

EVALUASI KETANGGUHAN KOTA TERHADAP BENCANA BANJIR TAHUNAN DI KELURAHAN PETAMBURAN, DKI JAKARTA

Horas Mauliate Andrey Gromiko¹, Suprajaka²

^{1,2}Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jln. Arjuna Utara No. 9, Tol Tomang, Kebun Jeruk, Jakarta - 11510
gromikoandrey@gmail.com

Abstract

The Petamburantercatat sub-district has become one of the urban villages in DKI Jakarta that has always been a multi-yearly impact, judging by the population density and contours it has. The Sub-District of Tamburan has a fairly large number of disasters. The objectives of this research are: (1) Identifying the conditions of flood disasters in Petamburan Village. (2) Knowing how far the existing facilities and infrastructures are in KelurahanPetamburan in meeting the needs of flood disaster resilience (3) Summing up the level of resilience of Petamburan Village to flood disaster to compile a recommendation for flood evacuation planning The research method used is quantitative qualitative using analysis of flood reconstruction, suitability evacuation land and resilience level analysis. The results of the study indicate that the KelurahanPetamburan has resilience at the middle or middle level, this is because the facilities that are not able to accommodate the needs of the community are affected by floods throughout. From the results of the flood simulation, it is estimated spatially that the level of resistance of the Kelurahan Pambamband in facing up to a flood is at an altitude of 140 cm from the ground.

Keywords: *flood, resilience, evacuation*

Abstrak

Kelurahan Petamburan tercatat menjadi salah satu kelurahan di DKI Jakarta yang selalu terdampak banjir tahunan, dilihat dari kepadatan penduduk dan kontur yang dimilikinya Kelurahan Petamburan memiliki risiko bencana yang cukup besar. Tujuan penelitian ini adalah : (1) Mengidentifikasi kondisi bencana banjir yang terdapat di Kelurahan Petamburan. (2) Mengetahui seberapa jauh sarana dan prasarana evakuasi eksisting di Kelurahan Petamburan dalam memenuhi kebutuhan terhadap ketangguhan bencana banjir (3) Menyimpulkan tingkat ketangguhan Kelurahan Petamburan terhadap bencana banjir guna menyusun sebuah rekomendasi perencanaan evakuasi banjir Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif kuantitatif dengan menggunakan analisis rekonstruksi banjir, kesesuaian lahan evakuasi serta analisis tingkat resiliensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kelurahan Petamburan memiliki ketangguhan pada tingkat menengah atau Madya, hal ini dikarenakan fasilitas yang tidak mampu mengakomodasi kebutuhan masyarakat terdampak banjir secara keseluruhan. Dari hasil simulasi banjir yang di estimasi secara spasial bahwa tingkat ketangguhan Kelurahan Petamburan dalam menghadapi banjir ada pada ketinggian 140 cm dari muka tanah.

Kata kunci : banjir, ketangguhan, evakuasi

Pendahuluan

Saat ini pertumbuhan kawasan perkotaan terus mengalami peningkatan. Dalam laporan revisi prospek urbanisasi dunia 2014 yang dilaporkan divisi populasi departemen perserikatan bangsa-bangsa (PBB) urusan ekonomi dan sosial, sekitar 54 persen dari populasi dunia tinggal di wilayah perkotaan. Untuk Negara Indonesia, menurut direktorat penataan perkotaan, saat ini diperkirakan 41 persen penduduk Indonesia tinggal di wilayah perkotaan pada tahun 2015. Ini berarti terdapat sekitar 98 juta penduduk Indonesia tinggal di wilayah perkotaan.

Pertumbuhan penduduk kota yang pesat, akan memiliki kecenderungan untuk menumbuhkan daerah-daerah yang kumuh, permukiman yang tidak teratur, serta ketimpangan antara kebutuhan

masyarakat akan infrastruktur dengan eksisting infrastruktur yang tersedia. Hal ini dikarenakan banyaknya penduduk di kota tidak sebanding dengan ruang yang dimiliki oleh kota itu sendiri. Akibatnya, penduduk perkotaan memiliki kerentanan terhadap bencana, terutama pada bencana non alam.

Tidak terkecuali di DKI Jakarta yang menjadi kota dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia. Jakarta menjadi kota yang rentan terhadap bencana non alam, khususnya banjir. Selain kepadatan yang tinggi dan Infrastruktur yang belum memadai, menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta 40 % atau sekitar 661,52 km² wilayah DKI Jakarta memiliki ketinggian dibawah permukaan air laut dan kota Jakarta yang merupakan daerah pertemuan sungai dari bagian selatan dengan kemiringan dan curah

hujan yang tinggi serta fakta bahwa DKI Jakarta merupakan kota yang dilalui 13 sungai yang bermuara ke Teluk Jakarta menjadikan DKI Jakarta menjadi daerah yang rentan terhadap bencana banjir. Salah satu tempat yang terdampak banjir terus menerus di Jakarta yakni merupakan Kelurahan Petamburan yang terdapat di Kecamatan Tanah Abang. Tercatat 9579 penduduk berpotensi terdampak bencana banjir tahun 2015. Hal tersebut dipengaruhi oleh banyaknya permukiman padat di Kelurahan Petamburan serta kondisi kontur Kelurahan Petamburan. Ini menjadi sebuah pernyataan tersendiri tentang ketangguhan kawasan perkotaan, khususnya di Kelurahan Petamburan terhadap kebencanaan. Sesuai dengan amanat dalam Undang – Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, dalam pasal 26 ayat 1 dikatakan, Setiap orang berhak :

- a. Mendapatkan perlindungan sosial dan rasa aman, khususnya bagi kelompok masyarakat rentan bencana;
- b. Mendapatkan pendidikan, pelatihan, dan keterampilan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana;
- c. Mendapatkan informasi secara tertulis dan/atau lisan tentang kebijakan penanggulangan bencana;
- d. Berperan serta dalam perencanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan program penyediaan bantuan pelayanan kesehatan termasuk dukungan psikososial;
- e. Berpartisipasi dalam pengambilan keputusan terhadap kegiatan penanggulangan bencana, khususnya yang berkaitan dengandiri dan komunitasnya;
- f. Melakukan pengawasan sesuai dengan mekanisme yang diatur atas pelaksanaan penanggulangan bencana;

Maka dengandemikian, perencanaan terhadap aspek penanggulangan bencana diperlukan, baik pada saat bencana terjadi maupun pasca kejadian bencana. Salah satu konsep perencanaan yang digunakan dalam mewujudkan penanggulangan bencana dalam perkotaan yakni dengan membangun konsep kota tangguh bencana. Ketangguhan kota merupakan cerminan dari respon cepat sebuah kota dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana pada saat pra bencana, saat bencana maupun pasca bencana. Lebih lanjut mengacu kepada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana, dikatakan bahwa ketangguhan suatu kawasan dapat diwujudkan pada tingkatan yang rendah, dalam hal ini ada pada tingkat Kelurahan. Tingkat Kelurahan menjadi penting dikarenakan pada Tingkat Kelurahan terdapat kedekatan antara pejabat pemerintahan dengan masyarakat yang paling dekat

dibandingkan tingkatan di atasnya, sehingga Kelurahan dianggap merupakan tingkatan pemerintahan yang paling tepat dalam membentuk ketangguhan sebuah kawasan perkotaan.

Oleh karena itu penting bagi seluruh Kelurahan di DKI Jakarta termasuk Kelurahan Petamburan dalam memiliki sebuah konsep ketangguhan terhadap bencana. Selain dilihat pada bagaimana sebuah Kelurahan mampu untuk menghindari dari situasi kebencanaan, namun salah satu aspek penting dalam mewujudkan ketangguhan terhadap bencana yakni bagaimana sebuah kawasan, dalam hal ini Kelurahan Petamburan mampu memiliki respon tanggap darurat yang cepat pada saat terjadi bencana, khususnya banjir. Aspek respon cepat tanggap tersebut dapat dinilai pada perencanaan evakuasi yang terdapat di Kelurahan Petamburan. Aspek ini meliputi lokasi evakuasi, sarana evakuasi serta pergerakan untuk menuju lokasi evakuasi itu sendiri. Tentu dalam proses perencanaan evakuasi tidak hanya berbicara aspek fisik dan lingkungan saja melainkan aspek sosial (kearifan lokal) menjadi hal yang penting dalam tolok ukur kesuksesan perencanaan yang dibuat. Dengan adanya suatu sistematisasi evakuasi yang tepat akan mampu meminimalisir dampak kebencanaan yang ditimbulkan, sehingga dampak yang ditimbulkan terhadap fungsi vital perkotaan seperti kegiatan perekonomian, pendidikan dan lain-lain akan mampu terus berjalan walau dalam kondisi kebencanaan, dalam hal ini banjir yang melanda Kelurahan Petamburan. Oleh karena itu perlunya sebuah perencanaan evakuasi yang mengakomodir aspek fisik, sosial dan lingkungan sesuai dengan karakteristik kebencanaan yang terjadi di DKI Jakarta sebagai upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana dalam mewujudkan ketangguhan kota

Dalam penelitian ini, maka ruang lingkup materi studi meliputi :

- a. Identifikasi kondisi bencana banjir di wilayah studi terkait bencana banjir di Kelurahan Petamburan;
- b. Tinjauan terhadap sarana dan prasarana eksisting evakuasi bencana banjir di Kelurahan Petamburan;
- c. Pengkajian terhadap ketangguhan yang dibutuhkan Kelurahan Petamburan dalam menghadapi banjir tahunan

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kuantitatif kualitatif. Pendekatan kuantitatif peneliti lakukan dalam menghitung ketersediaan lahan, kebutuhan lahan, serta mengukur tingkat ketangguhan berdasarkan data numerik yang peneliti miliki dan peneliti himpun melalui observasi lapangan yang dilakukan. Sedangkan pendekatan

kualitatif penulis lakukan untuk mengetahui persepsi langsung masyarakat terdampak banjir serta mengetahui dampak kebencanaan dan kebutuhan masyarakat dalam situasi bencana sesuai dengan kondisi sosial yang terbangun di masyarakat yang bertempat tinggal di Kelurahan Petamburan.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu atribut, nilai/sifat dari objek, individu/kegiatan yang mempunyai banyak variasi tertentu antara satu dan lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dilakukan pencarian informasi guna menarik suatu kesimpulan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

a) Karakteristik Bencana

Karakteristik bencana diperlukan dalam mengidentifikasi jenis-jenis bencana yang terjadi

di Kelurahan Petamburan guna menentukan mitigasi dan kesiapsiagaan yang tepat.

b) Kondisi Eksisting Kelurahan Petamburan

Kondisi eksisting Kelurahan Petamburan diperlukan untuk mengetahui persebaran daerah rentan bencana yang dilihat dari fisik permukiman serta infrastruktur.

c) Evaluasi Ketangguhan

Evaluasi Ketangguhan diperlukan dalam mengukur tingkat ketangguhan eksisting yang dimiliki Kelurahan Petamburan terhadap bencana banjir yang dilakukan melalui simulasi.

Kondisi Iklim Wilayah

Umumnya kondisi iklim di Kelurahan Petamburan dipengaruhi oleh iklim di Kecamatan Tanah Abang. Iklim di Kecamatan Tanah Abang beriklim tropis dengan rata-rata suhu maksimum mencapai 33,8°C dan rata-rata suhu minimum mencapai 24,1°C.

Tabel 1
Suhu Udara Kecamatan Tanah Abang

Bulan	Suhu (°C)		
	Rata-rata Minimum	Rata-rata Maksimum	Rata – rata
Januari	24,2	27,4	26,6
Februari	24,1	29,9	26,6
Maret	25,1	31,6	28,0
April	25,6	33,5	28,8
Mei	25,2	33,8	29,3
Juni	25,8	32,6	28,6
Juli	24,9	32,2	28,0
Agustus	25,4	33,4	28,7
September	25,4	34,5	29,2
Oktober	26,4	35,0	29,8
November	25,2	33,6	29,4
Desember	25,7	31,7	24,3

Sumber : Kecamatan Tanah Abang dalam Angka 2015

Tabel 2
Curah Hujan Bulanan Kecamatan Tanah Abang

Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan	Rata – rata
			Curah Hujan
Januari	1.009,4	26	147,9
Februari	143,6	22	108,2
Maret	179,8	21	26,2
April	165,5	15	53,5
Mei	45,3	10	12,1
Juni	166,8	11	62
Juli	214,1	11	16,0
Agustus	38,1	3	36,9
September	0,1	1	0,1
Oktober	50,8	4	37,5
November	65,1	10	41
Desember	235,6	16	49,0
Rata-rata	192,85	12,5	49,2

Sumber : Kecamatan Tanah Abang dalam Angka 2015

Curah Hujan Bulanan di Kelurahan Petamburan dipengaruhi curah hujan yang dimiliki Kecamatan Tanah Abang. Secara umum curah hujan di wilayah Jakarta bertipe muson dengan periode musim penghujan pada bulan Desember hingga April yang dipengaruhi oleh monsun barat laut yang basah. Periode musim kemarau terjadi pada bulan Mei hingga November yang dipengaruhi oleh monsun tenggara yang kering sehingga perbedaan yang jelas dapat dibedakan antara musim kemarau dan musim penghujan. Senada dengan pernyataan diatas, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) rata curah hujan yang tertinggi di Kecamatan Tanah Abang terdapat pada bulan Januari yakni sekitar 147,9 mm per hari yang diikuti pada bulan Februari yakni sekitar 108,2 mm per hari.

Kondisi Banjir di Kelurahan Petamburan

Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi DKI Jakarta, Petamburan merupakan salah satu kelurahan di DKI Jakarta yang terdampak banjir 5 tahunan hingga banjir tahunan. Hal ini juga didukung oleh profil Kelurahan Petamburan yang menyatakan bahwa Kelurahan Petamburan berada ± 1 meter diatas permukaan laut. Ini menyebabkan Kelurahan Petamburan berpotensi terdampak bencana banjir, baik karena curah hujan maupun luapan sungai yang terdapat di Kelurahan Petamburan sendiri yakni Sungai Banjir Kanal Barat. Tercatat pada tahun 2015 dikehateu bahwa 6 dari 11 RW di Kelurahan Petamburan terdampak bencana banjir dengan potensi penduduk terdampak sebanyak 9.597 jiwa dan 1.232 jiwa diantaranya mengungsi ke lokasi evakuasi. RW yang terdampak tersebut merupakan RW 01, RW 02, RW 03, RW 04, RW 05, RW 09.

Menurut data banjir di Kelurahan Petamburan pada tahun 2015, sedikitnya terdapat 14 lokasi pengungsian warga terdampak banjir di Kelurahan Petamburan. Masing-masing RW yang terdampak banjir memiliki kecenderungan lokasi evakuasi/pengungsian yang berbeda beda. Lokasi tersebut diantaranya Masjid Al-Ikhsan, Yayasan Al-Irsyad, Museum Tekstil dan Musholah Al-Maruf merupakan lokasi pengungsi dari RW 01 Kelurahan Petamburan, pada RW 02 Kelurahan Petamburan lokasi pengungsian berada di Masjid At-Taufiq dan Yayasan Arrabithoh, pada RW 03 Kelurahan Petamburan lokasi pengungsian berada di di Masjid Al-Islam, Rumah Sakit Pelni, Al-Khaer, dan SDN 05, Pada RW 04 Kelurahan Petamburan lokasi pengungsian berada di Masjid Al-Istiqomah. Pada RW 05 Kelurahan Petamburan lokasi pengungsian berada di Masjid Al-Istiqomah, sedangkan pada RW 09 Kelurahan Petamburan lokasi pengungsian berada di rumah susun Petamburan serta Rumah Susun Bendungan Hilir. Selain 14 lokasi pengungsi yang digunakan masyarakat terdapat juga lokasi pengungsi yang sudah disiapkan oleh pemerintah bagi warga di Kelurahan Petamburan yang terdampak banjir, yakni lokasinya berada di TPU Petamburan.

Dari data banjir Kelurahan Petamburan tahun 2015 dapat diketahui juga bahwa setiap RW memiliki kedalaman banjir yang berbeda-beda, pada RW 01 tercatat ketinggian banjir mencapai 100 cm, pada RW 02 tercatat ketinggian banjir mencapai 170 cm, pada RW 03 tercatat ketinggian banjir mencapai 200 cm, pada RW 04 tercatat ketinggian banjir mencapai 379 cm, pada RW 05 tercatat ketinggian banjir mencapai 55 cm, serta pada RW 09 tercatat ketinggian banjir mencapai 70 cm.

Tabel 3
Data Banjir Kelurahan Petamburan Tahun 2015

No	RW	RT	Ketinggian Air	Jumlah Penduduk	Jumlah Pengungsi	Lokasi Pengungsi
1	01	001,002,003,006,007,008	100 cm	3228 jiwa	95 jiwa	Masjid Al-Ikhsan
					46 jiwa	Yayasan Al-Irsyad
					20 jiwa	Museum Tekstil
					14 jiwa	Al-Maruf
2	02	006,008,009	170 cm	3164 jiwa	60 jiwa	Masjid At-Taufiq
					100 jiwa	Yayasan Arrabithoh
3	03	005,006,007,008,009,010,011,015,016	200 cm	1294 jiwa	60 jiwa	Masjid Al-Islam
					370 jiwa	Rumah Sakit Pelni
					80 jiwa	Al-Khaer
					60 jiwa	SDN 05
4	04	010,011,012,013,014	70 cm	775 jiwa	152 jiwa	Al-Islah
5	05	009,010,018	55 cm	375 jiwa	-	Masjid Al Istiqomah
6	09	006,009	70 cm	757 jiwa	150 jiwa	Rusun Petamburan
					10 jiwa	Rusun Benhil
		Jumlah		9597	1232	14 Lokasi

Sumber : Laporan Kelurahan Petamburan Bulan Desember 2015

Lokasi Evakuasi Pemerintah

Sebagai wujud upaya pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana, dalam hal ini pemerintahan Kelurahan Petamburan, pemerintah menyediakan sebuah lokasi evakuasi yang dapat digunakan oleh warga terdampak banjir di Kelurahan Petamburan. Lokasi evakuasi yang diarahkan pemerintah bagi Kelurahan Petamburan yakni TPU Petamburan. TPU ini berada di selatan Kelurahan Petamburan dengan luas keseluruhan TPU sebesar 7 Hektar. Lokasi yang digunakan dalam pengungsian merupakan sebuah ruangan aula berukuran $\pm 300 \text{ m}^2$ serta sebuah lapangan dengan ukuran $\pm 175 \text{ m}^2$ ditambah potensial lahan parkir sebesar 1.100 m^2 . Terdapat 2 buah toilet umum yang dapat digunakan dalam kegiatan evakuasi, selain itu dalam kondisi banjir, di lapangan yang digunakan dalam kegiatan evakuasi juga biasa digunakan dalam membangun tenda darurat baik sebagai alternatif untuk lokasi tidur warga, namun juga digunakan sebagai dapur darurat untuk kegiatan memasak dan aktivitas sehari-hari warga yang mengungsi.



Gambar 1

Lokasi Evakuasi Pemerintah

Sumber :Dokumentasi Pribadi Lapangan, 2016

Lokasi Evakuasi Warga

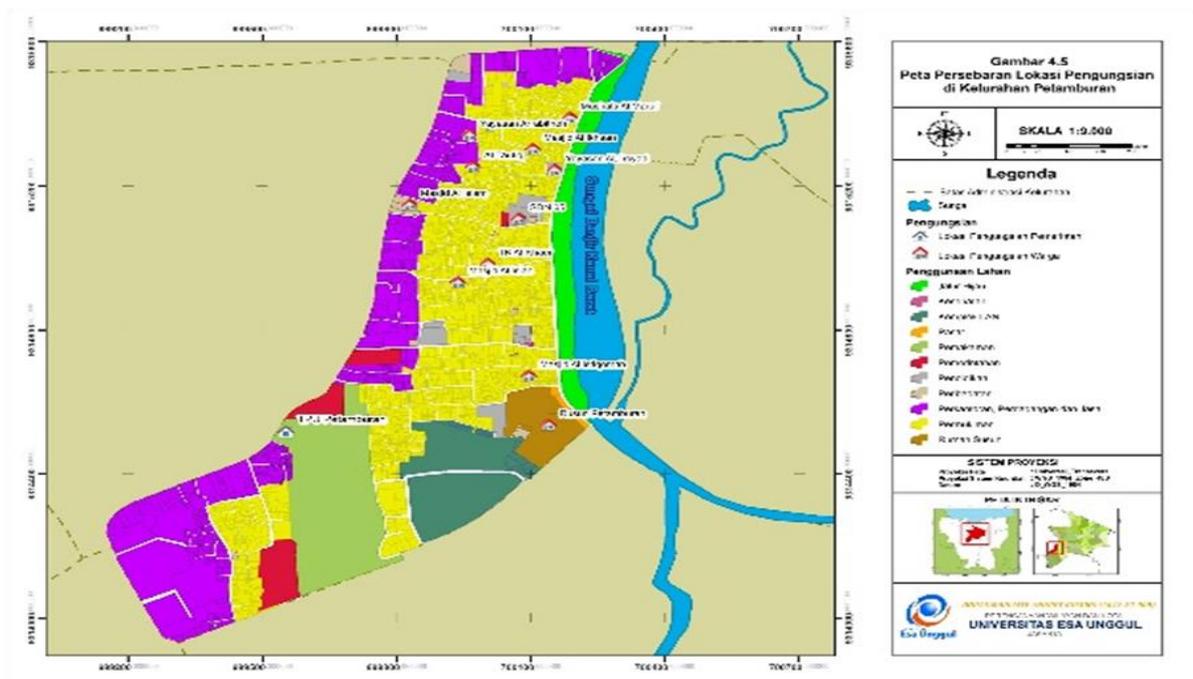
Dalam melakukan evakuasi warga memiliki lokasi evakuasi masing-masing yang terdiri dari Masjid, Mushala serta yayasan yang terdapat di Kelurahan Petamburan serta memiliki lokasi yang relatif dekat dengan permukiman warga terdampak banjir. Secara aksesibilitas lokasi-lokasi tersebut memiliki kondisi jalan berupa “gang” serta dengan fasilitas yang minim dalam menunjang kegiatan warga untuk mengevakuasi diri



Gambar 2

Lokasi Evakuasi Warga

Sumber :Dokumentasi Pribadi Lapangan, 2016



Gambar 3

Peta Persebaran Lokasi Pengungsian Rekonstruksi Persebaran Banjir

Sumber : Hasil Pemetaan Lapangan

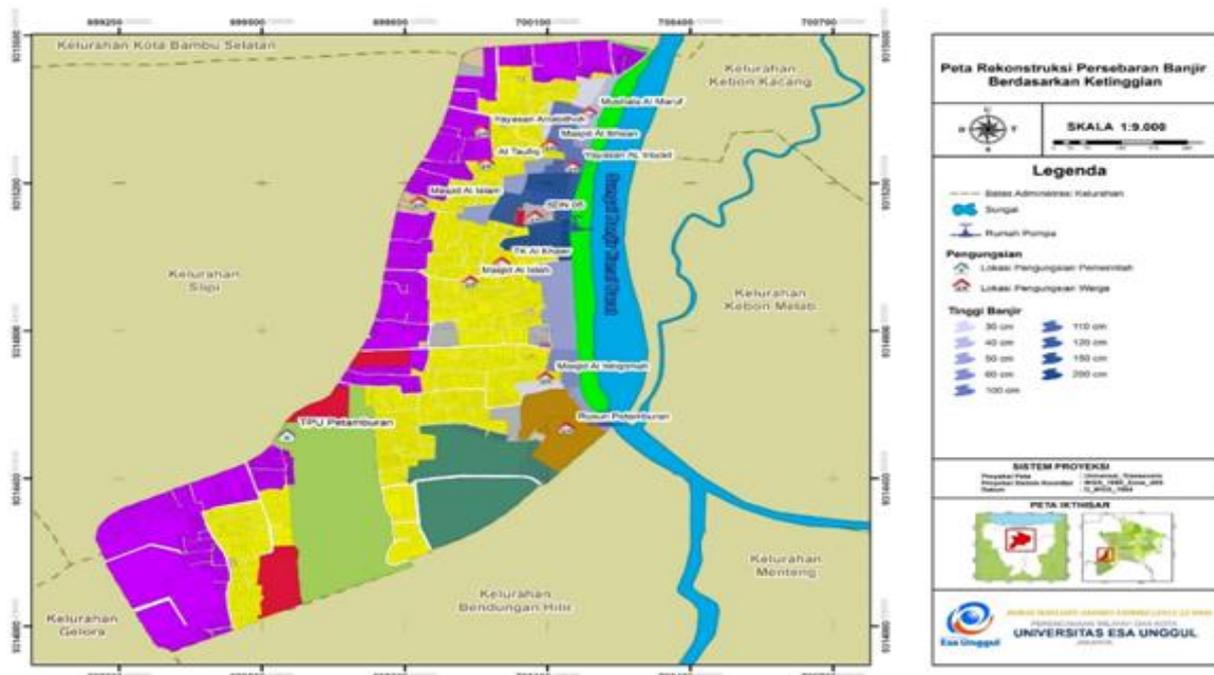
Peneliti mencoba menggambarkan rekonstruksi pola persebaran ditingkat RT yang lebih detail daripada tingkat RW yang telah peneliti gambarkan sebelumnya pada bagian gambaran banjir di Kelurahan Petamburan.

Setelah mengetahui batas administrasi hingga tingkat RT, maka peneliti melakukan rekonstruksi berdasarkan kondisi nyata dilapangan guna mendapatkan batasan nyata wilayah terdampak banjir. Metode yang peneliti lakukan yakni melakukan observasi lapangan secara langsung dengan menggunakan wawancara terhadap masyarakat terdampak banjir, melakukan pemetaan dengan jejak banjir terhadap sarana dan prasarana yang ada di Kelurahan Petamburan serta rumah warga terdampak banjir.

Pemetaan tinggi banjir peneliti lakukan dengan membuat sebuah jalur rekonstruksi dari timur menuju barat dengan pola zig-zag sehingga akan nampak sebuah pola rekonstruksi sebuah persebaran banjir di Kelurahan Petamburan. Hal ini juga peneliti perkuat dengan fakta-fakta yang peneliti dapatkan dilapangan dengan menggunakan

alat bantu berupa *geotagging*, yakni merupakan metode menggunakan fitur GPS dalam merekam sebuah titik koordinat dalam hal ini peneliti menitikkan titik wilayah yang terdampak banjir yang kemudian diolah menggunakan alat bantu pengolah data spasial. Sehingga *output* rekonstruksi dari yang peneliti lakukan adalah pola persebaran banjir berdasarkan batas tiap lahan rumah/bangunan yang terdampak banjir.

Dari rekonstruksi yang dilakukan dapat dilihat bahwa pola persebaran banjir hasil rekonstruksi memiliki perbedaan dari pola banjir tingkat administrasi RT, pola banjir hasil rekonstruksi yang peneliti lakukan memiliki persebaran yang lebih menyempit. Dari hasil rekonstruksi juga dapat diketahui bahwa tidak semua RT yang tercatat terdampak banjir di Kelurahan Petamburan secara keseluruhan terdampak banjir, namun terdapat juga lokasi-lokasi yang memiliki ketinggian yang relatif tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya yang terdampak banjir sehingga menjadi salah satu wilayah yang tidak terdampak banjir.



Gambar 4
Peta Rkonstruksi Persebaran Banjir Berdasarkan Ketinggian
Sumber : Hasil Analisis

Rekonstruksi tersebut menggambarkan bahwa wilayah di Kelurahan Petamburan memiliki kemiringan yang cenderung cekung ke menuju arah timur menuju Banjir Kanal Barat.

Analisis Ketangguhan Kelurahan

Mengacu Kepada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Becana Nomor 1 Tahun

2012 Tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana dikatakan bahwa Desa/Kelurahan Tangguh Bencana adalah desa/kelurahan yang memiliki kemampuan untuk mengenali ancaman di wilayahnya dan mampu mengorganisir sumber daya masyarakat untuk mengurangi kerentanan dan sekaligus meningkatkan kapasitas demi mengurangi kerentanan dan sekaligus meningkatkan kapasitas

demikian mengurangi risiko bencana. Kemampuan ini diwujudkan dalam perencanaan pembangunan yang mengandung upaya-upaya pencegahan, kesiapsiagaan, pengurangan risiko bencana dan peningkatan kapasitas untuk pemulihan pasca keadaan darurat.

Dalam peraturan tersebut dikatakan bahwa ketangguhan desa/kelurahan dibagi kedalam 3 kategori yakni desa/kelurahan tangguh utama, desa/kelurahan tangguh madya serta desa/kelurahan tangguh pratama. Kriteria tersebut ditetapkan berdasarkan tingkat pencapaian atas beberapa indikator yang tercantum dalam kuesioner. Secara garis besar kriteria tersebut diukur melalui beberapa aspek diantaranya :

- a. **Legislasi:** aspek yang digunakan untuk melihat bagaimana penyusunan Peraturan Desa yang mengatur pengurangan risiko dan penanggulangan bencana di tingkat desa;
- b. **Perencanaan:** aspek yang digunakan untuk melihat bagaimana penyusunan rencana Penanggulangan Bencana Desa; Rencana Kontinjensi bila menghadapi ancaman tertentu; dan Rencana Aksi Pengurangan Risiko Bencana Komunitas (pengurangan risiko bencana menjadi bagian terpadu dari pembangunan);
- c. **Kelembagaan:** aspek yang digunakan untuk melihat bagaimana pembentukan forum Penanggulangan Bencana Desa/Kelurahan yang berasal dari unsur pemerintah dan masyarakat, kelompok/tim relawan penanggulangan bencana di dusun, RW dan RT, serta pengembangan kerjasama antar sektor dan pemangku kepentingan dalam mendorong upaya pengurangan risiko bencana;
- d. **Pendanaan:** aspek yang digunakan untuk melihat bagaimana rencana mobilisasi dana dan sumber daya (dari APBD Kabupaten/ Kota, APBDes/ADD, dana mandiri masyarakat dan sektor swasta atau pihak-pihak lain bila dibutuhkan);
- e. **Pengembangan kapasitas:** aspek yang digunakan untuk melihat bagaimana pelatihan, pendidikan, dan penyebaran informasi kepada masyarakat, khususnya kelompok relawan dan para pelaku penanggulangan bencana agar memiliki kemampuan dan berperan aktif sebagai pelaku utama dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan-kegiatan pengurangan risiko bencana;
- f. **Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana:** aspek yang digunakan untuk melihat bagaimana kegiatan-kegiatan mitigasi fisik struktural dan non-fisik; sistem peringatan dini; kesiapsiagaan untuk tanggap darurat, dan segala upaya pengurangan risiko melalui intervensi pembangunan

dan program pemulihan, baik yang bersifat struktural-fisik maupun non-struktural.

Tiap-tiap aspek tersebut di turunkan kedalam beberapa indikator untuk penyusunan kuesioner. Kuesioner tersebut berisi 60 pertanyaan yang diberikan kepada pihak Kelurahan Petamburan. Aspek Legislasi sebanyak 3 pertanyaan, aspek Perencanaan sebanyak 3 pertanyaan, aspek kelembagaan sebanyak 9 pertanyaan, aspek Pendanaan sebanyak 6 pertanyaan, aspek Pengembangan Kapasitas sebanyak 15 pertanyaan, aspek Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana sebanyak 24 pertanyaan.

Berdasarkan Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana pengelompokan dibagi menjadi:

- a) Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Utama (skor 51-60)
- b) Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Madya (skor 36-50)
- c) Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Pratama (skor 21-35)

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada pihak Kelurahan Petamburan yang berperan dalam bidang penanggulangan bencana. Wawancara meliputi 60 pertanyaan dari tiap-tiap aspek yang telah dijelaskan sebelumnya. Setiap pertanyaan memiliki bobot 1 nilai untuk jawaban "Ya" dan bobot nilai 0 untuk jawaban "Tidak". Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan terhadap bidang penanggulangan bencana di Kelurahan Petamburan maka didapatkan hasil skoring terhadap ketangguhan Kelurahan Petamburan sebagai berikut:

Tabel 4
Hasil Skoring Kuesioner Desa/Kelurahan Tangguh Bencana

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan	Skor
1	Legislasi	3	3
2	Perencanaan	3	3
3	Kelembagaan	9	4
4	Pendanaan	6	4
5	Pengembangan Kapasitas	15	7
6	Penyelenggaraan	24	15
TOTAL		60	37

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil perhitungan skoring diatas dapat diketahui bahwa ketangguhan Kelurahan Petamburan terdapat pada skor 37, hal ini menggambarkan ketangguhan yang dimiliki Kelurahan Petamburan berada pada tangguh bencana madya. Mengacu kepada Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Pedoman

Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana , kelurahan dengan tingkat madya dirincikan sebagai berikut :

- a. Adanya kebijakan pengurangan risiko bencana (PRB) yang tengah dikembangkan di tingkat desa atau kelurahan;
- b. Adanya dokumen perencanaan penanggulangan bencana (PB) yang telah tersusun tetapi belum terpadu ke dalam instrumen perencanaan desa;
- c. Adanya forum PRB yang beranggotakan wakil-wakil dari masyarakat, termasuk kelompok perempuan dan kelompok rentan, tetapi belum berfungsi penuh dan aktif;
- d. Adanya tim relawan PB Desa/Kelurahan yang terlibat dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan dan pendidikan kebencanaan bagi para anggotanya dan masyarakat pada umumnya, tetapi belum rutin dan tidak terlalu aktif ;
- e. Adanya upaya-upaya untuk mengadakan pengkajian risiko, manajemen risiko dan pengurangan kerentanan, termasuk kegiatankegiatan ekonomi produktif alternatif untuk mengurangi kerentanan, tetapi belum terlalu teruji;
- f. Adanya upaya-upaya untuk meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan serta tanggap bencana yang belum teruji dan sistematis.

Lebih lanjut jika dilihat dari skor diatas ketangguhan di Kelurahan Petamburan belum optimal pada aspek Kelembagaan, Pendanaan, Pengembangan Kapasitas serta Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana.

Berdasarkan hasil pengajuan pertanyaan, kekurangan dari aspek Kelembagaan terdapat pada belum terjalinnya sebuah kerjasama yang kuat dengan pihak swasta maupun organisasi kemasyarakatan lainnya. Kekurangan dari aspek Pendanaan terdapat pada belum tersusunnya pembagian pendanaan yang baik terhadap mekanisme penggunaan dana khusus. Kekurangan dari aspek

Pengembangan Kapasitas kekurangan terdapat pada minimnya pelatihan-pelatihan yang dilakukan terhadap relawan serta simulasi-simulasi yang diberikan kepada masyarakat dalam menghadapi situasi bencana banjir. Serta dari aspek Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana kekurangan terdapat pada tidak ada sebuah mekanisme perlindungan terhadap kegiatan perekonomian masyarakat serta minimnya upaya perlindungan kesehatan terhadap kelompok-kelompok rentan seperti orang tua, penyandang cacat, anak kecil dan ibu hamil.

Analisis Daya Tampung Lokasi Pengungsi

Daya tampung lokasi pengungsian merupakan salah satu indikator yang digunakan dalam mengetahui kelayakan suatu lokasi dari segi kemampuan suatu lokasi pengungsi dalam menampung korban yang terdampak banjir. Selain mengukur kemampuan lokasi dalam menampung banyaknya jiwa yang terdampak banjir, daya tampung juga dimaksudkan untuk mengetahui maksimal jiwa yang mampu ditampung dengan kondisi yang ideal, yakni kondisi dimana setiap korban terdampak banjir tetap mampu melakukan kegiatan aktivitas sehari hari dengan mudah. Untuk menghitung daya tampung lokasi digunakan rumus

$$\text{Daya Tampung} = \frac{\text{Luas Lahan Pengungsian}}{\text{Standar Luasan}}$$

Dalam hal ini mengacu kepada Peraturan Kelapa Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar pada Bab IV mengenai jenis bantuan dikatakan bahwa bantuan tempat tinggal penampungan/hunian sementara bagi masyarakat minimal berukuran 3 m²/orang. Dari acuan tersebut maka dapat diketahui daya tampung masing masing luasan lokasi pengungsi di Kelurahan Petamburan sebagai berikut:

Tabel 5
Analisis Daya Tampung Lokasi Pengungsi

No	Lokasi Pengungsi	Luas Pengungsian (m ²)	Daya Tampung (jiwa)	Jumlah Pengungsi (jiwa)	Keterangan
1	Masjid Al Ikhsan	140	48	95	Overload
2	Yayasan Al Irsyad	600	200	46	Mencukupi
3	Mushala Al Maruf	70	24	14	Mencukupi
4	Masjid At-Taufiq	80	27	60	Overload
5	Yayasan Arrabithoh	250	83	100	Overload
6	Masjid Al Islam	500	167	60	Mencukupi
7	Yayasan Al Khaer	200	67	80	Overload
8	SDN 05 Petamburan	1036	345	60	Mencukupi
9	Masjid Al Islah	400	133	152	Overload
10	Masjid Al Istiqomah	150	50	-	-
11	Rumah Susun Petamburan	1200	400	150	Mencukupi
12	TPU Petamburan	1575	525	-	-
TOTAL			1886		

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis diatas diketahui bahwa daya tampung terbesar terdapat pada TPU Petamburan degan potensial daya tampung masyarakat terdampak banjir sebanyak 525 jiwa. Sedangkan daya tampung terendah ada pada Mushola Al-Maruf dengan daya tampung sebesar 24 jiwa. Dari data diatas juga dapat diketahui bahwa terdapat 5 lokasi pengungsian yang memiliki kapasitas pengungsi melebihi daya tampung (*overload*) diantaranya Masjid Al-Ikhsan, Masjid At-Taufiq, Yayasan Arrabithoh, Yayasan Al-Khaer, serta Masjid Al-Islah. Sedangkan 5 lokasi pengungsian memiliki daya tampung yang sesuai yakni Yayasan Al-Irsyad, Mushala Al-Maruf, Masjid Al-Islam, SDN 05 Petamburan, sementara 2 lokasi tidak memiliki jumlah pengungsi pasti yang tercatat. Namun secara keseluruhan total daya tampung pengungsian yang diarahkan pemerintah maupun warga hanya mampu menampung 1.886 jiwa penduduk, sedangkan potensial penduduk di tingkat RW yang terdampak 9.597 jiwa, ini berarti kemampuan daya tampung keseluruhan hanya mampu menampung 19,6 % potensial penduduk yang ada di RW terdampak banjir Kelurahan Petamburan.

Simulasi Ketangguhan Berdasarkan Tinggi Banjir

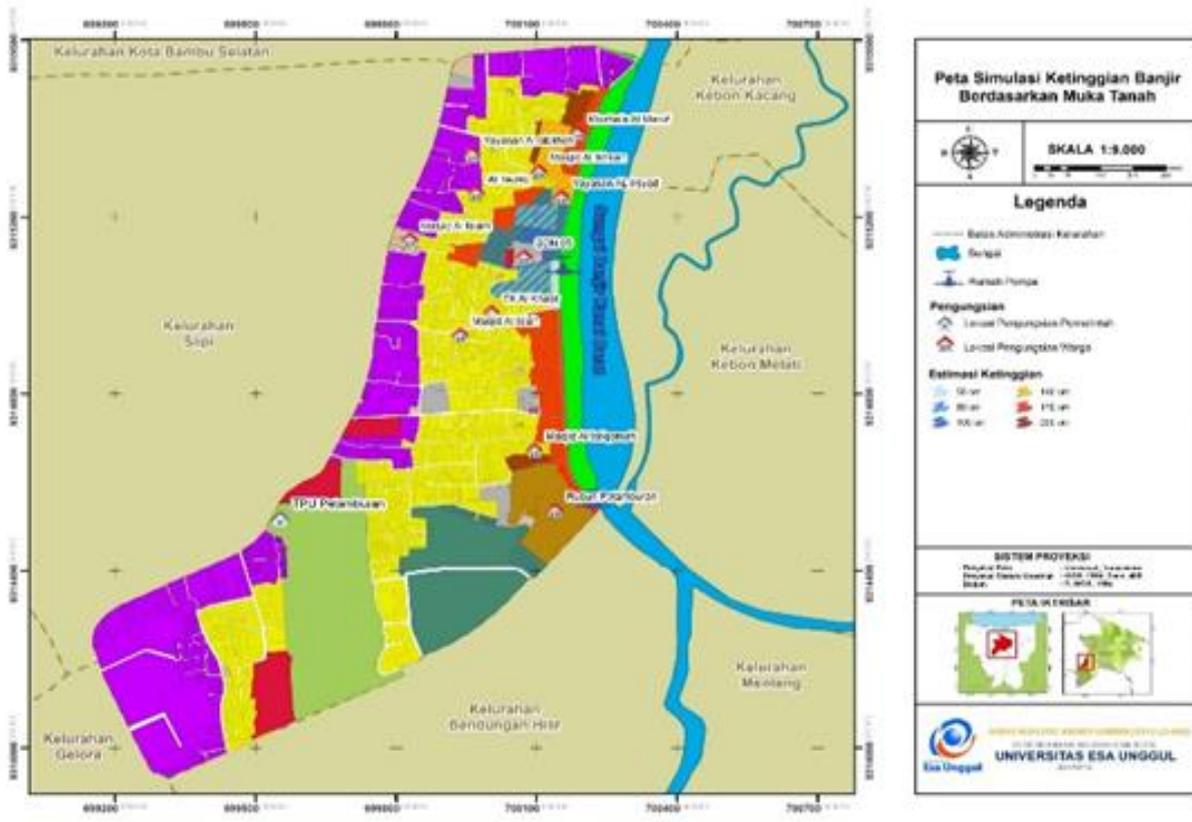
Setelah mengetahui daya tampung lokasi pengungsi dalam menampung eksisting warga yang terdampak mengungsi, peneliti mencoba mengetahui tingkat resiliensi/ ketangguhan yang dimiliki Kelurahan Petamburan berdasarkan tinggi banjir dari titik terendah di Kelurahan Petamburan. Simulasi peneliti lakukan dengan mengestimasi peningkatan ketinggian banjir secara terus menerus dengan asumsi bahwa jika ketinggian banjir sudah dikategorikan berpotensi berbahaya dan dapat menimbulkan penyakit akan ada kecenderungan warga untuk bepergian melakukan evakuasi. Kecenderungan bepergian tersebut peneliti gabungkan dengan tren jumlah warga yang memilih mengungsi ditempat pengungsian pada kondisi tahun 2015, sehingga pada tingkatan lokasi pengungsi yang telah mengalami *overload* maka pada ketinggian tersebut merupakan tingkat ketangguhan saat ini yang dimiliki Kelurahan Petamburan sesuai dengan standar minimal kebutuhan ruang yang dibutuhkan.

Dalam hal ini, simulasi yang peneliti lakukan mengambil kondisi dari 6 kategori ketinggian air dari titik terendah di Kelurahan Petamburan, ketinggian tersebut merupakan ketinggian 50 cm, 80 cm, 100 cm, 140 cm, 170 cm serta 200 cm dari muka tanah terendah. Dari hasil simulasi yang dilakukan diketahui bahwa pada

estimasi ketinggian banjir 50 cm pada muka tanah terendah di Kelurahan Petamburan bahwa wilayah yang terdampak terdapat disebagian RW 04 sebelah timur, dengan asumsi ketinggian dari muka terendah tanah meningkat menjadi 80 cm lokasi terdampak banjir meluas di hampir seluruh rekonstruksi banjir di RW 04 serta ikut terjadi di sebagian RW 03. Ketika asumsi ketinggian mencapai 100 cm hampir seluruh rekonstruksi banjir yang dilakukan peneliti di RW 03 terdampak banjir. Ketika asumsi ketinggian banjir 140 cm persebaran banjir menyebar hingga menuju RW 01 dan 02, dan ketika asumsi ketinggian banjir dari muka tanah terendah mencapai ketinggian 170 cm banjir menyebar hampir seluruh wilayah rekonstruksi yang dilakukan peneliti dan diikuti dengan asumsi 200 cm ketinggian banjir dari muka tanah hingga mencapai seluruh wilayah terdampak banjir berdasarkan hasil rekonstruksi yang peneliti lakukan

Mengacu kepada hasil perhitungan daya tampung lokasi diketahui bahwa terdapat kelebihan muatan (*overload*) di 5 lokasi, hal tersebut menggambarkan bahwa resiliensi Kelurahan Petamburan memiliki batasan hingga menyentuh lokasi-lokasi yang kelebihan muatan tersebut. Dari simulasi yang dilakukan terhadap persebaran banjir di Kelurahan Petamburan serta daya tampung lokasi yang telah diidentifikasi maka diketahui bahwa resiliensi yang dimiliki Kelurahan Petamburan untuk saat ini terdapat pada ketinggian 140 cm dari muka tanah terendah di Kelurahan Petamburan. Hal tersebut dikarenakan pada ketinggian 140 cm dari muka tanah terendah penyebaran banjir memenuhi area *overload* pada RW 02 dan RW 03.

Bercermin pada simulasi yang dilakukan, maka perlu adanya sebuah rekayasa ruang yang dilakukan dalam meningkatkan tingkat resiliensi, seperti dengan melakukan penataan *urban redevelopment* pada permukiman padat yang terdampak banjir di Kelurahan Petamburan. Hal ini didukung oleh observasi lapangan yang penulis lakukan bahwa penanganan banjir di Kelurahan Petamburan berupa penambahan rumah pompa serta peninggian muka jalan. Tentu peninggian muka jalan akan menjadi tidak efektif jika tidak diikuti dengan peninggian terhadap permukiman itu sendiri. Sehingga peninggian muka jalan akan cenderung menimbulkan ketidaksamaan antara tinggi permukiman dan jalan sehingga air banjir berpotensi untuk mengalir menuju perumahan, meski peninggian jalan dalam konteks aksesibilitas cukup menimbulkan hasil yang baik.



Gambar 5
Peta Simulasi Ketinggian Banjir Dari Muka Tanah
Sumber : Hasil Analisis

Analisis Ketangguhan Lokasi Evakuasi

Dalam mengetahui tingkat ketangguhan antar lokasi evakuasi yang terdapat di Kelurahan Petamburan, peneliti mencoba mengklasifikasikan ketangguhan yang dimiliki masing-masing lokasi evakuasi dengan menggunakan metode skoring, yakni sebuah metode yang peneliti lakukan dalam membandingkan sarana dan prasarana yang terdapat di tiap-tiap lokasi evakuasi melalui metode pembobotan dengan skor guna mendapatkan tingkat urutan atau prioritas ketangguhan lokasi evakuasi. Aspek yang peneliti skoring dalam hal ini adalah luas lahan pengungsian, jumlah dapur umum, dapur darurat, kamar mandi umum, serta kamar mandi darurat yang siap beroperasi dalam keadaan bencana banjir di Kelurahan Petamburan. Dari masing-masing aspek peneliti lakukan identifikasi sarana dan prasarana terlebih dahulu dapat dilihat pada Tabel 6.

Setelah dilakukan identifikasi terhadap masing-masing aspek yang peneliti skoring, maka selanjutnya setiap aspek tersebut dikalikan dengan skor yang ada dan kemudian masing-masing nilai tersebut dijumlahkan guna mengetahui lokasi terbaik secara fasilitas yang terdapat di lokasi evakuasi. Masing-masing nilai skor terhadap lokasi evakuasi peneliti asumsikan bahwa dapur umum dan kamar mandi umum masing-masing fasilitas memiliki nilai skor “ 2 ” sedangkan untuk dapur darurat dan kamar

mandi darurat memiliki skor “1”. Hal ini dikarenakan sifat dapur umum dan kamar mandi umum yang permanen dan sudah ada menunjukkan kesiapan lokasi evakuasi dalam menghadapi bencana dalam kondisi yang lebih cepat dibandingkan dengan yang sifatnya darurat. Selain itu faktor luasan lahan pengungsian berperan penting dalam kemungkinan-kemungkinan rekayasa dan optimalisasi penggunaan ruang yang dibutuhkan sehingga dalam hal ini peneliti membuar skoring berdasarkan klasifikasi setiap rentang luasan. Untuk luasan lahan pengungsi < 300 m² maka memiliki skor “ 1 ”, Untuk luasan lahan pengungsi 301 – 600 m² maka memiliki skor “ 2 ” sedangkan untuk luasan lahan pengungsi > 600 m² memiliki skor “ 3 ”.

Dari skoring maka diketahui bahwa ranking pertama di pegang oleh TPU Petamburan yang memiliki kelayakan fasilitas terlengkap. Hal ini juga tidak terlepas dari TPU Petamburan merupakan lokasi resmi yang diarahkan pemerintah sehingga pemenuhan fasilitas relatif lebih baik dibandingkan lokasi pengungsi lainnya. Sedangkan ranking terendah dimiliki oleh Masjid At-Taufiq hal ini dikarenakan lokasi yang relatif memiliki keterbatasan fasilitas yang dimiliki. Untuk lebih jelasnya mengenai hasil perhitungan pembobotan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6
Identifikasi Sarana dan Prasarana

No	Lokasi Pengungsi	Luas (m ²)	Dapur Umum (Unit)	Dapur darurat (Unit)	Kamar Mandi Umum (Unit)	Kamar Mandi Darurat (Unit)
1	Masjid Al-Ikhsan	140	0	1	1	0
2	Yayasan Al-Irsyad	600	1	1	2	0
3	Mushala Al-Maruf	70	0	0	1	0
4	Masjid At-Taufiq	80	0	0	1	0
5	Yayasan Arrabithoh	250	1	0	1	0
6	Masjid Al-Islam	500	0	1	2	2
7	Yayasan Al-Khaer	200	0	0	2	0
8	SDN 05 Petamburan	1036	1	1	2	0
9	Masjid Al-Islah	400	0	1	2	0
10	Masjid Al-Istiqomah	150	0	0	1	0
11	RumahSusunPetamburan	1200	2	1	2	0
12	TPU Petamburan	1575	1	1	4	2

Sumber : Hasil Analisis

Tabel7
Identifikasi Sarana dan Prasarana

No	Lokasi Pengungsi	Skor					Total Skor	Tingkat
		Luas (m ²)	Dapur Umum	Dapur darurat	Kamar Mandi Umum	Kamar Mandi Darurat		
1	Masjid Al-Ikhsan	1	0	1	2	0	4	VI
2	Yayasan Al-Irsyad	2	2	1	4	0	9	III
3	Mushala Al-Maruf	1	0	0	2	0	3	VII
4	Masjid At-Taufiq	1	0	0	2	0	2	VIII
5	Yayasan Arrabithoh	2	2	0	2	0	6	V
6	Masjid Al-Islam	2	0	1	4	2	9	III
7	Yayasan Al-Khaer	1	0	0	4	0	4	VI
8	SDN 05 Petamburan	3	2	1	4	0	9	III
9	Masjid Al-Islah	2	0	1	4	0	7	IV
10	Masjid Al-Istiqomah	1	0	0	2	0	3	VII
11	RumahSusunPetamburan	3	4	1	4	0	12	II
12	TPU Petamburan	3	2	1	8	2	16	I

Dari hasil pembobotan secara fasilitas, kemudian akan komparasi dengan pemetaan lokasi evakuasi yang terdampak banjir, sehingga didapatkan kelayakan lokasi yang paling layak. Hal ini dikarenakan lokasi evakuasi yang ikut terdampak banjir akan berpotensi besar menimbulkan penyakit,

hal ini tentu sangat berbahaya bagi mereka yang rentan seperti anak kecil ibu hamil, orang tua, dan penyandang cacat. Gabungan hasil rangking pembobotan serta lokasi evakuasi yang terdampak banjir dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini :

Tabel 8
Komparasi Rangking dengan Lokasi Terdampak Banjir

Tingkat	Lokasi Evakuasi	Terdampak Banjir
I	TPU Petamburan	Tidak Terdampak
II	Rumah Susun Petamburan	Tidak Terdampak
III	Masjid Al-Islam	Tidak Terdampak
III	SDN 05 Petamburan	Tidak Terdampak
III	Yayasan Al-Irsyad	Terdampak
IV	Masjid Al-Islah	Tidak Terdampak
V	Yayasan Arrabithoh	Tidak Terdampak
VI	Masjid Al-Ikhsan	Tidak Terdampak
VI	Yayasan Al-Khair	Tidak Terdampak
VII	Masjid Al-Istiqomah	Terdampak
VII	Mushala Al-Maruf	Terdampak
VIII	Masjid At-Taufiq	Tidak Terdampak

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil tersebut maka diketahui bahwa TPU Petamburan memiliki tingkat teratas dalam kecukupan sarana dan prasarana penunjang evakuasi, namun jika dikaitkan dengan hasil observasi lapangan warga cenderung memilih lokasi lain yang tidak ditetapkan pemerintah, bahkan 3 diantaranya salah satu bangunan yang juga terdampak banjir dan memiliki fasilitas yang tidak lengkap seperti TPU Petamburan. Diikuti dengan pola rekonstruksi banjir yang telah dilakukan, hal ini memperkuat alasan bahwa kesiapan fasilitas bukan menjadi faktor utama dalam alasan pemilihan warga melakukan evakuasi, namun hal yang menjadi faktor utama merupakan jarak antara rumah warga dengan lokasi evakuasi tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dan tujuan penelitian dapat disimpulkan bahwa :

Kondisi bencana banjir di Kelurahan Petamburan merupakan bencana banjir yang setiap tahun melanda Kelurahan Petamburan. Banjir tersebut terjadi akibat luapan sungai Banjir Kanal Barat serta curah hujan yang tinggi pada musim penghujan. Wilayah terdampak banjir tersebut terdapat di RW 01, RW 02, RW 03, RW 04, RW 05, serta RW 09 dengan pola persebaran banjir yang memiliki kecenderungan berada pada wilayah timur dari Kelurahan Petamburan berdekatan dengan sungai Banjir Kanal Barat. Hal tersebut juga merupakan akibat dari kemiringan lereng yang dimiliki Kelurahan Petamburan yang cenderung rendah pada wilayah tersebut yakni sekitar 1 meter diatas permukaan laut.

Kondisi sarana dan prasarana penunjang evakuasi di Kelurahan Petamburan secara umum belum memadai. Hal ini terlihat dari segi perencanaan dan infrastruktur penunjang kegiatan evakuasi. Dari segi perencanaan evakuasi bencana belum mampu mengakomodasi kebutuhan masyarakat terdampak banjir baik dari segi luasan kebutuhan ruang minum per orang maupun perencanaan pada lokasi evakuasi yang ditetapkan pemerintah, akibatnya warga memiliki lokasi evakuasi yang dibangun secara pribadi yang tidak memenuhi kriteria minimal kebutuhan penyelenggaraan lokasi evakuasi baik karena luasan lahan yang tidak memadai serta tidak terdapatnya sarana dan prasarana seperti dapur dan kamar mandi umum maupun darurat serta kebutuhan logistik pangan dan obat-obatan yang dapat dipergunakan pengungsi.

Secara umum resiliensi/ketangguhan yang dimiliki Kelurahan Petamburan berada pada tingkat madya dengan ketangguhan pada hanya mencapai ketinggian banjir setinggi 140 cm dari muka tanah terendah. Peningkatan kapasitas para relawan dalam melakukan evakuasi, serta sebuah skenario dalam

meminimalisir dampak bencana terhadap kegiatan warga menjadi hal penting yang perlu di kembangkan Kelurahan Petamburan dalam meningkatkan tingkat ketangguhan tersebut. Selain itu dalam pemilihan lokasi evakuasi bagi masyarakat terdampak banjir perlu melihat karakteristik masyarakat yang ada didalamnya. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui walaupun lokasi yang pemerintah tetapkan sebagai lokasi evakuasi banjir di Kelurahan Petamburan memiliki fasilitas yang memadai dan terbilang lengkap, namun warga di Kelurahan Petamburan memiliki preferensi lain dalam memilih lokasi bagi mereka dalam melakukan evakuasi. Pemilihan lokasi tersebut memiliki korelasi kuat dengan jarak tempat tinggal warga terdampak banjir. Meskipun dengan kondisi yang seadanya, dengan catatan memiliki jarak yang terjangkau antara pengungsi dengan rumah warga, maka warga akan memiliki lokasi tersebut. Lebih lanjut bahkan terdapat kecenderungan bahwa warga enggan untuk mengevakuasikan diri sebelum rumah mereka terdampak banjir dengan kategori yang cukup memprihatinkan.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. Kecamatan Tanah Abang dalam Angka 2015. Jakarta.
- Godschalk R. (1999). *Urban Hazard Mitigation : Creating Resilient Cities*. Washington, D.C.
- Laporan Bulanan Kelurahan Petamburan Desember 2015. Jakarta.
- Mandala Z. (2013). *Resilient Infrastructue: "Konsep dan Strategi Perencanaan Pembangunan Transportasi Berkelanjutan"*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Musianto S. (2002). *Perbedaan Pendekatan Kuantitatif dengan Pendekatan Kualitatif dalam Metode Penelitian*. Surabaya: Unversitas Kristen Petra.
- Pratiwi D, Koerniawan D. (2008). *Penataan Kota dan Permukiman untuk Mengurangi Risiko Bencana Pembelajaran dari Transformasi Pasca Bencana*. Bandung : Insitut Teknologi Bandung.
- Prasad N, Ranghieri F, et al. (2010). *Kota Berketahanan Iklim Pedoman Dasar Pengurangan Kerentanan terhadap Bencana*. Jakarta: Salemba Empat .

Profil Kelurahan Petamburan 2015. Jakarta

- Ramli S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Bencana (Disaster Manajemen)*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Republik Indonesia. (2006). Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2006 tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana.
- Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Republik Indonesia. (2008). Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar.
- Republik Indonesia. (2012). Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana.