

**IDENTIFIKASI TERHADAP BANGUNAN PUBLIK SEBAGAI
TEMPAT EVAKUASI VERTIKAL DI KAWASAN RAWAN
BENCANA TSUNAMI KOTA BANDA ACEH
(Studi Kasus : Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja)**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat
yang Diperlukan untuk Memperoleh
Ijazah Sarjana Teknik

Oleh

MISBAHUL RAMADHAN
NIM 1703120152



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BATHOH – BANDA ACEH
2022

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul “Identifikasi Terhadap Bangunan Publik Sebagai Tempat Evakuasi Vertikal Di Kawasan Rawan Bencana Tsunami Kota Banda Aceh (Studi Kasus : Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja)”, disusun oleh:

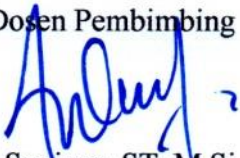
Nama Mahasiswa : Misbahul Ramadhan
NIM : 1703120152
Program Studi : Teknik Sipil

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal 25 Agustus 2022.

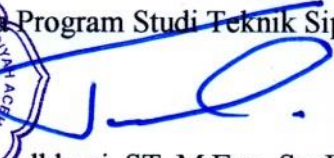
Banda Aceh, 25 Agustus 2022

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing


Widya Soviana, ST, M.Si, IPM
NIDN. 1304108201

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM
ASEAN, Eng
NIDN. 1327108201

Menyetujui/Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh


Dr. Ir. Hafnidar A. Rani, ST, MM, IPU, ASEAN Eng, ACPE
NIDN. 0104037002

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

Identifikasi Terhadap Bangunan Publik Sebagai Tempat Evakuasi Vertikal Di
Kawasan Rawan Bencana Tsunami Kota Banda Aceh (Studi Kasus : Kecamatan
Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja)

Disusun oleh

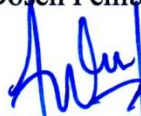
Nama Mahasiswa : Misbahul Ramadhan
NIM : 1703120152
Program Studi : Teknik Sipil

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan
Dosen Penguji untuk disahkan.

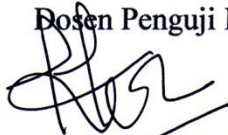
Banda Aceh, 25 Agustus 2022

Dosen Pembimbing



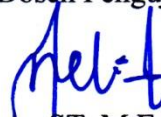
Widya Soviana, ST, M.Si, IPM
NIDN. 1304108201

Dosen Penguji I



Dr. Kemala Hayati, ST, MT, IPM
NIDN. 0125018203

Dosen Penguji II



Ir. Meillyta, ST, M.Eng. Adv, IPM
NIDN. 0121058003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng
NIDN. 1327108201

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Misbahul Ramadhan

Nim : 1703120152

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Didalam tugas akhir saya tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari tugas akhir/skripsi, tesis, buku, atau bentuk lain yang saya kutip dari karya orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan.
2. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri.
3. Apabila ternyata terdapat dalam tugas akhir saya bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebagian atau seluruhnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 25 Agustus 2022
Saya yang membuat pernyataan,

Misbahul Ramadhan
1703120152

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan pada waktunya. Selanjutnya shalawat dan salam kepada baginda Nabi dan Rasul Muhammad SAW, yang telah menuntun umat dengan keistimewaan dan ilmu pengetahuannya kearah yang benar.

Tugas Akhir ini berjudul “Identifikasi Terhadap Bangunan Publik Sebagai Tempat Evakuasi Vertikal Di Kawasan Rawan Bencana Tsunami Kota Banda Aceh (Studi Kasus : Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja)” ditulis dalam rangka melengkapi dan memenuhi sebagian syarat kurikulum yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Teknik Sipil pada Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan ini, penulis telah memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama kepada Ibu Widya Soviana, ST, M.Si, IPM sebagai pembimbing yang telah memberikan arahan, saran dan petunjuk serta memberikan waktu luang kepada penulis.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh Dr. Ir Hafnidar A. Rani, ST, MM, IPU, ASEAN Eng, ACPE.
2. Bapak Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng.
3. Tenaga pengajar pada Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh.
4. Ibu Dr. Kemala Hayati, ST, MT, IPM dan Ibu Ir. Meillyta, ST, M.Eng.Adv, IPM sebagai Dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan banyak masukan untuk perbaikan tulisan ini.
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta serta seluruh anggota keluarga yang telah memberi do'a restu serta dorongan untuk keberhasilan penulis.

6. Sahabat dan rekan-rekan mahasiswa yang telah mendukung dan membantu penulis hingga selesainya penulisan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa hal-hal yang telah dituliskan dalam penulisan Tugas Akhir ini tentu masih jauh dari kesempurnaan. Dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat untuk kesempurnaan penulis.

Akhirnya kepada Allah SWT jugalah kita berserah diri, karena tiada satupun dapat terjadi jika tidak atas kehendak-Nya.

Wassalamua'alaikum Wr. Wb.

Banda Aceh, 25 Agustus 2022
Saya yang membuat pernyataan,

Misbahul Ramadhan
1703120152

**IDENTIFIKASI TERHADAP BANGUNAN PUBLIK SEBAGAI TEMPAT
EVAKUASI VERTIKAL DI KAWASAN RAWAN BENCANA TSUNAMI
KOTA BANDA ACEH**

(Studi Kasus : Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja)

Oleh :

Misbahul Ramadhan
NIM. 1703120152

Pembimbing :

Widya Soviana, ST, M.Si, IPM

ABSTRAK

Bangunan *escape building* yang dibangun Pemerintah Aceh pasca bencana tsunami pada Tahun 2004 untuk saat ini tidak dapat menampung masyarakat seluruhnya. Kecamatan Meuraxa hanya berjumlah 4 bangunan *escape building* sedangkan pada Kecamatan Kuta Raja belum ada. Permasalahannya adalah jumlah bangunan *escape building* untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal belum dapat menampung seluruh masyarakat. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bangunan publik yang potensial dijadikan tempat evakuasi vertikal terhadap bencana tsunami. Metode penelitian dilakukan dengan melakukan survey langsung ke wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja untuk mendapatkan data ketinggian bangunan publik dan data luasan bangunan publik. Penelitian ini menggunakan rumus ketinggian aman gelombang tsunami untuk mendapatkan hasil bangunan publik yang layak dan tidak layak. Hasil penelitian ini didapatkan data bangunan publik yang berada di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki 4 tipe gedung dengan jumlah total sebanyak 58 bangunan. Selanjutnya bangunan publik yang berada di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki 3 tipe gedung dengan jumlah total sebanyak 35 bangunan. Dari seluruh bangunan publik pada Kecamatan Meuraxa yang layak dijadikan tempat evakuasi vertikal memiliki 2 bangunan gedung. sedangkan di wilayah Kecamatan Kuta Raja terdapat 6 bangunan gedung. Jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 17%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 83%. Selanjutnya jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 23%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 77%. Maka menunjukkan bahwa bangunan publik yang layak untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja belum bisa menampung seluruh masyarakatnya.

Kata Kunci : Bangunan Publik, Tempat Evakuasi Vertikal, Bencana Tsunami.

DAFTAR ISI

PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	4
2.1 Bangunan Publik	4
2.2 Tempat Evakuasi Vertikal.....	5
2.2.1 Konsep Tempat Evakuasi Vertikal.....	6
2.2.2 Luas Tempat Evakuasi Vertikal	7
2.2.3 Kapasitas Tempat Evakuasi Vertikal	10
2.2.4 Penilaian Tempat Evakuasi Vertikal	11
2.3 Kawasan Rawan Bencana Tsunami	11
2.4 Observasi.....	13
2.5 Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Lokasi Penelitian dan Objek Penelitian	16
3.2 Sumber Data.....	17
3.3 Metode Pengumpulan Data	17
3.3.1 Data Primer.....	18
3.3.2 Data Sekunder	18
3.4 Pengolahan Data.....	18
3.4.1 Penilaian Kelayakan Bangunan Evakuasi Vertikal Sementara	19

3.5	Analisa Data	19
3.5.1	Analisis Kelayakan Tempat Evakuasi Sementara	20
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	Bangunan Gedung Berdasarkan Fungsinya.....	21
4.2	Tingkat Kelayakan Tempat Evakuasi Vertikal.....	23
4.3	Ruang Tampung Tempat Evakuasi Vertikal Sementara	26
4.4	Pembahasan	31
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran	33
	DAFTAR KEPUSTAKAAN	35
	LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rekomendasi luas ruang per orang dalam fasilitas tempat evakuasi	9
Tabel 2.2 Skor Kapasitas Bangunan	10
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 4.1 Bangunan Gedung publik di Wilayah Kecamatan Meuraxa	21
Tabel 4.2 Bangunan Gedung Layak dan Tidak Layak Kecamatan Meuraxa	23
Tabel 4.3 Bangunan Gedung Layak dan Tidak Layak Kecamatan Kuta Raja.....	23
Tabel 4.4 Jumlah Daya Tampung Bangunan Gedung Publik Yang Layak	26
Tabel 4.5 Jumlah Selisih Daya Tampung Dengan Jumlah Penduduk	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Persentase Bangunan Publik	22
Gambar 4.2 Persentase Bangunan Publik yang layak Kecamatan Meuraxa.....	24
Gambar 4.3 Persentase Bangunan Publik yang layak Kecamatan Kuta Raja.....	25
Gambar 4.4 Persentase Jumlah Daya Tampung Keseluruhan Bangunan Publik Yang Layak Pada Kec. Meuraxa dan Kec. Kuta Raja	27
Gambar 4.5 Jumlah Daya Tampung Perbangunan Gedung Publik Yang Layak	28
Gambar 4.6 Persentase Jumlah Kapasitas Daya Tampug Masyarakat Kecamatan Meuraxa.....	30
Gambar 4.7 Persentase Jumlah Kapasitas Daya Tampug Masyarakat Kecamatan Kuta Raja	31

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar A.1 Bagan Alir Penelitian	37
Gambar A.2 Peta Provinsi Aceh	38
Gambar A.3 Peta Administrasi Kota Banda Aceh	39
Gambar A.4 Peta Kecamatan Meuraxa.....	40
Gambar A.5 Peta Kecamatan Kuta Raja	40
Tabel B.1 Data ketinggian tsunami Kecamatan Meuraxa.....	41
Tabel B.2 Data ketinggian tsunami Kecamatan Meuraxa.....	41
Tabel B.3 Data Survey Bangunan Publik Kecamatan Meuraxa	42
Tabel B.4 Data Survey Bangunan Publik Kecamatan Kuta Raja	45
Tabel C.1 Data ketinggian Aman tsunami Kecamatan Meuraxa.....	47
Tabel C.2 Data ketinggian Aman tsunami Kecamatan Kuta Raja	47
Tabel C.3 Data Bangunan Publik Layak dan Tidak Layak di Kecamatan Meuraxa....	48
Tabel C.4 Data Bangunan Publik Layak dan Tidak Layak di Kecamatan Kuta Raja...	51
Tabel C.5 Data Daya Tampung Bangunan Publik yang Layak di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja	53
Tabel C.6 Data Selisih Daya Tampung Bangunan Publik yang Layak di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja	54
Tabel C.7 Persentase Data Selisih Daya Tampung Bangunan Publik yang Layak di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja	55
Gambar D.1 Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	56
Gambar D.2 Dinas P3AP2KB Banda Aceh	56
Gambar D.3 Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	57
Gambar D.4 Pengadilan Tipikor Banda Aceh.....	57
Gambar D.5 Masjid At-Taqwa Muhammadiyah.....	58
Gambar D.6 Masjid Jami' Keudah	58
Gambar D.7 SMA Negeri 1 Banda Aceh	59
Gambar D.8 MI Bait Qurany Saleh Rahmany	59

BAB I

PENDAHULUAN

Indonesia dilihat dari kondisi geografisnya merupakan wilayah dengan ancaman bencana tsunami karena letaknya yang berada dekat dengan sesar, sesar yang mengelilingi Indonesia adalah sesar semangko, sesar tarahan, sesar mentawai, sesar cimandiri, sesar lembang, sesar opak, sesar palu koro, sesar sorong, itulah sesar yang mengelilingi Indonesia. Hal ini dapat dilihat pada berbagai kejadian tsunami dalam beberapa tahun terakhir yang melanda beberapa daerah di Indonesia, khususnya di provinsi Aceh tsunami terjadi pada Tahun 2004 yang menyebabkan kerusakan berbagai sarana dan prasarana. Keadaan pesisir pantai pasca tsunami mengalami kerusakan, sebagian besar vegetasi pelindung kawasan pesisir mati akibat hantaman gelombang tsunami. Kejadian tsunami juga seringkali menimbulkan korban jiwa yang tidak sedikit. Dari peristiwa tsunami yang sudah pernah terjadi di aceh, maka Pemerintah Aceh perlu membangun bangunan – bangunan publik sebagai tempat evakuasi masyarakat apabila terjadi lagi bencana tsunami.

Bangunan *escape building* yang dibangun Pemerintah Aceh sesudah terjadinya bencana tsunami pada Tahun 2004 untuk saat ini tidak dapat menampung masyarakat seluruhnya, di karenakan saat ini di Kecamatan Meuraxa hanya berjumlah 4 bangunan *escape building*, sedangkan di Kecamatan Kuta Raja belum ada. Masyarakat yang tinggal di kawasan Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja dari Tahun 2005 sekitar 5.199 jiwa, dan Tahun 2010 sudah bertambah sekitar 26.927 jiwa, serta pada Tahun 2020 pertumbuhan masyarakat sudah bertambah sampai 42.152 jiwa, data dari (BPS Kota Banda Aceh 2020). Dari data tersebut maka bisa di simpulkan bahwa bangunan *escape building* sudah tidak cukup lagi menampung masyarakat yang berada di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja. Maka dari hasil kajian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian pada bangunan publik yang ada di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja, apakah bisa di jadikan sebagai tempat evakuasi vertikal tambahan di kawasan rawan bencana tsunami.

Berdasarkan pokok permasalahan yaitu kurangnya bangunan *escape building* yang bisa dijadikan tempat evakuasi vertikal di kawasan rawan bencana tsunami. Maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui bangunan publik yang layak dijadikan sebagai tempat evakuasi vertikal alternatif terhadap bencana tsunami. Masyarakat juga dapat mengetahui kapasitas bangunan publik yang layak untuk di jadikan tempat evakuasi vertikal yang berada di sekitar gampong yang merekat tempati agar ketika terjadi bencana tsunami mereka dapat melakukan penyelamatan dini.

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan melakukan survey langsung ke wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja untuk mendapatkan data ketinggian bangunan publik dan data luas bangunan publik, agara dapat di nilai kelayakan bangunan publik tersebut dengan di hitung menggunakan rumus ketinggian aman gelombang tsunami dan didapatkan hasil bangunan publik yang layak dan tidak layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan data bangunan publik yang berada di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki 4 tipe bangunan publik yaitu bangunan gedung sarana pendidikan yang mempunyai 21 gedung atau 36%, gedung tempat ibadah yang mempunyai 12 gedung atau 21%, gedung kantor pemerintahan yang mempunyai 24 gedung atau 41% dan gedung pasar yang mempunyai 1 gedung atau 2%, dengan jumlah total sebanyak 58 bagunan. Selanjutnya bangunan publik yang berada di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki 3 tipe bangunan publik yaitu bangunan gedung sarana pendidikan yang mempunyai 11 gedung atau 31%, gedung tempat ibadah yang mempunyai 8 gedung atau 23% dan gedung kantor pemerintahan yang mempunyai 16 gedung atau 46%, dengan jumlah total sebanyak 35 bagunan. Dari semua bangunan publik yang berada di wilayah Kecamatan Meuraxa terdapat 2 bangunan gedung sarana pendidikan yang masuk kategori layak dijadikan tempat evakuasi vertikal, sedangkan di wilayah Kecamatan Kuta Raja terdapat 6 bangunan gedung yang masuk kategori layak dijadikan tempat evakuasi vertikal, dari 6 bangunan gedung yang masuk kategori layak dijadikan tempat evakuasi vertikal tersebut 2 bangunan

gedung tempat ibadah dan 4 bangunan gedung kantor pemerintahan. Bangunan yang sudah masuk kategori layak untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal tersebut, setelah penulis menghitung jumlah daya tampung dengan jumlah masyarakat di sekitar bangunan yang masuk kategori layak, terdapat selisih antara masyarakat dengan jumlah daya tampung. Jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 17%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 83%. Selanjutnya jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 23%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 77%. Dapat disimpulkan bahwa bangunan gedung publik di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja masih kurang untuk dapat dijadikan tempat evakuasi vertikal, karena kebanyakan bangunan yang di bangun pemerintah masih dibawah ketinggian aman gelombang tsunami dan juga masih kurang untuk dapat menampung semua masyarakat dikawasan rawan bencana tsunami.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

2.1 Bangunan Publik

(Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 45/PRT/M/2007) Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat dan kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas atau di dalam tanah dan air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatan, baik untuk hunian, tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. Bangunan Gedung Negara adalah bangunan gedung untuk keperluan dinas yang menjadi kekayaan milik negara dan diadakan dengan sumber pembiayaan yang berasal dari dana APBN, atau perolehan lainnya yang sah, antara lain seperti: gedung kantor, gedung sekolah, gedung rumah sakit, gudang, rumah negara, dan lain-lain.

Menurut Dian Ariestadi dalam bukunya Teknik Struktur Bangunan, Bangunan adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukan baik yang di atas atau di bawah tanah dan menyatu dengan tempat kedudukan di air (Ariestadi 2008).

Dari sumber diatas tentang pengertian bangunan, bisa disimpulkan bahwa bangunan yaitu tempat hunian yang memiliki bentuk dan dimensi yang dapat menaungi penghuni dan memiliki kekuatan serta kekokohan. Bangunan juga berfungsi untuk mewadahi kebutuhan manusia maupun aktivitas yang dikerjakan, beberapa tipe bangunan antara lain, bangunan publik.

Bangunan Publik adalah bangunan yang di peruntukan untuk masyarakat umum, baik yang berkaitan dengan kebutuhan pemerintahan, perekonomian, keamanan ataupun kebutuhan yang lain. Bangunan publik tersebut antara lain yaitu, bandar udara, terminal bis, tempat ibadah, stasiun kereta, pelabuhan kapal, gedung sekolah, gedung pemerintahan, Pasar dan sentra bisnis yang berpotensi untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal terhadap tsunami dan memenuhi standar-standar sesuai dengan aturan Federal Emergency Management Agency (Fauzan 2011).

Bangunan alternatif untuk evakuasi sebagaimana dimaksud adalah bangunan - bangunan publik yang memiliki dua lantai atau lebih yang dirancang sesuai dengan persyaratan kinerja bangunan (building performance requirement). Bangunan gedung beton bertulang yang dirancang dengan kekuatan mengikuti kaedah struktur bangunan akan mampu bertahan saat tsunami dibandingkan dengan bangunan gedung yang tidak mengikuti kaedah struktur bangunan (Soviana 2015).

Secara umum, pembangunan gedung evakuasi tsunami dengan fungsi tunggal masih menjadi pilihan pemerintah. Konsep ini telah berulang kali disarankan dirubah dengan mengoptimalkan gedung/bangunan publik yang memiliki fungsi rutin yang fasilitas dan kelayakannya disesuaikan agar dapat digunakan sebagai bangunan evakuasi tsunami. Salah satu jenis gedung/bangunan yang disarankan oleh para ahli tsunami adalah masjid. Atap masjid atau desain masjid jika dimodifikasi akan sangat berpotensi menjadi tempat evakuasi tsunami alternatif. Jika hanya bertumpu pada bangunan evakuasi formal, maka jumlah yang ada jauh dari memadai untuk menampung seluruh warga yang harus di evakuasi. Padahal, pada kondisi darurat fungsi gedung evakuasi dapat saja tidak optimal digunakan warga untuk evakuasi seperti ditunjukkan pada peristiwa gempa bumi 11 April 2012 (Syamsidik et al. 2019).

2.2 Tempat Evakuasi Vertikal

Bangunan yang dipilih sebagai tempat evakuasi vertikal juga harus mampu menahan kerusakan parah yang ditimbulkan oleh puing - puing yang mengambang dan benda-benda besar yang terbawa dengan gelombang atau dibawa kembali saat air surut. Selain itu, bangunan yang dipilih ini harus memiliki ketinggian yang cukup di atas ketinggian air maksimum. Biasanya ketinggian tambahan ini diatur ke 5 m. (Scheer Stefan 2011) berpendapat rumus untuk memperkirakan ketinggian bangunan evakuasi tsunami di mana evakuasi vertikal dianggap aman dihitung dengan menggunakan persamaan 2.1.

$$\text{Ketinggian aman} = (\text{Tinggi gelombang maks} \times 1,30) + 1 \text{ m} \dots\dots\dots(2.1)$$

Bangunan evakuasi vertikal tidak harus berupa bangunan tertutup. Khususnya, bangunan evakuasi vertikal yang dibangun secara buatan adalah tipe bangunan evakuasi terbuka atau tipe gundukan buatan, selama bangunan evakuasi vertikal tersebut dibangun dengan kekuatan dan ketahanan yang sama dengan bangunan berklasifikasi, menurut kerentanan terhadap tsunami (yaitu, struktur beton bertulang, perumahan atau kolektif dengan lebih dari 3 lantai). Penggunaan beton bertulang bertingkat atau bangunan baja struktural atau gundukan buatan sebagai tempat perlindungan vertikal merupakan kebijakan yang tepat untuk semua tsunami sumber dekat atau untuk tsunami sumber jauh di daerah padat penduduk di mana evakuasi horizontal tidak mungkin dilakukan.

Beberapa batasan umum mungkin berlaku untuk tempat penampungan vertikal. Mereka harus dapat diakses dengan mudah, dan rute akses harus memiliki kapasitas yang sesuai. Tempat penampungan itu sendiri tidak boleh penuh, sesak, sehingga membuat mereka tidak berguna untuk menampung sejumlah besar orang tambahan. Idealnya, tempat penampungan vertikal harus memiliki akses ke jalur kehidupan, seperti akses air minum, telepon, lampu, peralatan darurat (Scheer Stefan 2011).

2.2.1 Konsep Tempat Evakuasi Vertikal

Untuk memberikan perlindungan dari genangan tsunami, solusi evakuasi vertikal harus memiliki kemampuan untuk menerima sejumlah besar orang dalam jangka waktu yang singkat dan efisien mengangkut mereka ke daerah-daerah pengungsian yang terletak di atas tingkat tsunami. Potensi solusi evakuasi vertikal dapat mencakup area alami tanah tinggi, daerah tanah buatan tinggi diciptakan melalui penggunaan tanggul tanah, struktur baru yang secara khusus dirancang untuk menjadi tahan tsunami, atau struktur yang ada menunjukkan memiliki cukup kekuatan untuk melawan efek tsunami yang dapat diantisipasi.

Struktur evakuasi vertikal dapat dikembangkan sebagai bagian dari kebutuhan masyarakat seperti fasilitas umum, fasilitas rekreasi, kompleks olahraga, perpustakaan, museum, dan polisi atau pemadam kebakaran. Bila tidak digunakan

sebagai tempat berlindung, fasilitas seperti ini dapat berguna untuk berbagai fungsi yang meningkatkan kualitas hidup di masyarakat. Ketika memilih menggunakan alternatif untuk fasilitas evakuasi vertikal, pertimbangan harus diberikan kepada dampak potensial yang kegunaan lain mungkin pada fungsi evakuasi vertikal. Prioritas harus diberikan pada penggunaan dengan fungsi yang saling melengkapi, seperti akomodasi bagi sejumlah besar orang (Farid 2015).

2.2.2 Luasan Tempat Evakuasi Vertikal

Luasan tempat evakuasi vertikal yang luasnya tergantung pada rencana jumlah orang yang akan ditampung untuk evakuasi di dalam tempat evakuasi vertikal. Secara fungsional tempat evakuasi menyediakan tempat evakuasi vertikal selama terjadi tsunami atau digunakan juga untuk bencana lain seperti banjir besar. Fenomena tsunami secara umum dipertimbangkan sebagai kejadian bencana yang berdurasi pendek. Kejadian tsunami meliputi beberapa siklus gelombang. Bahaya potensial untuk ketinggian gelombang abnormal tsunami dan genangan di kawasan pesisir dapat terjadi mulai beberapa jam hingga 24 jam. Semakin besar kekuatan tsunami yang terjadi, semakin banyak kerusakan yang ditimbulkan, sehingga kembalinya air kelaut setelah mencapai puncak gelombang (run-up) lebih lama. Semakin lama genangan air tsunami, semakin lama orang tinggal di tempat evakuasi vertikal (Rahayu and Anita 2013).

Menurut (Rahayu and Anita 2013) Ukuran kapasitas bangunan tempat evakuasi vertikal ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut :

1. Jumlah orang yang akan ditampung saat evakuasi di dalam tempat evakuasi vertikal. Jumlah orang ini ditentukan berdasarkan berapa jumlah populasi masyarakat di sekitar, dan jarak antar bangunan tempat evakuasi vertikal, serta jumlah bangunan tempat evakuasi vertikal yang ada atau yang akan dibangun di daerah tersebut. Apakah semua masyarakat akan ditampung, ataukah hanya sebagian saja yang ditampung dengan asumsi ada beberapa masyarakat yang sudah memiliki rumah bertingkat yang kuat dengan ketinggian cukup untukantisipasi tsunami, atau ada masyarakat yang dapat menyelamatkan diri pada bangunan tinggi di dekat rumahnya.

2. Lama tinggal di tempat evakuasi, tergantung terhadap kealamiah bencana yang terjadi akibat tsunami. Apabila tempat evakuasi vertikal difungsikan hanya untuk evakuasi sementara, beberapa jam setelah kejadian tsunami, tempat evakuasi vertikal dapat menampung banyak orang karena memungkinkan penduduk berdiri atau duduk berhimpitan. Apabila tempat evakuasi vertikal direncanakan untuk evakuasi lebih dari 24 jam, kapasitas penduduk yang dapat ditampung harus dikurangi, karena setiap orang membutuhkan ruang yang lebih luas untuk dapat berbaring dan istirahat.
3. Tipe penggunaan, yaitu bagaimana tempat evakuasi vertikal akan difungsikan. Tempat evakuasi vertikal berupa shelter memiliki kapasitas yang berbeda dengan tempat evakuasi vertikal sebagai multifungsi, seperti community center, stadion olahraga, dll. Tempat evakuasi vertikal berupa multifungsi memungkinkan orang tinggal lebih lama (bisa lebih dari 1 bulan). Pada kejadian tsunami besar akan banyak rumah yang hancur, sehingga penduduk tidak dapat kembali ke rumah mereka. Oleh karena itu, orang membutuhkan ruang yang lebih luas, tidak hanya sekedar istirahat atau tidur, tetapi juga dapat memasak, mencuci, dan berkumpul bersama dengan pengungsi yang lain. Tempat evakuasi vertikal harus memberikan layanan yang cukup untuk masyarakat yang mengungsi sehingga tidak ada kekhawatiran apabila waktu evakuasi lebih lama.
4. Berbagai ragam penduduk yang dievakuasi harus diperhatikan untuk menentukan kapasitas tempat evakuasi vertikal. Orang yang membawa barang berharga saat evakuasi, ada yang tidak membawa barang, ada yang menggunakan kursi roda, dan ada balita yang menggunakan kereta bayi. Demikian pula, ukuran luas tempat evakuasi vertikal harus memperhatikan juga keberadaan orang dengan keterbatasan fisik atau kebutuhan khusus.

Selain pertimbangan pada keempat kriteria umum di atas, pembangunan tempat evakuasi vertikal sebaiknya mempertimbangkan upaya penyelamatan yang berbeda sesudah terjadi bencana, kegiatan pemulihan (recovery) pasca bencana, dan evaluasi kebutuhan perawatan medis dalam periode pendek dan panjang. Orang-orang yang cedera ringan, sakit parah, dan bahkan mungkin meninggal, perawatan medis dapat dilakukan di dalam tempat evakuasi vertikal.

Oleh karena itu, beberapa tempat tidur dan perlengkapan medis, jika memungkinkan dapat disimpan di dalam tempat evakuasi vertikal. Pertolongan atau pemberian bantuan melalui udara sebaiknya dapat dilakukan di atas struktur tempat evakuasi vertikal.

Membangun struktur tempat evakuasi vertikal terutama untuk evakuasi periode pendek, atau periode panjang yang perlu menyediakan evakuasi untuk merumahkan pengungsi untuk periode tinggal yang lebih lama, maka sebuah manajemen tanggap darurat yang baik harus ditetapkan oleh pemerintah daerah dengan melibatkan komunitas masyarakat lokal, perusahaan swasta, maupun pemangku kepentingan lainnya, sehingga pelaksanaan evakuasi vertikal sesuai dengan baik (Rahayu and Anita 2013).

Dalam penetapan luasan bangunan yang diperlukan untuk mengakomodasi kebutuhan menampung sejumlah pengungsi evakuasi vertikal, maka diperlukan luasan yang diperlukan oleh berbagai tipe orang dalam mengungsi di tempat evakuasi vertikal. Karena standar internasional kebutuhan luasan per orang untuk evakuasi tsunami belum ada, maka dalam perencanaan kapasitas bangunan evakuasi vertikal dipertimbangkan standar internasional untuk pengungsi bencana tornado yang mempunyai sifat kebutuhan pengungsinya hampir sama seperti periode pendek saat bencana maupun periode panjang untuk paska bencana, agar pengungsi nyaman saat tinggal di tempat evakuasi vertikal.

Mengingat tempat evakuasi vertikal bencana Tsunami adalah bangunan sementara untuk situasi darurat, dan belum ada standar khusus untuk kebutuhan luas ruang per orang bagi bangunan evakuasi vertikal bencana Tsunami, maka pedoman ini mengadopsi situasi darurat untuk bencana tornado yang dikeluarkan dalam (FEMA P-646 2012).

Tabel 2.1 Rekomendasi luas ruang per orang dalam fasilitas tempat evakuasi

Situasi sementara evakuasi dalam hitungan jam (maksimum 24 jam)	Standar ruang per orang (m ²)
Berdiri atau duduk	0,5
Kursi roda	1
Dengan tempat tidur rawat	2,8

Lanjutan Tabel 2.1

Situasi tinggal dalam evakuasi (dalam hitungan hari/minggu)	Standar ruang per orang (m ²)
Tinggal jangka pendek (selama beberapa hari)	2
Tinggal jangka panjang (selama sehari-hari sampai berminggu-minggu)	3,7

Sumber, (Rahayu and Anita 2013)

Berdasarkan Tabel 2.1, untuk menghitung standar ruang bangunan evakuasi vertikal adalah 0,5- 1 m² / orang, dimana 1 m² / orang dalam kondisi nyaman dan 0,5 m² / orang dalam kondisi berdiri. Sehingga jumlah orang yang dapat ditampung bergantung pada kriteria kondisi yang dipilih untuk tempat evakuasi vertikal. Untuk pengungsi dengan kondisi berdiri maka akan menampung orang secara maksimum dibandingkan dengan pilihan kondisi nyaman. Untuk kondisi ekstrim, meskipun orang dapat tinggal sementara dalam hitungan jam sampai maksimum 24 jam untuk bencana tsunami, ada kemungkinan orang harus tinggal lebih lama karena banyaknya kerusakan yang timbul, sehingga tidak memungkinkan tinggal di tempat lain. Apabila tempat evakuasi vertikal digunakan untuk tinggal selama beberapa hari, maka orang harus dapat berbaring, beristirahat, dan membutuhkan toilet, sehingga standar ruang tempat evakuasi vertikal adalah 2 m² / orang, Federal Emergency Management Agency (Rahayu and Anita 2013).

2.2.3 Kapasitas Tempat Evakuasi Vertikal

Kapasitas tempat evakuasi vertikal terdapat skor yang berbeda antara beberapa jenis bangunan, berikut Tabel 2.2 skor kapasitas bangunan.

Tabel 2.2 Skor Kapasitas Bangunan

Jenis Bangunan Gedung	Skor Kapasitas Tempat Evakuasi
Tempat Ibadah	78%
Sarana Pendidikan	30%
Kantor Pemerintahan	23,6%
Bangunan Pasar	23%

Sumber, (Budiarjo 2006)

Nilai kapasitas tergantung pada jenis bangunan gedung karena setiap jenis bangunan gedung akan memiliki kondisi ruang kosong yang berbeda. Misalnya, sebuah masjid memiliki skor kapasitas 78% yang diperoleh dari estimasi berikut. Kebutuhan ruang untuk desain masjid adalah 1,8 m²/orang yang terdiri dari: 1,2 m²/orang untuk sholat; 0,2 m²/orang untuk sirkulasi; dan 0,4 m²/orang untuk utilitas dan fasilitas pendukung lainnya. Dari kebutuhan ruang tersebut, ruang-ruang yang dapat ditempati untuk keperluan evakuasi adalah ruang ibadah ($1,2/1,8 =$ luas 67%) dan ruang sirkulasi ($0,2/1,8 =$ luas 11%). Dengan demikian, total ruang yang tersedia untuk evakuasi adalah $67\% + 11\% = 78\%$ dari total luas bangunan (Budiarjo 2006).

2.2.4 Penilaian Tempat Evakuasi Vertikal

Pada kondisi dimana dalam waktu yang tersedia untuk melakukan evakuasi para pengungsi tidak dapat menyelamatkan diri ke area di luar jangkauan tsunami, maka para pengungsi tersebut diarahkan ke tempat evakuasi vertikal terdekat. Untuk itu, maka perlu dilakukan penilaian terhadap suatu bangunan untuk mengetahui kelayakannya untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal. Berikut adalah beberapa kriteria penilaian bangunan tersebut (Muhajir et al. 2013) :

1. Terletak pada jarak lebih dari 200 meter dengan garis pantai atau 100 meter dengan sungai yang berada dekat pantai.
2. Terletak dekat dengan konsentrasi penduduk.
3. Memiliki fungsi alternatif seperti mesjid, sekolah, kantor pemerintahan, pusat perbelanjaan, convention centre, hotel dan gedung parkir.
4. Lantai gedung yang digunakan sebagai tempat evakuasi memiliki ketinggian di atas ketinggian gelombang tsunami.
5. Didesain dan terencana dengan baik.
6. Kualitas konstruksi bagus (bangunan tahan gempa dan tsunami).

2.3 Kawasan Rawan Bencana Tsunami

Banda Aceh merupakan salah satu wilayah di Provinsi Aceh yang terkena bencana gempa dengan 8,9 skala Richter dan gelombang tsunami

dengan ketinggian yang diperkirakan 10-20 meter. Bencana tersebut telah menyebabkan sebagian besar wilayah kota 60% wilayah Kota Banda Aceh dari seluruh wilayah Kota Banda Aceh seluas 61 km² mengalami kerusakan/kehancuran. Kehancuran ini dialami pada Wilayah Kota bagian pantai seluas 8 x 5,5 km atau seluas 40,4 km² termasuk permukiman penduduk di hampir semua wilayah kecamatan dalam Kota Banda Aceh. Pembagian zona berdasarkan dampak tsunami dan gambaran kondisinya (Zya Dyena Meutia 2019). Hal ini disebabkan karena bagian dari kecamatan Meuraxa dan kecamatan Kuta Raja yang terkena dampak tsunami belum memiliki penataan yang baik dan perlindungan dari bencana. Salah satu indikator yang menunjukkan hal tersebut adalah bahwa Kecamatan Meuraxa merupakan kecamatan yang paling banyak kehilangan penduduk akibat tsunami sebanyak 82% (Zya Dyena Meutia 2019).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan perancangan di kawasan pascabencana terutama di kawasan pesisir yaitu dengan mengurangi resiko bencana di pesisir pantai berupa perencanaan, perancangan atau rekayasa bangunan peredam gelombang dari batu, beton atau peredam alami dari tanaman pantai (Zya Dyena Meutia 2019).

Daerah yang harus mendapatkan prioritas berdasarkan tingkat kerawanan yang akan ditimbulkan diantaranya Kabupaten Aceh Jaya, Aceh Tamiang, Banda Aceh, Sabang, Aceh Besar dan Simeulu (Zya Dyena Meutia 2019). Gelombang tsunami dapat merambat ke segala arah. Tsunami adalah jenis bencana yang ditandai dengan frekuensi rendah, tetapi menyebabkan kerusakan besar dan jumlah korban manusia yang luar biasa (Syamsidik & Istiyanto, 2013) .

Tsunami merupakan bencana yang tidak dapat diprediksi waktu kemunculannya, namun jika terjadi dapat menimbulkan kerusakan dan dampak yang besar, Daya rusak bencana tsunami sangat dahsyat terutama di wilayah pesisir dan dapat menjangkau wilayah yang cukup luas hingga puluhan kilometer dari garis pantai. Daerah yang masih mempunyai potensi mendapat kerusakan karena terpaan gelombang tsunami disebut dengan daerah rawan bencana tsunami (Lapan 2015).

Kesiapsiagaan bencana merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna.

Menurut (BNPB 2018) ada enam upaya penting untuk kesiapsiagaan bencana yaitu:

- a. Memahami bahaya di sekitar.
- b. Memahami sistem peringatan dini, dan mengetahui rute evakuasi.
- c. Memiliki kemampuan mengevaluasi situasi secara cepat dan mengambil inisiatif tindakan untuk melindungi diri.
- d. Memiliki rencana antisipasi bencana untuk keluarga dan mempraktikkan rencana tersebut dengan latihan.
- e. Mengurangi dampak bahaya melalui latihan mitigasi.

2.4 Observasi

Menurut (Yusuf, 2014) kunci keberhasilan dari observasi sebagai teknik dalam pengumpulan data sangat banyak ditentukan oleh peneliti itu sendiri, karena peneliti melihat dan mendengarkan suatu objek penelitian dan kemudian peneliti menyimpulkan dari apa yang diamati. Peneliti yang memberi makna tentang apa yang diamatinya dalam reliabilitas dan dalam konteks yang alami, ialah yang bertanya dan juga melihat bagaimana hubungan antara satu aspek dengan aspek yang lain pada objek yang ditelitinya.

Menurut (Sugiyono, 2018) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi juga tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain. Melalui kegiatan observasi langsung peneliti dapat belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut.

2.5 Penelitian Terdahulu

Penulis membutuhkan penelitian terdahulu dan akan di jadikan sebagai

acuan penelitian penulis, adapun penelitian terdahulu relevan dan akan jadi sebagai acuan penulis diantaranya adalah :

Tabel 2.3 Penelitian terdahulu:

No	Penelitian Terdahulu	
1.	Penulis	Muhammad Miftah Farid
	Tahun	2015
	Judul	Identifikasi bangunan tinggi untuk evakuasi Penduduk secara vertikal berbasis sistem Informasi geografis
	Metode	Basis Data SIG
	Hasil	Berdasarkan hasil evaluasi bangunan secara visual diperoleh 58 unit bangunan yang layak dijadikan sebagai tempat evakuasi.
2.	Penulis	Fauzan
	Tahun	2011
	Judul	Evaluasi existing building dan pembuatan peta evakuasi vertikal Terhadap tsunami di kota padang
	Metode	Analisa struktur bangunan dengan software Etabsdan SAP 2000.
	Hasil	Dari hasil penyelidikan lapangan secara visual bangunan yang dinyatakan layak sebagai sarana evakusi vertikal adalah sebagai berikut ini, Hotel Mercure, Plaza Andalas, Hotel Eden, Masjid Istiqlal, Masjid Baitussalam, Masjid Raya Sumatera Barat, Masjid Darul Muhsinin, Masji Nurul Ulya, Masjid Taqwa Muhammadiyah, Masjid Nurul Iman, Masjid Bustanul Ulum, Masjid Alwhusta, Masjid Baitul Muttaqin.
3.	Penulis	M. Isya, Azmeri , Enny Irmawati Hasan
	Tahun	2021
	Judul	Analisis perencanaan dan kelayakan evakuasi Vertikal bencana tsunamipada daerah zona Merah di kecamatan kuta alam Kota banda aceh
	Metode	analisis kelayakan proses evakuasi vertikal
	Hasil	Berdasarkan hasil penelitian ini di ketahui bahwa lokasi bangunan evakuasi yang berada di luar daerah evakuasi membuat waktu tempuh menjadi semakin lama, hal inilah yang menjadi penyebab proses evakuasi vertikal pada Gampong Lampulo, Lamdingin dan Lambaro Skep menjadi tidak layak.

Lanjutan Tabel 2.3

No	Penelitian Terdahulu	
4.	Penulis	Widya Soviana, Abdullah, Syamsidik
	Tahun	2015
	Judul	Analisis Kerentanan Bangunan Gedung Dalam Menghadapi Bencana Tsunami Di Kecamatan Kuta Alam Banda Aceh
	Metode	Building tsunami vulnerability (BTV) analisis kerentanan bangunan gedung
	Hasil	Hasil analisis yang diperoleh, bangunan publik yang dapat dijadikan sebagai tempat evakuasi tsunami alternatif ada 45 unit, terdiri atas bangunan sekolah, kantor, rumah sakit, mesjid, pasar dan asrama sekolah dengan ketentuan perlu adanya perbaikan pada bagian atap dan penambahan tangga evakuasi. Apabila bangunan bangunan tersebut dapat difungsikan akan mampu menampung 46.100 jiwa atau 94,06 % dari jumlah penduduk.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menjelaskan mengenai tahapan penelitian dengan rancangan penelitian, sumber data, proses pengumpulan data, proses pengolahan data, serta analisis untuk hasil penelitian. Adapun bagan alir penelitian dapat dilihat pada Lampiran A Gambar A.1 Halaman 37.

3.1 Lokasi Penelitian dan Objek Penelitian

Letak geografis Kota Banda Aceh berada antara 05°16'15" - 05°36'16" Lintang Utara dan 95°16'15" - 95°22'35" Bujur Timur, dengan luas wilayah keseluruhan $\pm 61,36 \text{ km}^2$. Lokasi penelitian adalah tempat yang akan diteliti pada saat dilakukan penelitian. Adapun tempat yang menjadi lokasi penelitian berada di 2 wilayah kecamatan Kota Banda Aceh yaitu, Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja. Objek penelitian ini adalah bangunan publik yang berada di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja.

Batas wilayah Kecamatan Meuraxa :

- Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Malaka
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Jaya Baru
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Besar
- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Kuta Raja

Objek penelitian bangunan publik yang berada di Kecamatan Meuraxa

- Bangunan Tempat Ibadah
- Bangunan Sarana Pendidikan
- Bangunan Kantor Pemerintahan
- Bangunan Pasar

Batas wilayah Kecamatan Kuta Raja :

- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Meuraxa
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kuta Alam

- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Baiturrahman
- Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka

Objek penelitian bangunan publik yang berada di Kecamatan Kuta Raja

- Bangunan Tempat Ibadah
- Bangunan Sarana Pendidikan
- Bangunan Kantor Pemerintahan

3.2 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdapat dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang belum pernah dikumpulkan sebelumnya dan dikumpulkan untuk tujuan penyelidikan. Data primer mengacu pada data yang berasal dari penelitian untuk pertama kalinya. Proses pengumpulan data langsung di lapangan dengan melibatkan partisipasi aktif dari peneliti. Biasanya data primer dikumpulkan melalui kegiatan observasi yang digunakan untuk memperoleh data lapangan. Data primer biasanya didapatkan dengan membutuhkan banyak sumber daya, seperti waktu, biaya, dan tenaga.

Hasil analisis dan interpretasi dari data primer atau data yang berkaitan dengan masa lalu. Berasal dari peneliti sebelumnya data sekunder mungkin telah dikumpulkan sesuai dengan persyaratan penyelidikan pemilik. Data sekunder adalah data yang sudah ada, yang dikumpulkan oleh lembaga dan organisasi penyelidik sebelumnya. Data sekunder merupakan berbagai informasi yang telah ada sebelumnya dan dengan sengaja dikumpulkan oleh peneliti yang digunakan untuk melengkapi kebutuhan data penelitian. Data sekunder ini biasanya bisa didapatkan melalui buku, publikasi pemerintah, catatan internal organisasi, laporan, jurnal, hingga berbagai situs yang berkaitan dengan informasi yang sedang dicari.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data ini

mencakup pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder, yang dapat dijelaskan pada penjelasan berikut.

3.3.1 Data Primer

Data ini merupakan data mentah yang belum melalui tahap pengolahan data. Data ini diperoleh langsung pada saat dilakukan observasi. Data primer merupakan data yang langsung dapat dan disajikan sebagai sumber dari penelitian dan pengamatan secara langsung pada objek tempat penulis melakukan penelitian, dimana dilakukan dengan cara penelitian lapangan melalui observasi langsung. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, observasi dan data fisik bangunan (foto).

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder ialah data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui sumber lain yang sudah tersedia sebelum penulis melakukan penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut, peta Kota Banda Aceh.

3.4 Pengolahan Data

Pengolahan data dimulai dengan meninjau langsung kawasan pesisir yang sangat beresiko berdampak bencana tsunami di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja untuk dapat dilakukan penilaian kelayakan bangunan yang akan digunakan sebagai bangunan evakuasi vertikal. Rumus untuk memperkirakan ketinggian bangunan evakuasi tsunami di mana evakuasi vertikal dianggap aman dengan menggunakan persamaan 3.1.

$$\text{Ketinggian aman} = (\text{Tinggi gelombang maks} \times 1,30) + 1 \text{ m} \dots\dots\dots(3.1)$$

Sehingga dengan menghitung ketinggian aman bangunan evakuasi vertikal dengan persamaan 3.1, peneliti dapat memaparkan bangunan publik yang layak dan tidak layak untuk di jadikan tempat evakuasi vertikal.

3.4.1 Penilaian Kelayakan Bangunan Evakuasi Vertikal Sementara

Penilaian kelayakan bangunan evakuasi vertikal sementara sangat penting dalam sebuah penelitian ini, agar peneliti bisa menilai bangunan yang bisa dijadikan tempat evakuasi vertikal. Penilaian kelayakan bangunan evakuasi dapat di nilai dengan beberapa kriteria antara lain :

1. Terletak pada jarak lebih dari 200 meter dengan garis pantai atau 100 meter dengan sungai yang berada dekat pantai.
2. Terletak dekat dengan konsentrasi penduduk.
3. Memiliki fungsi alternatif seperti mesjid, sekolah, kantor pemerintahan, pusat perbelanjaan, convention centre, hotel dan gedung parkir.
4. Lantai gedung yang digunakan sebagai tempat evakuasi memiliki ketinggian di atas ketinggian gelombang tsunami.
5. Kualitas konstruksi bagus (bangunan tahan gempa dan tsunami).

Penilaian kelayakan bangunan evakuasi vertikal dilakukan dengan meninjau langsung ke lokasi penelitian. Bangunan-bangunan publik yang berada di lokasi penelitian semua akan di tinjau, untuk menentukan suatu bangunan dijadikan tempat evakuasi vertikal, peneliti juga harus mengetahui ketinggian tsunami, karena ketinggian tsunami tidak sama untuk masing-masing tempat sehingga syarat ketinggian gedung pun berbeda-beda di setiap tempat. Syarat bangunan yang dapat dijadikan tempat evakuasi vertikal adalah bangunan yang memiliki ketinggian lebih tinggi dari perkiraan ketinggian tsunami di tempat tersebut. Dalam Penelitian ini akan direkomendasikan bangunan yang layak di jadikan bangunan evakuasi vertikal minimal 2 lantai, sedangkan untuk bangunan publik yang 1 lantai tidak direkomendasikan untuk dijadikan bangunan evakuasi vertikal.

3.5 Analisis Data

Analisis data yang dibutuhkan untuk penelitian ini tentunya tentang mengumpulkan data, serta data yang digunakan sudah lengkap dan memiliki sumber yang jelas.

3.5.1 Analisis Kelayakan Tempat Evakuasi Vertikal Sementara

Menganalisis kelayakan tempat evakuasi vertikal sementara yang ada di wilayah penelitian terhadap pengaruh tsunami, berdasarkan sebaran penduduk yang ada di sekitar lokasi tempat evakuasi vertikal yang telah diperiksa dan dinyatakan layak sebagai tempat evakuasi dan dapat dijadikan sebagai tempat evakuasi vertikal terhadap tsunami untuk wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja, dengan analisis ($\text{ketinggian gedung} \geq \text{ketinggian aman}$).

Kelayakan tempat evakuasi vertikal juga di pilih dari jaringan jalan yang memiliki kategori layak yang akan digunakan sebagai jalur evakuasi vertikal, agar proses evakuasi vertikal lancar dan mudah di pahami oleh masyarakat. Jalur evakuasi vertikal merupakan jalur yang digunakan untuk melakukan evakuasi menuju lantai atas, sehingga masyarakat mudah untuk memahami jalur menuju ketempat evakuasi vertikal yang sangat penting dalam keberhasilan proses evakuasi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menampilkan hasil dan pembahasan sesuai dengan pokok permasalahan dan tujuan penelitian yang berupa bangunan publik yang dapat dijadikan tempat evakuasi vertikal sementara di kawasan bencana tsunami, dengan hasil pengolahan data yang diperoleh dari survey langsung lapangan. Selanjutnya dilakukan pembahasan dari survey langsung ke lapangan mengenai bangunan yang layak untuk tempat evakuasi vertikal di kawasan rawan bencana tsunami.

4.1 Bangunan Gedung Berdasarkan Fungsinya

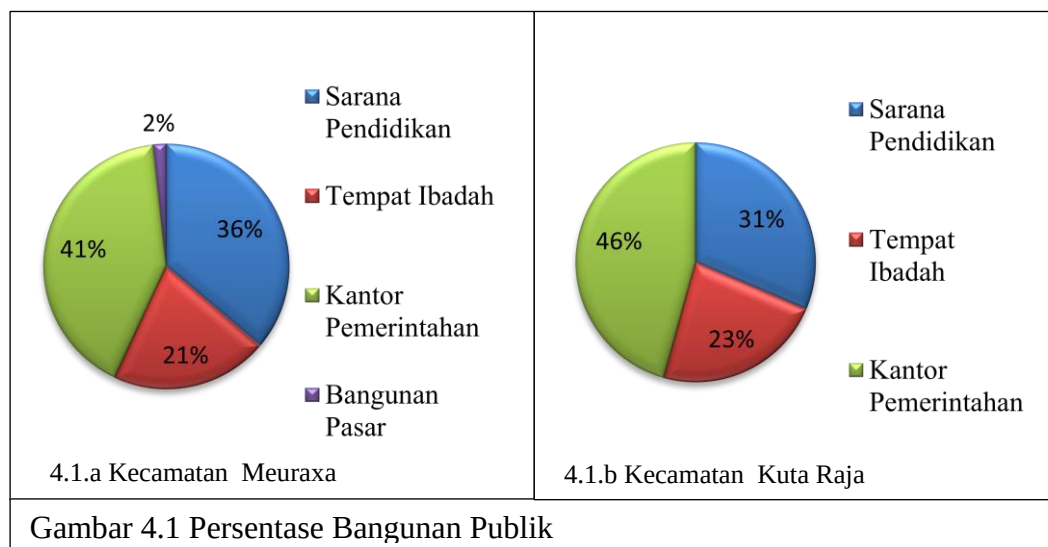
Bangunan gedung di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja setelah melakukan penelitian terdapat beberapa bangunan dengan fungsi yang berbeda, fungsi dari bangunan tersebut antara lain fungsi sarana pendidikan, fungsi tempat ibadah, fungsi kantor pemerintahan dan fungsi bangunan pasar, semua bangunan tersebut merupakan bangunan publik yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk tempat evakuasi vertikal. Jumlah bangunan gedung publik di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Bangunan Gedung Publik di Wilayah Kecamatan Meuraxa

No.	Nama Gedung	Kecamatan Meuraxa	Kecamatan Kuta Raja
1	Sarana Pendidikan	21	11
2	Tempat Ibadah	12	8
3	Kantor Pemerintahan	24	16
4	Bangunan Pasar	1	-
Jumlah		58	35

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bangunan publik di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja memiliki perbedaan jumlah tipe bangunan publik yang berbeda, perbedaan tersebut terlihat dari jumlah bangunan publik di wilayah Kecamatan Meuraxa sebanyak 4 tipe bangunan publik dan di wilayah Kecamatan Kuta Raja sebanyak 3 tipe bangunan publik.

Berdasarkan jumlah total bangunan gedung publik pada tabel 4.1, gedung sarana pendidikan di wilayah Kecamatan Meuraxa sebanyak 21 gedung atau 36%, gedung tempat ibadah di wilayah Kecamatan Meuraxa sebanyak 12 gedung atau 21%, gedung kantor pemerintahan di wilayah Kecamatan Meuraxa sebanyak 24 gedung atau 41% dan gedung pasar di wilayah Kecamatan Meuraxa sebanyak 1 gedung atau 2%. Sedangkan gedung sarana pendidikan di wilayah Kecamatan Kuta Raja sebanyak 11 gedung atau 31%, gedung tempat ibadah di wilayah Kecamatan Kuta Raja sebanyak 8 gedung atau 23%, gedung kantor pemerintahan di wilayah Kecamatan Kuta Raja sebanyak 16 gedung atau 46%, dan gedung pasar di wilayah Kecamatan Kuta Raja untuk saat ini belum ada. Adapun persentase bangunan gedung publik di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.1 :



Berdasarkan Gambar 4.1.a Kecamatan Meuraxa persentase pada gedung kantor pemerintahan memiliki persentase paling tinggi mencapai 41%, dan untuk gedung pasar memiliki persentase paling sedikit sebanyak 2%. Sedangkan pada Gambar 4.1.b Kecamatan Kuta Raja persentase pada gedung kantor pemerintah

juga memiliki persentase paling tinggi mencapai 46%, dan untuk gedung tempat ibadah memiliki persentase paling sedikit sebanyak 23%. Dapat diambil kesimpulan bahwa bangunan gedung kantor pemerintahan lebih banyak di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja.

4.2 Tingkat Kelayakan Tempat Evakuasi Vertikal

Tingkat kelayakan tempat evakuasi vertikal di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja masih dikatakan minim kelayakan untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal di kawasan rawan bencana tsunami, karena di Kecamatan Meuraxa hanya terdapat bangunan publik yang layak sebanyak 2 bangunan gedung sedangkan di Kecamatan Kuta Raja terdapat bangunan publik yang layak sebanyak 6 bangunan gedung. Jumlah bangunan gedung publik yang layak dan tidak layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Bangunan Gedung Layak dan Tidak Layak Kecamatan Meuraxa

NO .	Nama Gedung	Jumlah Keseluruhan Gedung	Jumlah Gedung Layak	Persen (%)	Jumlah Gedung Tidak Layak	Persen (%)	Ket
1	Sarana Pendidikan	21	2	10	19	90	3 Lantai
2	Tempat Ibadah	12	-	-	12	100	-
3	Kantor Pemerintahan	24	-	-	24	100	-
4	Bangunan Pasar	1	-	-	1	100	-
Jumlah		58	2	-	56	-	-

Berikut jumlah bangunan gedung publik yang layak dan tidak layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3 Bangunan Gedung Layak dan Tidak Layak Kecamatan Kuta Raja

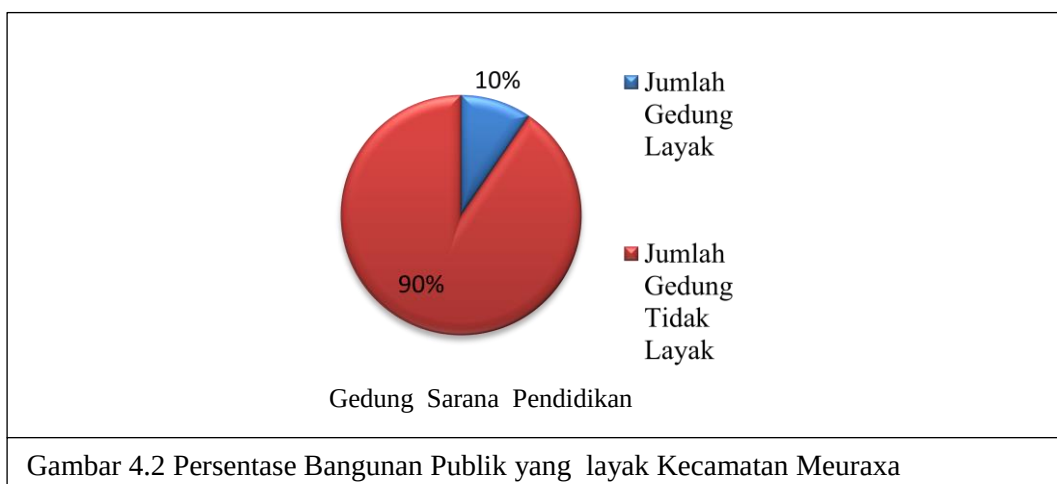
NO .	Nama Gedung	Jumlah Keseluruhan Gedung	Jumlah Gedung Layak	Persentase (%)	Jumlah Gedung Tidak Layak	Persentase (%)	Ket
1	Sarana Pendidikan	11	-	-	11	100	-

Lanjutan Tabel 4.3

NO .	Nama Gedung	Jumlah Keseluruhan Gedung	Jumlah Gedung Layak	Persentase (%)	Jumlah Gedung Tidak Layak	Persentase (%)	Ket
2	Tempat Ibadah	8	2	25	6	75	3 Lantai dan 2 Lantai Memiliki Plat Dak
3	Kantor Pemerintahan	16	4	25	12	75	2 Lantai
Jumlah		35	6	-	29	-	-

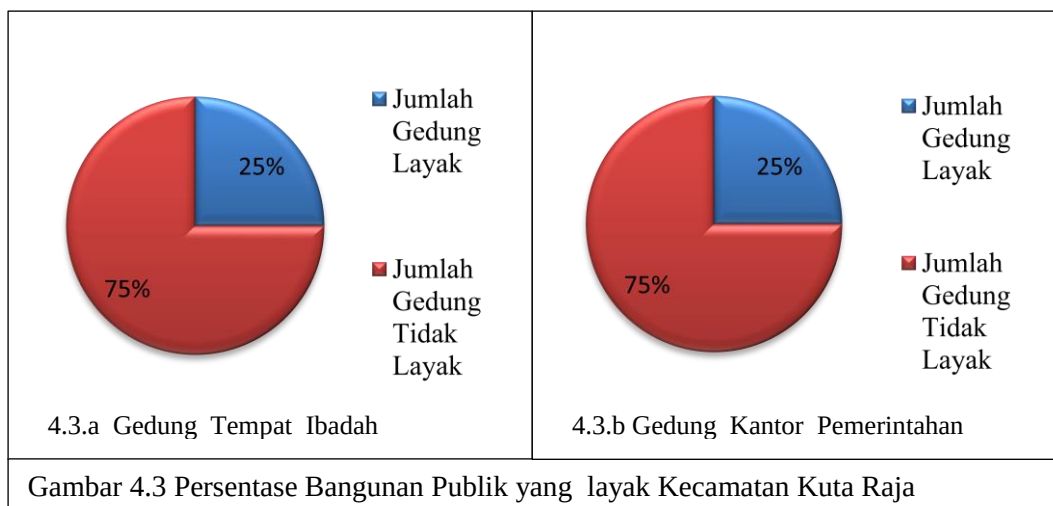
Berdasarkan Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 bisa di simpulkan bahwa bangunan gedung yang berada di Kecamatan Kuta Raja lebih banyak yang layak dijadikan bangunan evakuasi vertikal dibandingkan dengan bangunan gedung di Kecamatan Meuraxa, karena wilayah Kecamatan Meuraxa sangat dekat dengan laut dengan ketinggian gelombang tsunami yang dapat dikatakan tinggi melebihi bangunan publik yang berada di wilayah Kecamatan Meuraxa. Sedangkan wilayah Kecamatan Kuta Raja juga memiliki wilayah yang ketinggian gelombang tsunaminya dapat dikatakan tinggi, tetapi masih memiliki wilayah yang bangunan publik nya berada di wilayah layak untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal.

Bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa hanya gedung sarana pendidikan yang masuk kategori layak, Sedangkan 3 tipe yang lainnya masih berada dibawah ketinggian aman gelombang tsunami. Adapun persentase dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.2 :



Berdasarkan Gambar 4.2 bangunan gedung sarana pendidikan di wilayah Kecamatan Meuraxa yang layak memiliki persentase 10%, sedangkan bangunan gedung sarana pendidikan di wilayah Kecamatan Meuraxa yang tidak layak memiliki persentase 90%. Maka dari grafik tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa sangat minim untuk dapat dijadikan tempat evakuasi vertikal di kawasan rawan bencana tsunami.

Bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja hanya gedung tempat ibadah dan gedung kantor pemerintahan yang masuk kategori layak, Sedangkan 1 tipe yang lainnya masih berada dibawah ketinggian aman gelombang tsunami. Adapun persentase dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.3 :



Berdasarkan Gambar 4.3 bangunan gedung tempat ibadah di wilayah Kecamatan Kuta Raja yang layak memiliki persentase 25%, sedangkan bangunan gedung tempat ibadah di wilayah Kecamatan Kuta Raja yang tidak layak memiliki persentase 75%. Selanjutnya bangunan gedung kantor pemerintahan di wilayah Kecamatan Kuta Raja yang layak memiliki persentase 25%, sedangkan bangunan gedung kantor pemerintahan di wilayah Kecamatan Kuta Raja yang tidak layak memiliki persentase 75%. Dari ke 2 grafik tersebut memiliki persentase yang sama, tetapi jumlah dan jenis bangunan nya berbeda. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa bangunan gedung tempat ibadah dan bangunan gedung kantor pemerintahan masih sangat sedikit yang layak untuk dapat dijadikan tempat evakuasi vertikal di kawasan rawan bencana tsunami.

4.3 Ruang Tampung Tempat Evakuasi Vertikal Sementara

Ruang tampung tempat evakuasi vertikal di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja setelah penulis menghitung data hasil survey langsung ke kawasan rawan bencana tsunami, tidak dapat menampung seluruhnya masyarakat yang berada di kawasan tempat bangunan publik yang termasuk kategori layak.

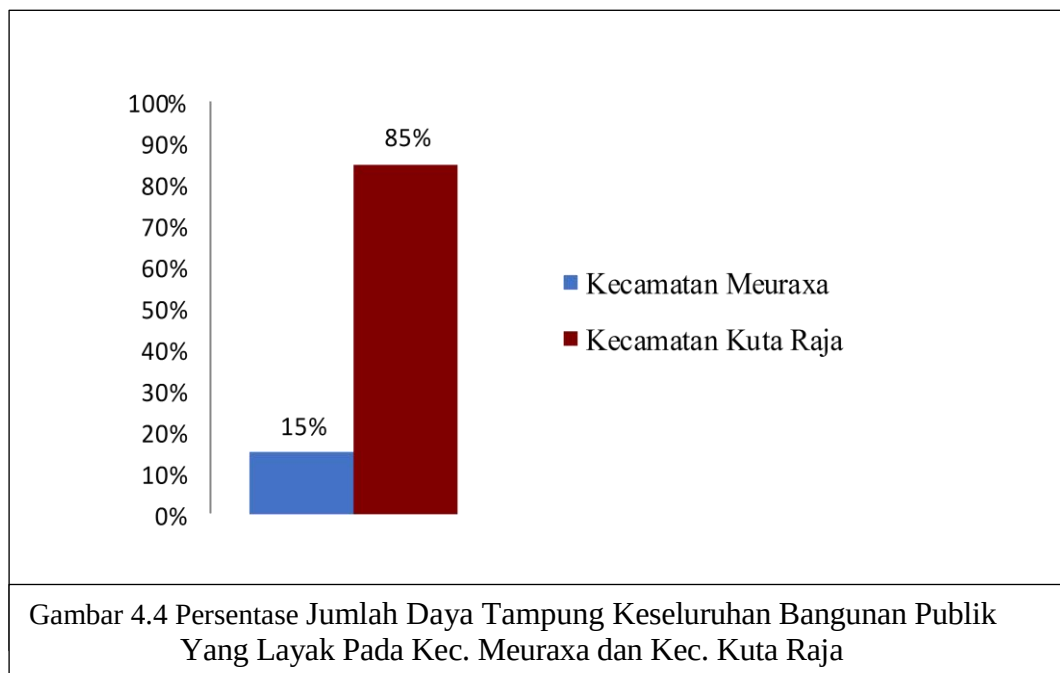
Berikut jumlah daya tampung pada bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Jumlah Daya Tampung Bangunan Gedung Publik Yang Layak

No	Nama Gedung	Luas Bangunan (M)		Skor Kapasitas (%)	Evakuasi Sementara	KET.
		P x L	Unit		Standar ruang per orang (m2)	
					1,00	
Kecamatan Meuraxa						
1	SMA Negeri 1 Banda Aceh	68 M ²	18	30%	367 org	3 Lantai
2	MI Bait Qurany Saleh Rahmany	40 M ²	23		276 org	3 Lantai
Kecamatan Kuta Raja						
1	Masjid At-Taqwa Muhammadiyah	1146,60 M ²	3	78%	2683 org	3 Lantai
2	Masjid Jami' Keudah	242,20 M ²	1		189 org	2 Lantai Memiliki Plat Dak
3	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	14 M ²	6	24%	20 org	2 Lantai
4	Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	197,76 M ²	1		47 org	2 Lantai
5	Dinas P3AP2KB Banda Aceh	1802,09 M ²	1		433 org	2 Lantai
6	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	580 M ²	1		139 org	2 Lantai

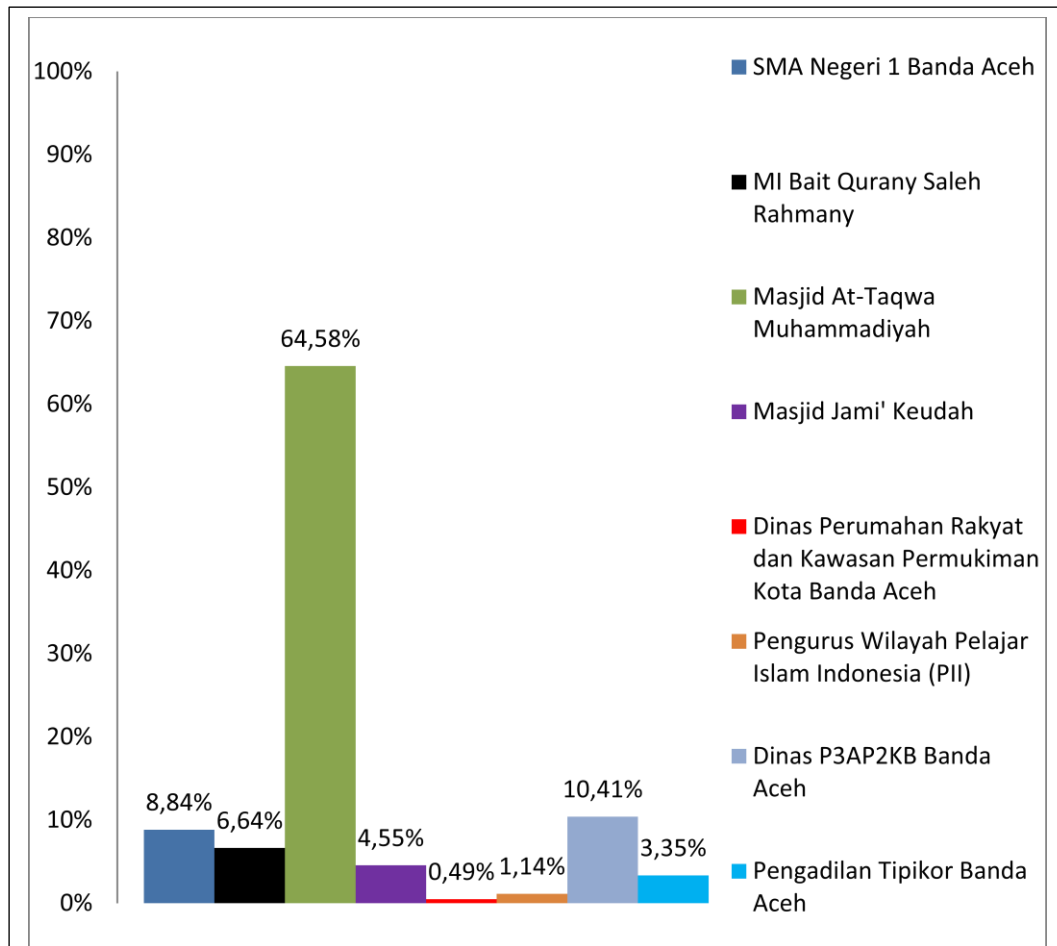
Berdasarkan Tabel 4.4 evakuasi sementara bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa bisa menampung masyarakat sebanyak 643 orang, sedangkan bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja bisa menampung masyarakat sebanyak 3511 orang. Maka bisa disimpulkan bangunan gedung publik yang berada di wilayah Kecamatan Kuta Raja lebih dominan bisa menampung masyarakat yang berada di sekitar bangunan publik yang layak dijadikan tempat evakuasi vertikal tersebut.

Adapun persentase jumlah daya tampung keseluruhan bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.4 :



Berdasarkan Gambar 4.4 jumlah masyarakat yang dapat di tampung pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 15%, sedangkan di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 85%. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa jumlah masyarakat yang dapat di tampung pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja lebih banyak dibandingkan dengan jumlah masyarakat yang dapat di tampung di wilayah Kecamatan Meuraxa. Akan tetapi di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki bangunan *escape building* yang juga dapat menampung masyarakat untuk tempat evakuasi vertikal.

Adapun persentase jumlah daya tampung perbangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.5 :



Gambar 4.5 Jumlah Daya Tampung Perbangunan Gedung Publik Yang Layak

Berdasarkan Gambar 4.5 jumlah masyarakat yang dapat di tampung pada perbangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja ialah bangunan SMA Negeri 1 Banda Aceh memiliki persentase sebanyak 8,84%, bangunan MI Bait Qurany Saleh Rahmany memiliki persentase sebanyak 6,64%, bangunan Masjid At-Taqwa Muhammadiyah memiliki persentase sebanyak 64,58%, bangunan Masjid Jami' Keudah memiliki persentase sebanyak 4,55%, bangunan Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh memiliki persentase sebanyak 0,49%, bangunan Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII) memiliki persentase sebanyak 1,14%,

bangunan Dinas P3AP2KB Banda Aceh memiliki persentase sebanyak 10,41%, dan bangunan Pengadilan Tipikor Banda Aceh memiliki persentase sebanyak 3,35%. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa bangunan Masjid At-Taqwa Muhammadiyah ialah bangunan publik yang layak dijadikan tempat evakuasi vertikal yang dapat menampung masyarakat dengan persentase paling tinggi.

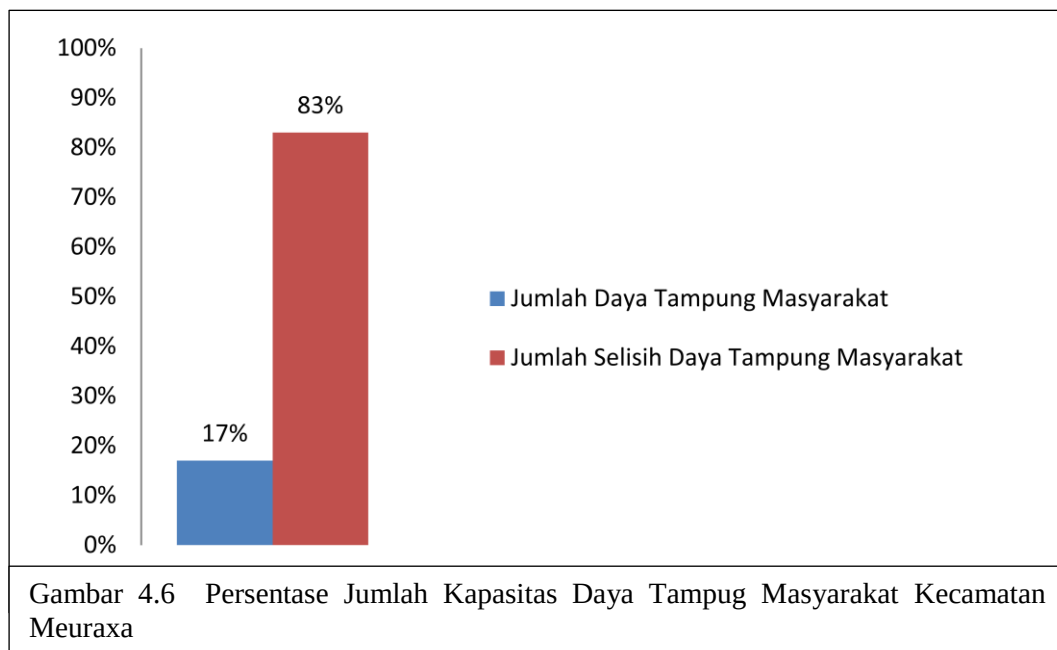
Berikut jumlah selisih daya tampung dengan jumlah penduduk pada bangunan gedung publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Jumlah Selisih Daya Tampung Dengan Jumlah Penduduk

No.	Nama Gedung	Daya Tampung	Jumlah Daya Tampung	Jumlah Penduduk	Selisih Daya Tampung
Kecamatan Meuraxa					
1	Escape Building Ulee Lheue	1000 org	4643 org	26861 org	22218 org
2	Escape Building Deah Glumpang	1000 org			
3	Tsunami Escape Building Alue Deah Teungoh	1000 org			
4	Escape Building Lambung	1000 org			
5	SMA Negeri 1 Banda Aceh	367 org			
6	MI Bait Qurany Saleh Rahmany	276 org			
No.	Nama Gedung	Daya Tampung	Jumlah Daya Tampung	Jumlah Penduduk	Selisih Daya Tampung
Kecamatan Kuta Raja					
1	Masjid At-Taqwa Muhammadiyah	2683 org	3511 org	15291 org	11780 org
2	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	20 org			
3	Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	47 org			
4	Dinas P3AP2KB Banda Aceh	433 org			
5	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	139 org			
6	Masjid Jami' Keudah	189 org			

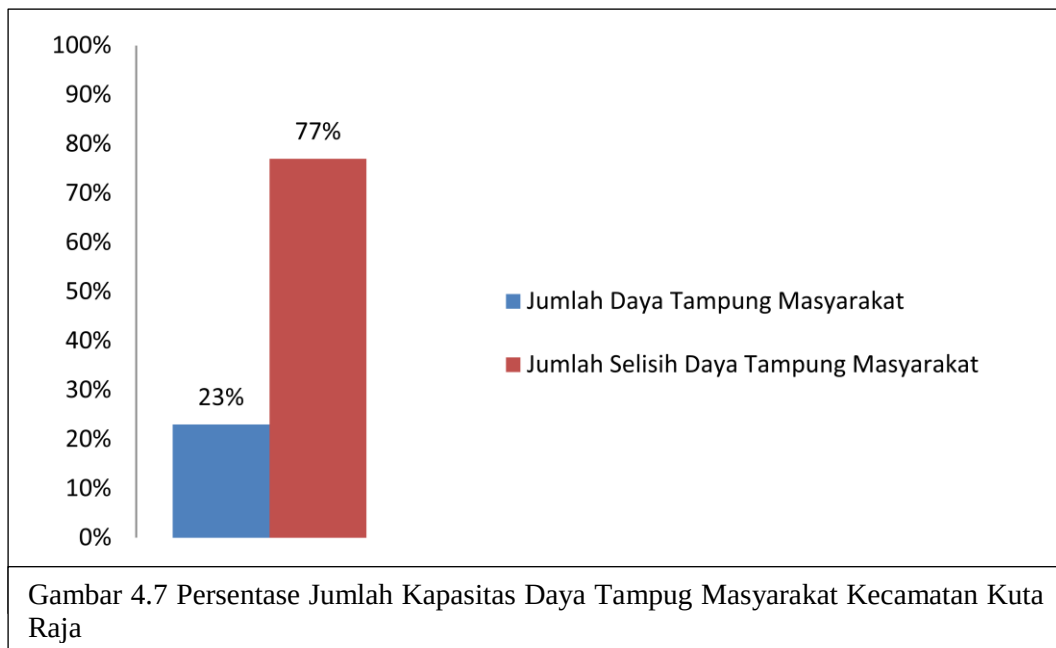
Berdasarkan Tabel 4.5 bangunan gedung publik yang masuk kategori layak dijadikan tempat evakuasi vertikal yang berada di wilayah Kecamatan Meuraxa dengan jumlah daya tampung sebanyak 4643 orang dari jumlah masyarakat Kecamatan Meuraxa sebanyak 26861 orang, maka selisih jumlah daya tampung dengan jumlah masyarakat Kecamatan Meuraxa sebanyak 22218 orang. Sedangkan untuk wilayah Kecamatan Kuta Raja dengan jumlah daya tampung sebanyak 3511 orang dari jumlah masyarakat Kecamatan Kuta Raja sebanyak 15291 orang, maka selisih jumlah daya tampung dengan jumlah masyarakat Kecamatan Kuta Raja sebanyak 11780 orang.

Adapun persentase daya tampung masyarakat dan selisih daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.6 :



Berdasarkan Gambar 4.6 Jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 17%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 83%.

Adapun persentase daya tampung masyarakat dan selisih daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.7 :



Berdasarkan Gambar 4.7 Jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 23%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 77%.

4.4 Pembahasan

Bangunan publik yang dapat dijadikan sebagai tempat evakuasi vertikal oleh masyarakat di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja setelah penulis melakukan survey langsung ke wilayah penelitian, terdapat bangunan publik di wilayah Kecamatan Meuraxa sebanyak 58 bangunan dan di wilayah Kecamatan Kuta Raja sebanyak 35 bangunan. Selanjutnya penulis melakukan pengolah data dan hasil dari pengolahan data terdapat 8 bangunan publik yang layak di wilayah penelitian yaitu 2 bangunan gedung sarana pendidikan di Kecamatan Meuraxa yang masuk kategori layak dijadikan tempat evakuasi vertikal, sedangkan di wilayah Kecamatan Kuta Raja terdapat 6 bangunan gedung yang masuk kategori layak dijadikan tempat evakuasi vertikal, dari 6 bangunan gedung yang masuk kategori layak dijadikan tempat evakuasi vertikal tersebut 2 bangunan gedung tempat ibadah dan 4 bangunan gedung kantor pemerintahan. Bangunan

yang sudah masuk kategori layak untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal tersebut, penulis menghitung kapasitas jumlah daya tampung masyarakat dan selisih daya tampung masyarakat. Jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 17%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 83%. Selanjutnya jumlah daya tampung masyarakat pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 23%, sedangkan jumlah selisih daya tampung masyarakat Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 77%. Maka menunjukkan bahwa bangunan publik yang layak untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja belum bisa menampung seluruh masyarakatnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan hasil dalam penelitian ini, diperoleh beberapa kesimpulan :

1. Bangunan publik yang terdapat di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki 4 tipe yaitu gedung sarana pendidikan, gedung tempat ibadah, gedung kantor pemerintahan dan gedung pasar. Untuk bangunan publik yang terdapat di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki 3 tipe yaitu gedung sarana pendidikan, gedung tempat ibadah dan gedung kantor pemerintahan.
2. Bangunan publik yang potensial di Kecamatan Meuraxa sebanyak 2 gedung sarana pendidikan. Selanjutnya untuk bangunan publik yang berada di Kecamatan Kuta Raja yang layak sebanyak 6 gedung, 2 gedung tempat ibadah dan 4 gedung kantor pemerintahan.
3. Kapasitas bangunan publik dengan jumlah masyarakat yang dapat di tampung pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Meuraxa memiliki persentase sebanyak 17%, sedangkan jumlah masyarakat yang tidak dapat di tampung memiliki persentase sebanyak 83%. Selanjutnya jumlah masyarakat yang dapat di tampung pada bangunan publik yang layak di wilayah Kecamatan Kuta Raja memiliki persentase sebanyak 23%, sedangkan jumlah masyarakat yang tidak dapat di tampung memiliki persentase sebanyak 77%.

5.2 Saran

1. Bangunan publik di wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja yang layak untuk dijadikan tempat evakuasi vertikal masih sangat kurang, untuk Pemerintah Kota Banda Aceh agar dapat membangun

gedung publik dengan ketinggian aman dan struktur yang kuat di daerah kawasan rawan bencana tsunami.

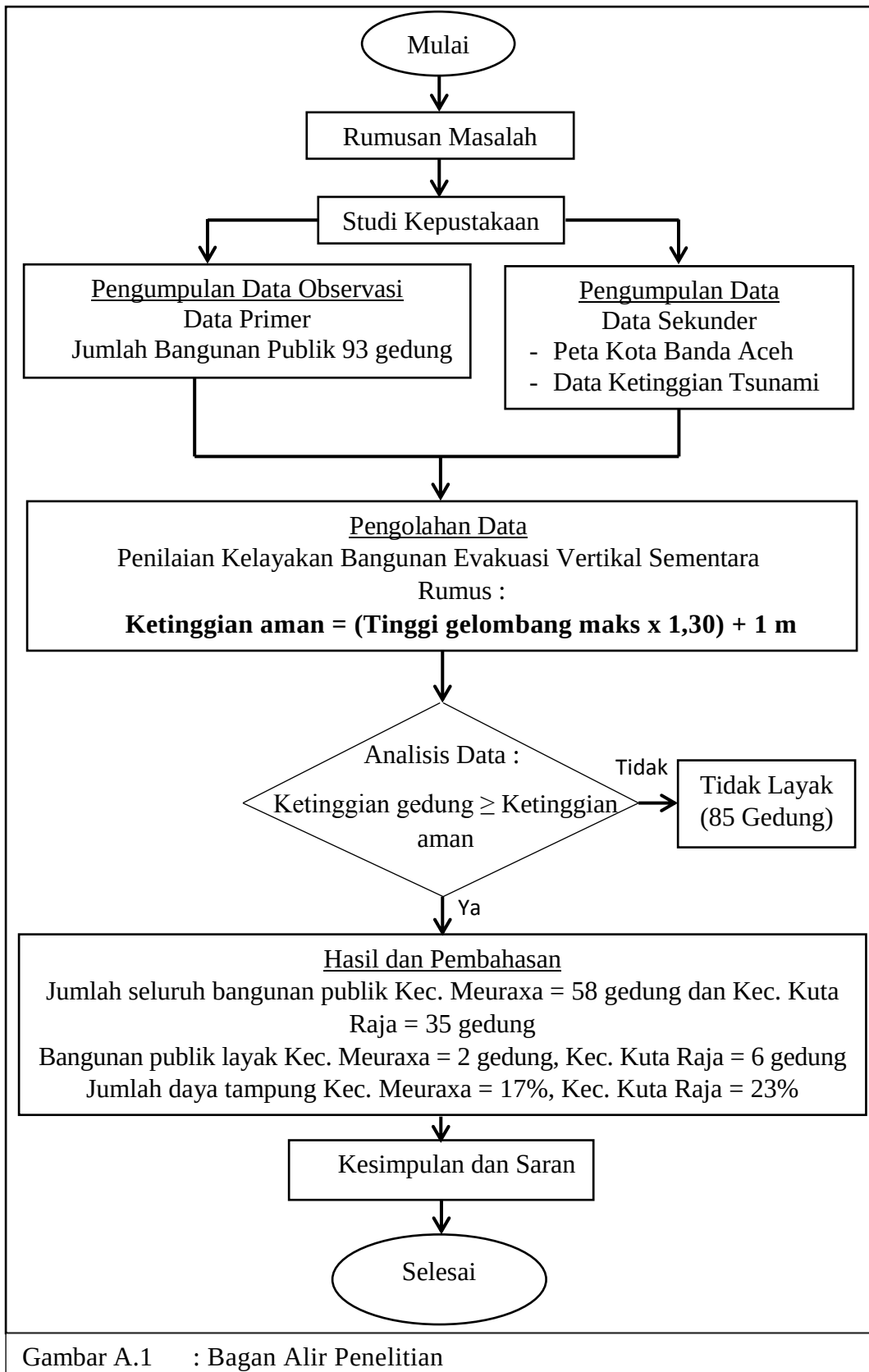
2. Pemerintah Kota Banda Aceh juga perlu membangun bangunan publik dengan kapasitas yang dapat menampung semua masyarakat yang berada di sekitar bangunan publik untuk tempat evakuasi vertikal.
3. Masyarakat di kawasan rawan bencana tsunami khususnya wilayah Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja, agar ketika terdengar peringatan tsunami bisa langsung mencari tempat evakuasi yang aman.
4. Untuk bangunan publik yang memiliki plat dak dengan ketinggian aman diatas gelombang tsunami dan tidak memiliki akses menuju plat dak tersebut, agar dapat dibuat akses tangga darurat.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Ariestadi. 2008. "Teknik Struktur Bangunan." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9): 1689–99.
- BNPB. 2018. "Bab II Landasan Teori Pengertian Tsunami."
- BPS Kota Banda Aceh. 2020. "Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh" 2005 (1): 2–4. <https://bandaacehkota.bps.go.id/indicator/101/154/1/luas-kecamatan-di-kota-banda-aceh.html>.
- Cipta Karya Banda Aceh, L. 2019. "RPI-2JM Bidang Cipta Karya Kota Banda Aceh 2015-2019 4.1.," 1–27.
- Farid, Muhammad Miftah. 2015. "Identifikasi Bangunan Tinggi Untuk Evakuasi Penduduk Secara Vertikal Berbasis Sistem Informasi Geografis." *Tugas Akhir*. Vol. 151.
- Fauzan, Fauzan. 2011. "Evaluasi Existing Building Dan Pembuatan Peta Evakuasi Vertikal Terhadap Tsunami Di Kota Padang." *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)* 7 (2): 29. <https://doi.org/10.25077/jrs.7.2.29-39.2011>.
- FEMA P-646, 2012. 2012. "Guidelines for Design of Structures for Vertical Evacuation from Tsunamis." *14th World Conference on Earthquake Engineering Proceedings*, no. June.
- Lapan, 2015. 2015. "Bab I Pendahuluan Latar Belakang Pengertian Tsunami," 1–26.
- Muhajir, Ahmad, Agung Budi Cahyono, Jurusan Teknik Geomatika, Fakultas Teknik, and Institut Teknologi Sepuluh. 2013. "Analisa Persebaran Bangunan Evakuasi Bencana Tsunami Menggunakan Network Analyst Di SIG" 2 (1): 1–6.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 45/PRT/M/2007. 2007. "Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia."
- Rahayu, Harkunti P., and Juarni Anita. 2013. "Perencanaan Tempat Evakuasi Sementara (TES) Tsunami," 1–112.
- Scheer Stefan, Gardi Annalisa, Guillande Richard, Eftichidis George, Varela Vassiliki, De Vanssay Bernadette, Colbeau-Justin Ludvina. 2011. *Handbook*

- of Tsunami Evacuation Planning - SCHEMA (Scenarios for Hazard-Induced Emergencies Management), Project N° 030963, Specific Targeted Research Project, Space Priority.* <https://doi.org/10.2788/34292>.
- Soviana, Widya. 2015. "Analisis Kerentanan Bangunan Gedung Dalam Menghadapi Bencana Tsunami Di Kecamatan Kuta Alam Banda Aceh." *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana* 6 (1): 54–63.
- Sugiyono. 2018. "Bab III Metoda Penelitian," 1–9.
- Syamsidik et al. 2019. "Aceh Pasca Lima Belas Tahun Tsunami." In *Tsunami and Disaster Mitigation Research Center (TDMRC)*, 1–125. Banda Aceh-Indonesia.
- Zya Dyena Meutia, ST.MT. 2019. "Desain Lansekap Sebagai Mitigasi Bencana Tsunami" 4 (1): 1–23.
- Budiarjo, A. (2006). Evacuation shelter building planning for tsunami prone area : a case study of Meulaboh city, Indonesia. Enschede, ITC: 112 pages.

LAMPIRAN A

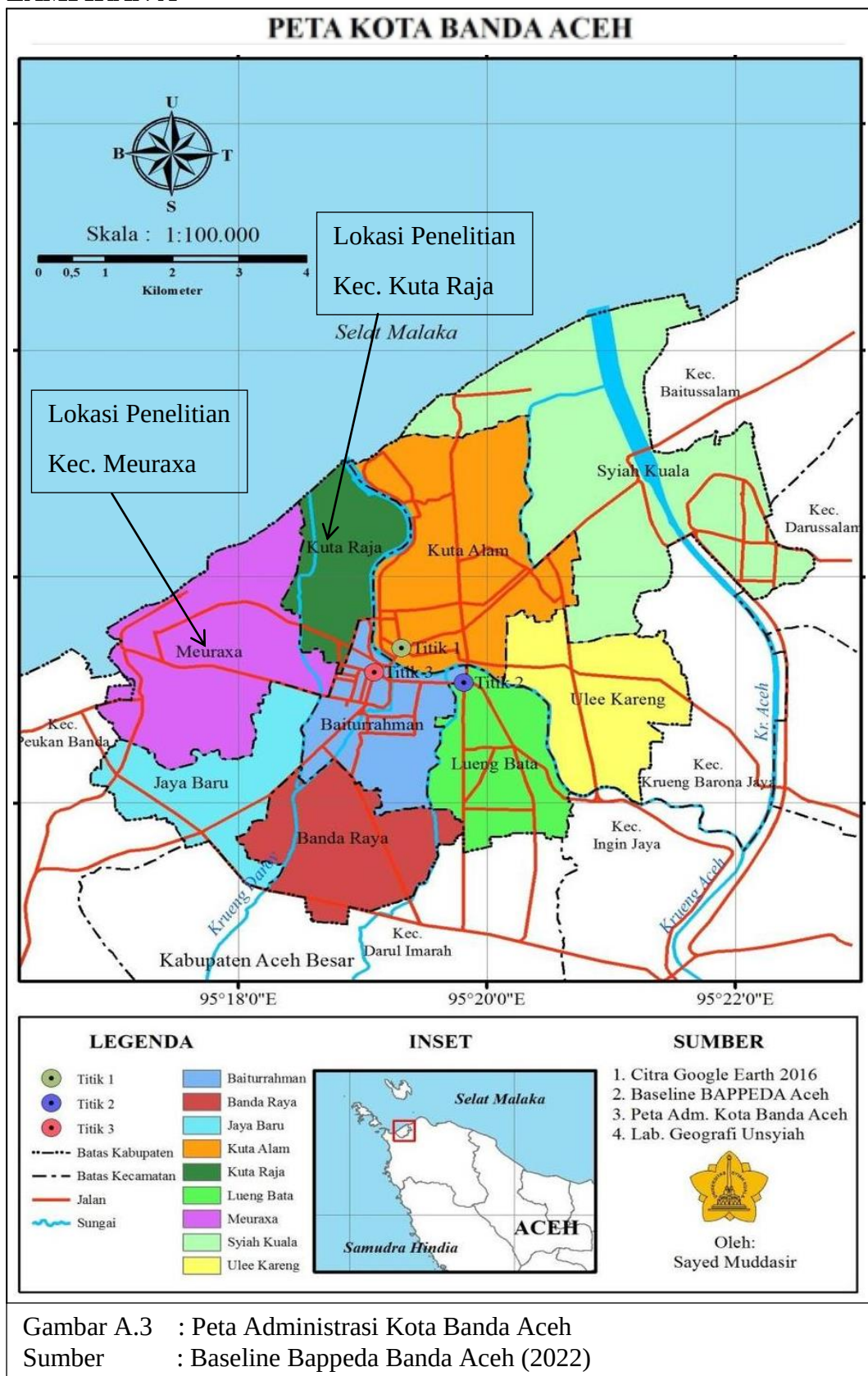


Gambar A.1 : Bagan Alir Penelitian

LAMPIRAN A



LAMPIRAN A



LAMPIRAN B

Tabel B.1 Data ketinggian tsunami Kecamatan Meuraxa

No	Koordinat X	Koordinat Y	Tinggi Run up (m)	Lokasi
Kecamatan Meuraxa				
1	95,300798	5,540247	3,4	Universitas Iskandar Muda Surien
2	95,299589	5,545786	3,7	SD Neg. 31 Gampong Baro
3	95,311324	5,552343	3,8	SD Neg. 2 Punge Jurong
4	95,294173	5,545883	3,9	SMP Neg. 11 Lamjabat
5	95,300219	5,552744	4,5	Rumah Ny. Zulkifli Narukaya Blang Oi
6	95,297198	5,553725	5,8	Mesjid Syeh Abdul Rauf Blang Oi
7	95,294164	5,560887	7	Rumah Bpk. Bachtiar Zakaria Deah Baro
Sumber : Hasil Survey, 2022				

Tabel B.2 Data ketinggian tsunami Kecamatan Meuraxa

No	Koordinat X	Koordinat Y	Tinggi Run up (m)	Lokasi
Kecamatan Kuta Raja				
1	95,313493	5,553116	2,3	Pengadilan Tipikor Banda Aceh
2	95,313615	5,554057	2,7	SD Muhammadiyah Lampaseh
3	95,317019	5,564703	4,5	Mesjid Tgk. Dianjung Pelanggahan
4	95,314276	5,562319	6	SD Neg. 6 Keudah
5	95,310277	5,560294	6	SD Neg. 8 / 38 Merduati
6	95,319518	5,572188	7	SMP Neg. 12 Gampong Jawa
Sumber : Hasil Survey, 2022				

LAMPIRAN B

Tabel B.3 Data Survey Bangunan Publik Kecamatan Meuraxa

NO	NAMA GEDUNG	LOKASI	KOORDINAT		TINGGI GEDUNG				LUAS GEDUNG (M)		
			X	Y	JUMLAH H	TINGGI LANTAI (M)			P	L	UNIT
						2	3	Plat Dak			
GEDUNG SEKOLAH											
1	SD Islam Qur Ani Banda Aceh	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294335	5,551461	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
2	MI Mit Tanzil	Jl. Dr. Jl. zainal abidin Lr. III No.123, Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda	95,299372	5,554229	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
3	SD Negeri 13 Banda Aceh	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300620	5,555657	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	4
4	SD Negeri 2 Banda Aceh	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,311324	5,552328	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	7
5	SD Negeri 21 Banda Aceh	Gampong Lambung, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292330	5,556433	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	3
6	SD Negeri 23 Banda Aceh	Gampong Lamjamee, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,287289	5,542891	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	4
7	SD Negeri 31 Banda Aceh	Gampong Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,299694	5,545612	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	4
8	SD Negeri 38 Banda Aceh	Gampong Lampaseh Aceh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,306652	5,555429	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	4
9	SD Negeri 48 Banda Aceh	Gampong Deah Glumpang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,289248	5,558927	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	5
10	SD Negeri 49 Banda Aceh	Jl. Moun Cot, Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,296064	5,548114	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	4
11	SD Negeri 7 Banda Aceh	Gampong Alue Deah Teungoh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,301377	5,564748	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	4
12	SMA Negeri 1 Banda Aceh	Jl. Prof. A. Majid Ibrahim II, Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312488	5,551414	3 Lantai	4 M	8 M	-	8,5 M	8 M	36
13	SMA Negeri 6 Banda Aceh	Jl. Tengku Cik Chot Aron, Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294649	5,544090	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	16
14	SMAS Al Misbah	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,311324	5,550457	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
15	SMP Negeri 1 Banda Aceh	Jl. Prof. Abdul Majid Ibrahim No.3 c, Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312712	5,552114	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	22
16	SD Negeri 1 Banda Aceh	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312790	5,552925	2 Lantai	4 M	-	-	34 M	29 M	14
17	SMP Negeri 11 Banda Aceh	Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294287	5,546039	2 Lantai	4 M	-	-	8,50 M	8 M	16
18	SMP Negeri 5 Banda Aceh	Gampong Lambung, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292726	5,556224	2 Lantai	4 M	-	-	8,50 M	8 M	10
19	Universitas Iskandar Muda	Jl. Kampus Unida, Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,301044	5,541272	2 Lantai	4 M	-	-	9,30 M	7 M	41
20	Tkit Syech Abdurrauf	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,297613	5,553761	2 Lantai	4 M	-	-	7 M	6 M	8
21	MI Bait Qurany Saleh Rahmany	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312883	5,553550	3 Lantai	4 M	8,5 M	-	8 M	5 M	23

GEDUNG IBADAH											
22	Masjid Tgk. Chiek Lamjabat	Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294599	5,547217	1 Lantai	-	-	5 M	34,50 M	33 M	1
23	Masjid Babunnajah	Jl. Merpati No.6, Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292432	5,541794	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
24	Masjid Ayoudhya	Gampong Alue Deah Teungoh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300608	5,563731	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
25	Masjid Miftahul Jannah	Gampong Punge Ujong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,302920	5,551080	2 Lantai	5 M	-	-	16,30 M	16 M	1
26	Masjid Al-Uswah	Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294253	5,562211	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
27	Masjid Al-Mukarramah	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,311857	5,553429	2 Lantai	4 M	-	-	12 M	10 M	1
28	Masjid Al-Munawwarah	Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,307807	5,551962	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
29	Masjid Babussalam	Gampong Lampaseh Aceh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300391	5,558777	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
30	Masjid Syech Abdurrauf	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,297556	5,553546	2 Lantai	5 M	-	7,5 M	30 M	12 M	2
31	Masjid Al I'tibar	Lorong Seulanga, Gampong Deah Glumpang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,291262	5,560023	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
32	Masjid Komplek Unida	Gampong Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300712	5,540494	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
33	Masjid Baiturrahim - Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,284165	5,555804	2 Lantai	5 M	-	8 M	20 M	18 M	2
GEDUNG PEMERINTAH											
34	Puskesmas Meuraxa	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,295631	5,553253	2 Lantai	4 M	-	8 M	23 M	15,80 M	1
35	Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Aceh	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312240	5,550102	2 Lantai	5 M	-	-	5 M	4,5 M	72
36	Rumah Sakit Gigi dan Mulut Unsyiah	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312429	5,550751	1 Lantai	-	-	4,5 M	107,15 M	11,65 M	1
37	Dinas Pariwisata Kota Banda Aceh	Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,287092	5,555469	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
38	Kantor Camat Meuraxa	Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286875	5,554729	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
39	kantor keuchik Surien	Jl. Pemuda, Gampong Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,296575	5,541072	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
40	kantor keuchik Asoe Nanggroe	Gampong Asoi Nanggroe, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,288154	5,544098	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
41	kantor keuchik Gampong Blang	Gampong Blang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,288838	5,547803	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
42	kantor keuchik Lamjabat	Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294457	5,548448	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
43	kantor keuchik Gampong Baro	Gampong Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,299592	5,546601	1 Lantai	-	-	-	-	-	-

44	kantor keuchik Punge Jurong	Jl. Mawar, Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,309980	5,550640	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
45	kantor keuchik Lampaseh Aceh	Gampong Lampaseh Aceh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,306007	5,556992	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
46	kantor keuchik Punge Ujong	Jl. Tulip, Gampong Punge Ujong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,303384	5,552115	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
47	kantor keuchik Cot Lamkuweuh	Gampong Cot Lamkuweuh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,291865	5,550347	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
48	kantor keuchik Gampong Pie	Jl. Ismail Nyak Syah, Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286400	5,552870	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
49	kantor keuchik Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,283903	5,555586	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
50	kantor keuchik Deah Glumpang	Gampong Deah Glumpang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,291378	5,559919	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
51	kantor keuchik Lambung	Jl. Melati, Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292557	5,554406	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
52	kantor keuchik Blang Oi	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,297949	5,553462	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
53	kantor keuchik Alue Deah Teungoh	Gampong Alue Deah Teungoh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,299943	5,562201	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
54	kantor keuchik Deah Baro	Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,296060	5,561867	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
55	Kantor Urusan Agama (KUA) Kec. Meuraxa	Jl. Keuchik Yusuf, Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286990	5,554557	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
56	Pelabuhan Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,293980	5,564891	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
57	Kantor Kesehatan Pelabuhan Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,285439	5,559250	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
GEDUNG PASAR											
58	Pasar Ikan Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286314	5,555809	1 Lantai	-	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil Survey, 2022

LAMPIRAN B

Tabel B.4 Data Survey Bangunan Publik Kecamatan Kuta Raja

NO	NAMA GEDUNG	LOKASI	KOORDINAT		TINGGI GEDUNG				LUAS GEDUNG (M)		
			X	Y	JUMLA H	TINGGI LANTAI (M)			P	L	UNIT
						2	3	Plat Dak			
GEDUNG SEKOLAH											
1	MTSS Darussyari'ah	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313363	5,554401	2 Lantai	4 M	-	-	9,50 M	8 M	16
	MAS Darussyari'ah										
2	SD Muhammadiyah 1 Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313657	5,554404	2 Lantai	4,50 M	-	-	8,5 M	8 M	6
3	SD Negeri 17 Banda Aceh	Jl. Teungku di Anjong, Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317338	5,564450	2 Lantai	4 M	-	-	8,5 M	8 M	5
4	SD Negeri 6 Banda Aceh	Jl. Tgk Muda, Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,312089	5,562307	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
5	SD Negeri 70 Banda Aceh	Jl. Abu Bakar, Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,320400	5,572385	2 Lantai	4 M	-	-	8,50 M	8 M	7
6	SD Negeri 8 Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310481	5,560497	2 Lantai	4 M	-	-	9,50 M	7,50 M	7
7	SMA Negeri 13 Banda Aceh	Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,319926	5,572896	2 Lantai	4 M	-	-	8,50 M	8 M	6
8	SMA Negeri 14 Banda Aceh	Jl. Tuanku Raja Keumala, Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310190	5,559086	2 Lantai	4,5 M	-	-	9,50 M	7 M	7
9	SMP Muhammadiyah 1 Banda Aceh	Jl. Prof. A.Majid Ibrahim, Merduati, Kuta Raja, Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313682	5,555189	2 Lantai	4,5 M	-	-	8,50 M	8 M	13
10	SMP Negeri 12 Banda Aceh	Jl. Pawang Hitam, Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317661	5,572925	2 Lantai	4 M	-	-	8,50 M	8 M	8
11	Kampus Lipia Banda Aceh Lembaga Khadim Al-Haramain, Al-Sharifain Raja Abdullah Bin Abdul Aziz	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313263	5,554842	2 Lantai	4 M	-	-	8,50 M	7 M	9
GEDUNG IBADAH											
12	Masjid Bani Salim	Lorong Masjid, Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310639	5,557323	1 Lantai	-	-	5 M	36 M	24 M	1
13	Masjid At-Taqwa Muhammadiyah	JL. KH Akhmad Dahlan, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313962	5,553276	3 Lantai	5 M	10 M	16 M	42 M	27,30 M	3
14	Masjid Ar-Rahman	Jl. Tuanku Abdul Azis, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313793	5,557279	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
15	Masjid Jami' Keudah	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317261	5,562114	2 Lantai	5 M	-	11 M	51 M	25 M	1
16	Masjid Taman Dianjong	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,311803	5,559388	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
17	Masjid Tgk. Di Kandang	Gampong Pande, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,314395	5,570172	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
18	Masjid Tgk. Di Anjong	Jalan Tgk. Dianjong, Gampong Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317141	5,564756	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
19	Masjid Gampong Jawa	Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317038	5,567734	2 Lantai	4,5 M	-	-	38 M	4,5 M	1

GEDUNG PEMERINTAH											
20	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313339	5,552682	2 Lantai	4 M	-	-	24 M	12 M	1
21	Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313653	5,552504	2 Lantai	4 M	-	-	19,20 M	10,30 M	1
22	Dinas P3AP2KB Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313659	5,552768	2 Lantai	4 M	-	-	57,30 M	31,5 M	1
23	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	Jl. Prof. Abdul Majid Ibrahim, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313384	5,553060	2 Lantai	4,5 M	-	-	29 M	20 M	1
24	UPTD Puskesmas Lampaseh Kota	Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,311037	5,557379	2 Lantai	4 M	-	-	36 M	12,20 M	1
25	Perpustakaan Daerah Kota Banda Aceh	Gampong Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317385	5,562530	2 Lantai	4,5 M	-	-	18,50 M	17,15 M	1
26	Baitul Mall Kota Banda Aceh	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,316789	5,562096	2 Lantai	4 M	-	-	14,50 M	12,50 M	1
27	Dinas Kelautan Perikanan dan Pertanian Kota Banda Aceh	Gampong Pande, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,315500	5,568626	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
28	Kantor Camat Kuta Raja	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,312789	5,561528	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
29	kantor keuchik Gampong Jawa	Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317016	5,567661	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
30	kantor keuchik Gampong Pande	Gampong Pande, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,314201	5,570471	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
31	kantor keuchik Peulanggahan	Gampong Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317177	5,564359	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
32	kantor keuchik Keudah	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,312426	5,561626	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
33	kantor keuchik Meurduati	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313068	5,559947	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
34	kantor keuchik Lampaseh Kota	Lorong Ktr. Lurah, Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310288	5,558227	1 Lantai	-	-	-	-	-	-
35	Kantor Urusan Agama (KUA) Kec. Kuta Raja	Jl. Tuanku Raja Keumala, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310233	5,560713	1 Lantai	-	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil Survey, 2022

LAMPIRAN C

Tabel C.1 Data ketinggian Aman tsunami Kecamatan Meuraxa

No	Koordinat X	Koordinat Y	Lokasi	Tinggi Run up (m)	Hitungan
Kecamatan Meuraxa					Ketinggian aman = (Tinggi gelombang maks x 1,30) + 1 m
1	95,300798	5,540247	Universitas Iskandar Muda Surien	3,4	5,42
2	95,299589	5,545786	SD Neg. 31 Gampong Baro	3,7	5,81
3	95,311324	5,552343	SD Neg. 2 Punge Jurong	3,8	5,94
4	95,294173	5,545883	SMP Neg. 11 Lamjabat	3,9	6,07
5	95,300219	5,552744	Rumah Ny. Zulkifli Narukaya Blang Oi	4,5	6,85
6	95,297198	5,553725	Mesjid Syeh Abdul Rauf Blang Oi	5,8	8,54
7	95,294164	5,560887	Rumah Bpk. Bachtiar Zakaria Deah Baro	7	10,1

Tabel C.2 Data ketinggian Aman tsunami Kecamatan Kuta Raja

No	Koordinat X	Koordinat Y	Lokasi	Tinggi Run up (m)	Hitungan
Kecamatan Kuta Raja					Ketinggian aman = (Tinggi gelombang maks x 1,30) + 1 m
1	95,313493	5,553116	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	2,3	3,99
2	95,313615	5,554057	SD Muhammadiyah 1 Banda Aceh	2,7	4,51
3	95,317019	5,564703	Mesjid Tgk. Dianjong Pelanggahan	4,5	6,85
4	95,314276	5,562319	SD Negeri 6 Banda Aceh	6	8,8
5	95,310277	5,560294	SD Negeri 8 Banda Aceh	6	8,8
6	95,319518	5,572188	SMP Negeri 12 Banda Aceh	7	10,1

LAMPIRAN C

Tabel C.3 Data Bangunan Publik Layak dan Tidak Layak di Kecamatan Meuraxa

NO	NAMA GEDUNG	LOKASI	KOORDINAT		TINGGI GEDUNG			KECAMATAN MEURAXA	KET.	
			X	Y	JUMLAH LANTAI	TINGGI LANTAI (M)				Ketinggian aman = (Tinggi gelombang maks x 1,30) + 1 m
						2	3	Plat Dak		
GEDUNG SEKOLAH										
1	SD Islam Qur Ani Banda Aceh	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294335	5,551461	1 Lantai	-	-	-	8,54 M	Tidak Layak
2	MI Mit Tanzil	Jl. Dr. JI. zainal abidin Lr. III No.123, Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda	95,299372	5,554229	1 Lantai	-	-	-	6,85 M	Tidak Layak
3	SD Negeri 13 Banda Aceh	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300620	5,555657	2 Lantai	4 M	-	-	6,85 M	Tidak Layak
4	SD Negeri 2 Banda Aceh	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,311324	5,552328	2 Lantai	4 M	-	-	5,94 M	Tidak Layak
5	SD Negeri 21 Banda Aceh	Gampong Lambung, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292330	5,556433	2 Lantai	4 M	-	-	10,10 M	Tidak Layak
6	SD Negeri 23 Banda Aceh	Gampong Lamjamee, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,287289	5,542891	2 Lantai	4 M	-	-	6,07 M	Tidak Layak
7	SD Negeri 31 Banda Aceh	Gampong Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,299694	5,545612	2 Lantai	4 M	-	-	5,81 M	Tidak Layak
8	SD Negeri 38 Banda Aceh	Gampong Lampaseh Aceh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,306652	5,555429	2 Lantai	4 M	-	-	5,94 M	Tidak Layak
9	SD Negeri 48 Banda Aceh	Gampong Deah Glumpang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,289248	5,558927	2 Lantai	4 M	-	-	10,10 M	Tidak Layak
10	SD Negeri 49 Banda Aceh	Jl. Moun Cot, Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,296064	5,548114	2 Lantai	4 M	-	-	6,07 M	Tidak Layak
11	SD Negeri 7 Banda Aceh	Gampong Alue Deah Teungoh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,301377	5,564748	2 Lantai	4 M	-	-	10,10 M	Tidak Layak
12	SMA Negeri 1 Banda Aceh	Jl. Prof. A. Majid Ibrahim II, Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312488	5,551414	3 Lantai	4 M	8 M	-	5,94 M	Layak
13	SMA Negeri 6 Banda Aceh	Jl. Tengku Cik Chot Aron, Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294649	5,544090	2 Lantai	4 M	-	-	6,07 M	Tidak Layak
14	SMAS Al Misbah	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,311324	5,550457	1 Lantai	-	-	-	5,94 M	Tidak Layak
15	SMP Negeri 1 Banda Aceh	Jl. Prof. Abdul Majid Ibrahim No.3 c, Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312712	5,552114	2 Lantai	4 M	-	-	5,94 M	Tidak Layak
16	SD Negeri 1 Banda Aceh	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312790	5,552925	2 Lantai	4 M	-	-	5,94 M	Tidak Layak
17	SMP Negeri 11 Banda Aceh	Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294287	5,546039	2 Lantai	4 M	-	-	6,07 M	Tidak Layak
18	SMP Negeri 5 Banda Aceh	Gampong Lambung, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292726	5,556224	2 Lantai	4 M	-	-	10,10 M	Tidak Layak
19	Universitas Iskandar Muda	Jl. Kampus Unida, Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,301044	5,541272	2 Lantai	4 M	-	-	5,42 M	Tidak Layak
20	Tkit Syech Abdurrauf	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,297613	5,553761	2 Lantai	4 M	-	-	6,85 M	Tidak Layak
21	MI Bait Qurany Saleh Rahmany	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312883	5,553550	3 Lantai	4 M	8,5 M	-	3,99 M	Layak

GEDUNG IBADAH											
22	Masjid Tgk. Chiek Lamjabat	Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294599	5,547217	1 Lantai	-	-	5 M	6,07 M	Tidak Layak	
23	Masjid Babunnajah	Jl. Merpati No.6, Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292432	5,541794	1 Lantai	-	-	-	6,07 M	Tidak Layak	
24	Masjid Ayoudhya	Gampong Alue Deah Teungoh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300608	5,563731	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak	
25	Masjid Miftahul Jannah	Gampong Punge Ujong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,302920	5,551080	2 Lantai	5 M	-	-	6,85 M	Tidak Layak	
26	Masjid Al-Uswah	Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294253	5,562211	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak	
27	Masjid Al-Mukarramah	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,311857	5,553429	2 Lantai	4 M	-	-	5,94 M	Tidak Layak	
28	Masjid Al-Munawwarah	Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,307807	5,551962	1 Lantai	-	-	-	5,94 M	Tidak Layak	
29	Masjid Babussalam	Gampong Lampaseh Aceh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300391	5,558777	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak	
30	Masjid Syech Abdurrauf	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,297556	5,553546	2 Lantai	5 M	-	7,5 M	8,54 M	Tidak Layak	
31	Masjid Al I'tibar	Lorong Seulanga, Gampong Deah Glumpang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,291262	5,560023	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak	
32	Masjid Komplek Unida	Gampong Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,300712	5,540494	1 Lantai	-	-	-	5,42 M	Tidak Layak	
33	Masjid Baiturrahim - Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,284165	5,555804	2 Lantai	5 M	-	8 M	10,10 M	Tidak Layak	
GEDUNG PEMERINTAH											
34	Puskesmas Meuraxa	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,295631	5,553253	2 Lantai	4 M	-	8 M	8,54 M	Tidak Layak	
35	Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Aceh	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312240	5,550102	2 Lantai	5 M	-	-	5,94 M	Tidak Layak	
36	Rumah Sakit Gigi dan Mulut Unsyiah	Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,312429	5,550751	1 Lantai	-	-	4,5 M	5,94 M	Tidak Layak	
37	Dinas Pariwisata Kota Banda Aceh	Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,287092	5,555469	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak	
38	Kantor Camat Meuraxa	Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286875	5,554729	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak	
39	kantor keuchik Surien	Jl. Pemuda, Gampong Surien, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,296575	5,541072	1 Lantai	-	-	-	6,07 M	Tidak Layak	
40	kantor keuchik Asoe Nanggroe	Gampong Asoi Nanggroe, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,288154	5,544098	1 Lantai	-	-	-	6,07 M	Tidak Layak	
41	kantor keuchik Gampong Blang	Gampong Blang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,288838	5,547803	1 Lantai	-	-	-	6,07 M	Tidak Layak	
42	kantor keuchik Lamjabat	Gampong Lamjabat, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,294457	5,548448	1 Lantai	-	-	-	6,07 M	Tidak Layak	
43	kantor keuchik Gampong Baro	Gampong Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,299592	5,546601	1 Lantai	-	-	-	5,81 M	Tidak Layak	
44	kantor keuchik Punge Jurong	Jl. Mawar, Gampong Punge Jurong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,309980	5,550640	1 Lantai	-	-	-	5,94 M	Tidak Layak	
45	kantor keuchik Lampaseh Aceh	Gampong Lampaseh Aceh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,306007	5,556992	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak	

46	kantor keuchik Punge Ujong	Jl. Tulip, Gampong Punge Ujong, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,303384	5,552115	1 Lantai	-	-	-	6,85 M	Tidak Layak
47	kantor keuchik Cot Lamkuweuh	Gampong Cot Lamkuweuh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,291865	5,550347	1 Lantai	-	-	-	6,07 M	Tidak Layak
48	kantor keuchik Gampong Pie	Jl. Ismail Nyak Syah, Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286400	5,552870	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
49	kantor keuchik Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,283903	5,555586	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
50	kantor keuchik Deah Glumpang	Gampong Deah Glumpang, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,291378	5,559919	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
51	kantor keuchik Lambung	Jl. Melati, Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,292557	5,554406	1 Lantai	-	-	-	8,54 M	Tidak Layak
52	kantor keuchik Blang Oi	Gampong Blang Oi, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,297949	5,553462	1 Lantai	-	-	-	8,54 M	Tidak Layak
53	kantor keuchik Alue Deah Teungoh	Gampong Alue Deah Teungoh, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,299943	5,562201	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
54	kantor keuchik Deah Baro	Gampong Deah Baro, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,296060	5,561867	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
55	Kantor Urusan Agama (KUA) Kec. Meuraxa	Jl. Keuchik Yusuf, Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286990	5,554557	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
56	Pelabuhan Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,293980	5,564891	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
57	Kantor Kesehatan Pelabuhan Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,285439	5,559250	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak
GEDUNG PASAR										
58	Pasar Ikan Ulee Lheue	Gampong Ulee Lheue, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh	95,286314	5,555809	1 Lantai	-	-	-	10,10 M	Tidak Layak

LAMPIRAN C

Tabel C.4 Data Bangunan Publik Layak dan Tidak Layak di Kecamatan Kuta Raja

NO	NAMA GEDUNG	LOKASI	KOORDINAT		TINGGI GEDUNG				KECAMATAN KUTA RAJA		KET.
			X	Y	JUMLAH LANTAI	TINGGI LANTAI (M)					
						2	3	Plat Dak	Ketinggian aman = (Tinggi gelombang maks x 1,30) + 1 m		
GEDUNG SEKOLAH											
1	MTSS Darussyari'ah	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313363	5,554401	2 Lantai	4 M	-	-	4,51 M		Tidak Layak
	MAS Darussyari'ah										
2	SD Muhammadiyah 1 Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313657	5,554404	2 Lantai	4,50 M	-	-	4,51 M		Tidak Layak
3	SD Negeri 17 Banda Aceh	Jl. Teungku di Anjong, Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317338	5,564450	2 Lantai	4 M	-	-	6,85 M		Tidak Layak
4	SD Negeri 6 Banda Aceh	Jl. Tgk Muda, Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,312089	5,562307	1 Lantai	-	-	-	8,8 M		Tidak Layak
5	SD Negeri 70 Banda Aceh	Jl. Abu Bakar, Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,320400	5,572385	2 Lantai	4 M	-	-	10,1 M		Tidak Layak
6	SD Negeri 8 Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310481	5,560497	2 Lantai	4 M	-	-	8,8 M		Tidak Layak
7	SMA Negeri 13 Banda Aceh	Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,319926	5,572896	2 Lantai	4 M	-	-	10,1 M		Tidak Layak
8	SMA Negeri 14 Banda Aceh	Jl. Tuanku Raja Keumala, Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310190	5,559086	2 Lantai	4,5 M	-	-	8,8 M		Tidak Layak
9	SMP Muhammadiyah 1 Banda Aceh	Jl. Prof. A.Majid Ibrahim, Merduati, Kuta Raja, Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313682	5,555189	2 Lantai	4,5 M	-	-	4,51 M		Tidak Layak
10	SMP Negeri 12 Banda Aceh	Jl. Pawang Hitam, Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317661	5,572925	2 Lantai	4 M	-	-	10,1 M		Tidak Layak
11	Kampus Lipia Banda Aceh Lembaga Khadim Al-Haramain, Al-Sharifain Raja Abdullah Bin Abdul Aziz	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313263	5,554842	2 Lantai	4 M	-	-	4,51 M		Tidak Layak
GEDUNG IBADAH											
12	Masjid Bani Salim	Lorong Masjid, Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310639	5,557323	1 Lantai	-	-	5 M	8,8 M		Tidak Layak
13	Masjid At-Taqwa Muhammadiyah	JL. KH Akhmad Dahlan, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313962	5,553276	3 Lantai	5 M	10 M	16 M	3,99 M		Layak
14	Masjid Ar-Rahman	Jl. Tuanku Abdul Azis, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313793	5,557279	1 Lantai	-	-	-	4,51 M		Tidak Layak
15	Masjid Jami' Keudah	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317261	5,562114	2 Lantai	5 M	-	11 M	6,85 M		Layak
16	Masjid Taman Dianjong	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,311803	5,559388	1 Lantai	-	-	-	8,8 M		Tidak Layak
17	Masjid Tgk. Di Kandang	Gampong Pande, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,314395	5,570172	1 Lantai	-	-	-	10,1 M		Tidak Layak
18	Masjid Tgk. Di Anjong	Jalan Tgk. Dianjong, Gampong Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317141	5,564756	1 Lantai	-	-	-	6,85 M		Tidak Layak
19	Masjid Gampong Jawa	Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317038	5,567734	2 Lantai	4,5 M	-	-	10,1 M		Tidak Layak

GEDUNG PEMERINTAH											
20	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313339	5,552682	2 Lantai	4 M	-	-	3,99	M	Layak
21	Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313653	5,552504	2 Lantai	4 M	-	-	3,99	M	Layak
22	Dinas P3AP2KB Banda Aceh	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313659	5,552768	2 Lantai	4 M	-	-	3,99	M	Layak
23	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	Jl. Prof. Abdul Majid Ibrahim, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313384	5,553060	2 Lantai	4,5 M	-	-	3,99	M	Layak
24	UPTD Puskesmas Lampaseh Kota	Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,311037	5,557379	2 Lantai	4 M	-	-	8,8	M	Tidak Layak
25	Perpustakaan Daerah Kota Banda Aceh	Gampong Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317385	5,562530	2 Lantai	4,5 M	-	-	6,85	M	Tidak Layak
26	Baitul Mall Kota Banda Aceh	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,316789	5,562096	2 Lantai	4 M	-	-	8,8	M	Tidak Layak
27	Dinas Kelautan Perikanan dan Pertanian Kota Banda Aceh	Gampong Pande, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,315500	5,568626	1 Lantai	-	-	-	10,1	M	Tidak Layak
28	Kantor Camat Kuta Raja	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,312789	5,561528	1 Lantai	-	-	-	8,8	M	Tidak Layak
29	kantor keuchik Gampong Jawa	Gampong Jawa, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317016	5,567661	1 Lantai	-	-	-	10,1	M	Tidak Layak
30	kantor keuchik Gampong Pande	Gampong Pande, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,314201	5,570471	1 Lantai	-	-	-	10,1	M	Tidak Layak
31	kantor keuchik Peulanggahan	Gampong Peulanggahan, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,317177	5,564359	1 Lantai	-	-	-	6,85	M	Tidak Layak
32	kantor keuchik Keudah	Gampong Keudah, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,312426	5,561626	1 Lantai	-	-	-	8,8	M	Tidak Layak
33	kantor keuchik Meurduati	Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,313068	5,559947	1 Lantai	-	-	-	8,8	M	Tidak Layak
34	kantor keuchik Lampaseh Kota	Lorong Ktr. Lurah, Gampong Lampaseh Kota, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310288	5,558227	1 Lantai	-	-	-	8,8	M	Tidak Layak
35	Kantor Urusan Agama (KUA) Kec. Kuta Raja	Jl. Tuanku Raja Keumala, Gampong Merduati, Kec. Kuta Raja, Kota Banda Aceh	95,310233	5,560713	1 Lantai	-	-	-	8,8	M	Tidak Layak

LAMPIRAN C

Tabel C.5 Data Daya Tampung Bangunan Publik yang Layak di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja

No	Nama Gedung	Luas Bangunan (M)		Skor Kapasitas (%)	Evakuasi Sementara	KET.
		P x L	Unit		Standar ruang per orang (m2)	
					1,00	
Kecamatan Meuraxa						
1	SMA Negeri 1 Banda Aceh	68 M ²	18	30%	367 org	3 Lantai
2	MI Bait Qurany Saleh Rahmany	40 M ²	23		276 org	3 Lantai
Kecamatan Kuta Raja						
1	Masjid At-Taqwa Muhammadiyah	1146,60 M ²	3	78%	2683 org	3 Lantai
2	Masjid Jami' Keudah	242,20 M ²	1		189 org	2 Lantai Memiliki Plat Dak
3	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	14 M ²	6	24%	20 org	2 Lantai
4	Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	197,76 M ²	1		47 org	2 Lantai
5	Dinas P3AP2KB Banda Aceh	1802,09 M ²	1		433 org	2 Lantai
6	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	580 M ²	1		139 org	2 Lantai

LAMPIRAN C

Tabel C.6 Data Selisih Daya Tampung Bangunan Publik yang Layak di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja

No.	Nama Gedung	Daya Tampung	Jumlah Daya Tampung	Jumlah Penduduk	Selisih Daya Tampung
Kecamatan Meuraxa					
1	Escape Building Ulee Lheue	1000 org	4643 org	26861 org	22218 org
2	Escape Building Deah Glumpang	1000 org			
3	Tsunami Escape Building Alue Deah Teungoh	1000 org			
4	Escape Building Lambung	1000 org			
5	SMA Negeri 1 Banda Aceh	367 org			
6	MI Bait Qurany Saleh Rahmany	276 org			
No.	Nama Gedung	Daya Tampung	Jumlah Daya Tampung	Jumlah Penduduk	Selisih Daya Tampung
Kecamatan Kuta Raja					
1	Masjid At-Taqwa Muhammadiyah	2683 org	3511 org	15291 org	11780 org
2	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	20 org			
3	Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	47 org			
4	Dinas P3AP2KB Banda Aceh	433 org			
5	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	139 org			
6	Masjid Jami' Keudah	189 org			

LAMPIRAN C

Tabel C.7 Persentase Data Selisih Daya Tampung Bangunan Publik yang Layak di Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja

No.	Nama Gedung	Daya Tampung	Jumlah Penduduk	Persentase Jumlah Daya Tampung (%)	Persentase Selisih Daya Tampung (%)
Kecamatan Meuraxa					
1	Escape Building Ulee Lheue	1000 org	26861 org	17%	83%
2	Escape Building Deah Glumpang	1000 org			
3	Tsunami Escape Building Alue Deah Teungoh	1000 org			
4	Escape Building Lambung	1000 org			
5	SMA Negeri 1 Banda Aceh	367 org			
6	MI Bait Qurany Saleh Rahmany	276 org			
No.	Nama Gedung	Daya Tampung	Jumlah Penduduk	Persentase Jumlah Daya Tampung (%)	Persentase Selisih Daya Tampung (%)
Kecamatan Kuta Raja					
1	Masjid At-Taqwa Muhammadiyah	2683 org	15291 org	23%	77%
2	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh	20 org			
3	Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)	47 org			
4	Dinas P3AP2KB Banda Aceh	433 org			
5	Pengadilan Tipikor Banda Aceh	139 org			
6	Masjid Jami' Keudah	189 org			

**LAMPIRAN D FOTO DOKUMENTASI
BANGUNAN YANG LAYAK KECAMATAN KUTA RAJA**



Gambar D.1 : Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia (PII)

Sumber : Hasil Survey, 2022



Gambar D.2 : Dinas P3AP2KB Banda Aceh

Sumber : Hasil Survey, 2022

**LAMPIRAN D FOTO DOKUMENTASI
BANGUNAN YANG LAYAK KECAMATAN KUTA RAJA**



Gambar D.3	:	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Banda Aceh
Sumber	:	Hasil Survey, 2022



Gambar D.4	:	Pengadilan Tipikor Banda Aceh
Sumber	:	Hasil Survey, 2022

**LAMPIRAN D FOTO DOKUMENTASI
BANGUNAN YANG LAYAK KECAMATAN KUTA RAJA**



Gambar D.5 : Masjid At-Taqwa Muhammadiyah

Sumber : Hasil Survey, 2022



Gambar D.6 : Masjid Jami' Keudah

Sumber : Hasil Survey, 2022

**LAMPIRAN D FOTO DOKUMENTASI
BANGUNAN YANG LAYAK KECAMATAN MEURAXA**



Gambar D.7 : SMA Negeri 1 Banda Aceh

Sumber : Hasil Survey, 2022



Gambar D.8 : MI Bait Qurany Saleh Rahmany

Sumber : Hasil Survey, 2022



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

FAKULTAS TEKNIK

Jl. Muhammadiyah No. 91, Bthoh, Lueng Bata
TELP. (0651)31583 FAKS. 34091-34092
BANDA ACEH 23123

KARTU KENDALI KEGIATAN PENULISAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Misbahul Ramadhan
Nim : 1703120152
Pembimbing : Widya Soviana, ST, M.SI, IPM
Judul : Identifikasi Terhadap Bangunan Publik Sebagai Tempat Evakuasi
Vertikal Di Kawasan Rawan Bencana Tsunami Kota Banda Aceh
(Studi Kasus : Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja)

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF

[illegible]

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir Tahun Ajaran 2021/2022,

Hari/Tanggal : Kamis / 25 Agustus 2022

Tempat : RKU New Zealand – Ruang 7A

Nama Mahasiswa : Misbahul Ramadhan

NIM : 1703120152

Program Studi : Teknik Sipil

Judul : Identifikasi Terhadap Bangunan Publik Sebagai Tempat Evakuasi Vertikal Di Kawasan Rawan Bencana Tsunami Kota Banda Aceh (Studi Kasus : Kecamatan Meuraxa dan Kecamatan Kuta Raja)

Dengan Hasil Sidang Tugas Akhir :

1. Sidang cukup sekali
- ② 2. Sidang cukup sekali dengan perbaikan

Mengetahui dan menilai :

1. Dosen Pembimbing

Nama : **Widya Soviana, ST, M.Si, IPM** TTD :

2. Dosen Penguji I

Nama : **Dr. Kemala Hayati, ST, MT, IPM** TTD :

3. Dosen Penguji II

Nama : **Ir. Meillyta, ST, M.Eng.Adv, IPM** TTD :

Mengetahui,
Pimpinan Sidang

Widya Soviana, ST, M.Si, IPM
NIDN : 1304108201

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Penguji I: **Dr. Kemala Hayati, ST, MT, IPM**

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa itu <i>escape building</i> ?	Sebuah bangunan infrastruktur publik yang dibangun dengan desain khusus untuk menampung masyarakat pada saat proses evakuasi apabila sewaktu - waktu terjadi bencana.
2.	Penulisan abstrak diperbaiki dan memasukkan kontribusi	Pada lembar abstrak sudah direvisi dan sudah dimasukkan kontribusi penelitian.
3.	Apa indikator kelayakan suatu bangunan ?	Bangunan publik yang memiliki ketinggian aman lebih besar dari ketinggian gelombang tsunami.
4.	Koordinat fungsinya untuk apa ?	Koordinat berfungsi sebagai titik letak objek penelitian.
5.	Bagaimana cara menentukan kelayakan suatu bangunan dan presentase diperoleh dari mana ?	Dengan menggunakan persamaan rumus ketinggian aman gelombang tsunami dan presentase diperoleh dari membagikan jumlah bangunan dengan jumlah keseluruhan bangunan dan dikali 100%.
6.	Bagaimana tahapan penelitian kamu ?	Pertama melakukan survey langsung ke lokasi penelitian setelah terkumpul data peneliti mengolah data dengan menghitung menggunakan rumus ketinggian aman gelombang tsunami dan di dapatkan bangunan yang layak setelah itu peneliti mencari jumlah daya tampung dan selisih daya tampung terhadap jumlah masyarakat.
7.	Apa kontribusi penelitian ini ?	Supaya pemerintah dapat membangun bangunan publik yang memiliki ketinggian aman di atas gelombang tsunami dan memiliki struktur yang kuat terhadap gempa dan tsunami.
8.	Dari mana kamu menentukan tinggi gelombang tsunami ?	Dari tugu tsunami yang sudah dibangun pemerintah pasca terjadi bencana tsunami Aceh Tahun 2004.

9.	Periksa kembali penulisan buku tugas akhir	Sudah diperbaiki penulisan yang salah dan sudah mengikuti buku panduan penulisan tugas akhir.
----	--	---

Mengetahui,
Pembimbing

Widya Soviana, ST, M.Si, IPM
NIDN: 1304108201

Mengetahui,
Pembahas I

Dr. Kemala Hayati, ST, MT, IPM
NIDN : 0125018203

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Pembahas II: **Ir. Meillyta, ST, M.Eng.Adv, IPM**

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Tujuan penelitian disesuaikan dengan kesimpulan	Tujuan penelitian sudah disesuaikan dengan kesimpulan sesuai arahan.
2.	Penulisan abstrak diperbaiki dan periksa struktur penulisan abstrak	Untuk penulisan abstrak sudah diperbaiki dan sudah mengikuti struktur penulisan sesuai buku panduan penulisan tugas akhir.
3.	Penelitian kecamatan, kenapa dipaparkan perdesa	Sudah diperbaiki pada perhitungan jumlah daya tampung masyarakat dari perdesa menjadi sesuai penelitian yaitu perkecamatan.
4.	Buat Peta wilayah penelitian perkecamatan untuk memperjelas lokasi bangunan publik yang layak	Peta wilayah perkecamatan sudah dibuat dapat dilihat pada lampiran A halaman 40.
5.	Pada halaman 23 tidak ditampilkan keseluruhan jumlah bangunan publik	Pada halaman 23 sudah diperbaiki dan sudah ditampilkan jumlah keseluruhan jumlah bangunan publik.
6.	Periksa kembali penulisan buku tugas akhir sesuai buku panduan	Penulisan buku tugas akhir sudah diperbaiki penulisannya sesuai dengan panduan penulisan tugas akhir.

Mengetahui,
Pembimbing

Mengetahui,
Pembahas II

Widya Soviana, ST, M.Si, IPM
NIDN: 1304108201

Ir. Meillyta, ST, M.Eng.Adv, IPM
NIDN : 0121058003