebelum tsunami berupa struktur ruang yang konsentris yang terlihat dari pemusatan kegiatan dengan konsentrasi kepadatan di pusat kota dan pesisir dan kemudian pasca tsunami struktur ruang kota berubah menjadi struktur dan pola “multi Nuclei model” atau yang memiliki beberapa titik pertumbuhan, hal ini di Sebagai tindakan penanggulangan/ meminimalkan resiko bencana tsunami, kondisi kawasan pesisir yang intensif terhadap tsunami, ketidaksesuaian pemanfaatan kawasan pesisir yang rentan tsunami dan minimnya kebutuhan kelengkapan perlindungan tsunami. Tingkat kerentanan dapat ditinjau dari kerentanan fisik (infrastruktur) seperti kurangnya hutan bakau, tembok penahan tsunami dan abrasi, sosial kependudukan yakni masyarakat lebih memilih bertahan dengan segala resiko bahaya demi kelangsungan hidupnya karena pekerjaan dan ekonomi mereka sebagai nelayan yang mengantungkan hidupnya di lautan,. Dapat di simpulkan Tata ruang kota Banda Aceh sekarang masih rentan terhadap bahaya tsunami hal ini di tunjukkan dari Tata guna lahan kota dimana masyarakat lebih memilih kembali menetap di lokasi rawan bahaya tsunami. Pemerintah menerapkan dua skenario pengembangan kawasan, yakni skenario dengan melakukan perbaikan pola dan struktur ruang dengan memberikan 2 pilihan bagi masyarakat. Adapun skenario tersebut meliputi (1) pindah ke lokasi aman bagi masyarakat yang ingin pindah, dan (2)

tetap di lokasi semula namun lokasi tersebut telah dilengkapi sarana dan prasarana perlindungan. Limitasi perkembangan di bagian utara itu dilakukan dengan menerapkan kebijakan disinsentif. bentuk pembatasan perkembangan di bagian utara ini juga dilakukan dengan menurunkan tingkat layanan wilayah ini, jika sebelumnya kawasan Ulee Lheu merupakan salah satu sub pusat kota Banda Aceh, kini kawasan tersebut diturunkan tingkatannya menjadi kawasan biasa yang tidak di rekomendasikan untuk kegiatan pembangunan. Selain itu perizinan terkait dengan pembangunan pun lebih dipersulit

Rekomendasi

Pemerintah di harapkan melakukan upaya mitigasi terus dilakukan seperti pelatihan kesiapsiagaan masyarakat. Pembentukan komunitas-komunitas lokal. Serta pendidikan dini kesiapsiagaan bencana yang dilakukan oleh pihak pemerintah bekerjasama dengan sekolah-sekolah di dalam kota Banda Aceh. Limitasi perkembangan di bagian utara itu di pertegas bisa dengan sanksi selain dilakukan dengan menerapkan kebijakan disinsentif Sepanjang jalan juga di batasi KDB /KLB nya. Sehingga kawasan-kawasan yang di rasa aman menjadi daerah tujuan perkembangan, selain pemerintah di harapkan memperlebar pelebaran jalan-jalan utama dan lokal serta penambahan rambu-rambu evakuasi serta berbagai aturan / kebijakan yang memanyunginya. Dilakukan penambahan bangunan penyelamatan Serta penambahan jalur-jalur penyelamatan untuk mempermudah akses evakuasi apabila sewaktu-waktu kejadian tsunami ini terulang lagi

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka
- Awotona , Adenrele. 1997. *Natural disaster*. Jakarta: LIPI
- Benson ,Charlotte et al. 2007. *Perangkat untuk Mengarusutamakan Pengurangan Risiko Bencana*. Terjemahan Theresia

- Wuryantari. Yogyakarta. Hivos dan CIRCLE Indonesia
- Brahmantyo, Budi, dkk. 2005. *Mengenal dan Mengantisipasi Bencana Alam Geologis*. Artikel ini pernah dimuat di JAS edisi Disaster Management Tahun II No.3/April-Mei-Juni 2005 (<http://www.ceric-fisip.ui.ac.id>).
- Bourne. L.S. 1971. *Internal Structure Of City*. New York: Oxford University Press.
- Carter, 1991, *Disaster Management-a Disaster Managers handbook*
- Dahuri, Rokhmin, dkk. 1996. *Pengelolaan sumber Daya Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP). 2002. *Keputusan Menteri No. 34 Tahun 2002*, Jakarta.
- Diposaptono, Subandono, 2009. *Menyiasati Perubahan Iklim Di Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil*. Bogor. Penerbit Buku Ilmiah Populer
- Kay R and Alder J, 1999. *Coastal Planning and Management*, E & FN Spon, an imprint of Routledge, London
- Kodoatie, Robert J. 2004. *Banjir*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar
- Kodoatie, Robert J dan Roestam Sjarief. 2006. *Pengelolaan Bencana terpadu*. Jakarta: Yasri Watapone
- Kota Banda Aceh dalam Angka 2003*. Banda Aceh : Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh
- Kota Banda Aceh dalam Angka 2004*. Banda Aceh : Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh
- Kota Banda Aceh dalam Angka 2005*. Banda Aceh : Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh
- Kota Banda Aceh dalam Angka 2011*. Banda Aceh : Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh
- Laporan Akhir Perencanaan Kontijensi Kota Banda Aceh. 2007*. Pusat Riset Tsunami Dan Mitigasi Bencana. Banda Aceh. Universitas Syiah Kuala
- Meutia, Yuwanda. 2010. "Pengaruh Perubahan struktur Ruang Kota Banda Aceh Pasca Tsunami Terhadap perkembangan Kecamatan Lueng Bata". Tugas Akhir tidak diterbitkan, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Menghadapi Tsunami: Tujuh Prinsip Perencanaan dan Perancangan*. 2001. Terjemahan Lisabona Rahmah. Jakarta.

- Penerbit national Tsunami Hazard Mitigation Program
- Muhadjir, Noeng.1998. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta:Bayu Grafika
- Nawawi dan H.M. Martini Hadari. 2006. *Instrumen Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Nazir, Mohammad. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pagoray, Henny. 2003. *Lingkungan Pesisir dan masalahnya Sebagai Daerah Aliran buangan limbah*. http://tumoutou.net/702_07134/henny_pagoray.htm.12.
- Pengelolaan Pantai Terpadu*. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- Pedoman Perencanaan Pengungsian Tsunami*. 2007. *Sea Defence Consultants*. Aceh And Nias Sea Defence, Flood Protection, Refuges And Early Warning Project
- Primawan, Doni. 2011. "Permodelan kesesuaian lahan Pemukiman kawasan Pesisir". Tugas Akhir tidak diterbitkan, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Prijana, dan Semendison. 2005. *Metode Sampling Terapan*. Bandung: Humaniora.
- Rencana Bidang Tata Ruang Dan Pertanahan* . 2005. Buku I. Jakarta. Republik Indonesia
- Republik Indonesia, 2007. *Undang-undang no. 24 Tahun 2007 tentang Bencana*. Sekretariat Negara, Jakarta
- Republik Indonesia, 2007. *Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*. Sekretariat Negara, Jakarta
- Republik Indonesia, 2007. *Undang-Undang No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan pesisir dan pulau-pulau Kecil*. Sekretariat Negara, Jakarta
- Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh 2002-2010, BAPPEDA, Kota Banda Aceh
- Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh 2010-2030, BAPPEDA, Kota Banda Aceh
- Rooco, et. al. 2003. "Taking The Next Step: Mixed Methods Research in Organizational System". *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, Vol. 21. No. 1
- Sengara, I Wayan. 2006. *Microzonation and hazard mapping of Meuraxa district - Banda Aceh*. International Workshop: " Learning from The Recovery and Reconstruction of Banda Aceh and Other Tsunami-Striken Regions
- Strauss,Anselm dan Juliet Corbin. 2003. *Dasar dasar Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. 2005. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiarto, A. 1976. *Pedoman Umum Pengelolaan Sumberdaya Pesisir*. LON-LIPI.
- Soetomo, Sugiono. 2002. *Dari Urbanisasi ke Morfologi Kota*. Semarang: Badan Penerbit Undip.
- Usulan Perbaikan Rambu Evakuasi Tsunami*. 2007. *Sea Defence Consultants*. Aceh And Nias Sea Defence, Flood Protection, Refuges And Early Warning Project
- Yunus , Hadi sabari. 2005. *Klasifikasi Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- _____.2005. *Manajemen Kota Perspektif Spasial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- _____.2005. *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar