

**ASESMEN KONSEP MITIGASI TSUNAMI PADA ELEMEN
TAMAN DI TAMAN KRUENG NENG**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

HARYA FRIDA

NIM. 160701130

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UINIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/1443 H**

**ASESMEN KONSEP MITIGASI TSUNAMI PADA ELEMEN TAMAN DI
TAMAN KRUENG NENG**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Arsitektur

Oleh

HARYA FRIDA

NIM. 160701130

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I



Meutia, S.T., M.Sc
NIDN. 2015058703

Pembimbing II



Era Nopera Rauzi, S.T., M.Arch
NIDN. 0007118604

**ASESMEN KONSEP MITIGASI TSUNAMI PADA ELEMEN TAMAN DI
TAMAN KRUENG NENG**

TUGAS AKHIR

**Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi/ Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
Serta diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Arsitektur**

Pada Hari/ Tanggal: Kamis, 15 Juli 2022
26 Zulhijjah 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi/ Tugas Akhir

Ketua,

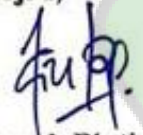
Sekretaris,


Meutia, S.T., M.Sc
NIDN. 2015058703


Era Nopera Rauzi, S.T., M.Arch
NIDN. 0007118604

Penguji I,

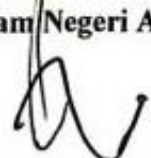
Penguji II,


Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch
NIDN. 2013078501


Marisa Hairina, S.T., M.T
NIDN. 1308038802

Mengetahui:

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh,**


Dr. Azhar Amsal, M.Pd
NIDN. 2001066802

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Dengan Hormat,

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Harya Frida
NIM : 160701130
Prodi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Asesmen Konsep Mitigasi Tsunami pada Elemen Taman di Taman Krueng Neng

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkannya.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya ilmiah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya ilmiah orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemiliknya.
4. Tidak memanipulasi dan tidak memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkannya.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang di temukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan d pihak mana pun.

Banda Aceh, 29 juli 2022
Yang Menyatakan,



(Harya Frida)

ABSTRAK

Nama : Harya Frida
NIM : 160701130
Program Studi : Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi (FST)
Judul : Asesmen Konsep Mitigasi Tsunami pada Elemen Taman di Taman Krueng Neng
Pembimbing I : Muetia S.T., M.Sc
Pembimbing II : Era Nopera Rauzi, S.T., M.Arch

Taman Krueng Neng merupakan salah satu taman di kota Banda Aceh yang berada di tepi sungai Kampong Lamjame, Kecamatan Jaya Baru, Banda Aceh. Taman dengan luas 1,52 ha ini merupakan salah satu bagian dari pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH). lokasinya yang berada di tepi Sungai Surin menjadi daya tarik tersendiri dari taman ini. Taman Krueng Neng merupakan salah satu taman yang terkena dampak gelombang tsunami pada tahun 2004. Karena lokasinya yang berada dalam kawasan yang di peruntukkan sebagai kawasan yang berbasis mitigasi tsunami, maka taman Krueng Neng perlu menerapkan konsep mitigasi tsunami. Keberadaan taman Krueng Neng memunculkan pertanyaan, terutama tentang penerapan konsep mitigasi tsunami, pada elemen taman Krueng Neng, berdasarkan standarisasi prinsip yang berlaku. Pertanyaan peneliti ini adalah apakah ada elemen taman yang sudah menerapkan konsep mitigasi tsunami di taman Krueng Neng, dan bagaimanakah konsep mitigasi tsunami yang dapat diterapkan pada taman Krueng Neng. Untuk mengetahui ada atau tidak adanya penerapan konsep mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng, maka di perlukan identifikasi lebih lanjut oleh peneliti.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data di lakukan dengan observasi, dokumentasi, wawancara dan studi pustaka. Metode analisis data dilakukan dengan proses pengamatan secara langsung. Kemudian hasil pengamatan akan menunjukkan rekomendasi konsep penerapan mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan konsep mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng belum terealisasikan sepenuhnya, Keterkaitan elemen taman berbasis mitigasi tsunami yang ada pada taman Krueng Neng juga belum sepenuhnya tersedia dan sesuai berdasarkan standarisasi prinsip mitigasi tsunami yang telah di tetapkan oleh pemerintah. Maka perlu penyesuaian kembali pada fungsi penggunaan elemen taman pada taman Krueng Neng, Sehingga taman Krueng Neng sesuai berdasarkan keperuntukan kawasan yang tanggap akan bencana dan berbasis mitigasi tsunami.

Kata Kunci : Taman Krueng Neng, Elemen Taman, Mitigasi Tsunami.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, karena penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan seminar ini tanpa kehendak-Nya. Shalawat beserta salam turut disanjungkan kepada Rasul kita Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari alam jahiliyah ke alam islamiyah, seperti yang kita rasakan saat ini.

Alhamdulillah penulis telah menyelesaikan laporan seminar dengan judul **“Asesmen Konsep Mitigasi Tsunami Pada Elemen Taman Di Taman Krueng Neng”** yang dilaksanakan guna melengkapi syarat-syarat kelulusan mata kuliah seminar pada program studi Asitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Keberhasilan dalam melakukan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Mujiburrahman, M.Ag selaku rector Univesitas Islam Negeri Uin Ar-Raniry y6ang tlah membei kesempatan kepada penulis untuk belajar di Uin Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Dr.H.Azhar Amsal,M.pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Tekhnologi serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan untuk penulisan skripsi ini.
3. Kepada Kedua Orang Tua saya serta keluarga yang telah memberikan doa dan motivasi serta dorongan selama penyusunan laporan ini.
4. Bapak Rusydi, ST,M .Pd selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Tekhnologi Universitas Islam Uin Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Ibu Muetia, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini sampai dengan selesai.
6. Ibu Era Nopera Rauzi, S.T., M.Arch selaku Dosen Pembimbing 2 yang

telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini sampai dengan selesai.

7. Bapak/Ibu Dosen beserta para staffnya pada program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
8. Kepada Bapak/Ibu *Stakeholder* dinas terkait yang telah bersedia membantu memberikan Informasi kepada penulis.
9. Kepada Seluruh teman-teman yang telah membantu dan *mensupport*, dari tahap awal seminar hingga proses penyusunan laporan ini selesai.

Penyusunan Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, saya selaku penulis sangat berterimakasih kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk, arahan serta bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik. Begitu juga dengan dukungan teman-teman semua, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan bagi kesempurnaan penulisan laporan ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya.

Banda Aceh, 03 Oktober 2022

Penulis,



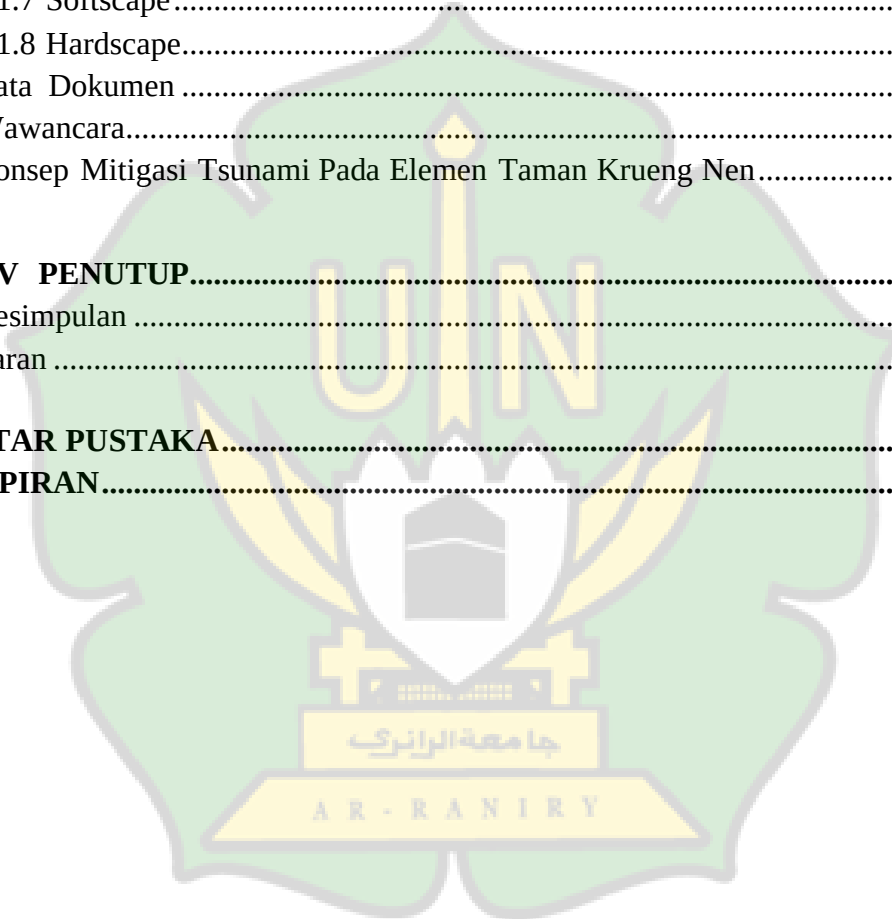
Harya Frida

NIM. 160701130

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORITIS	4
2.1 Kajian Kepustakaan	4
2.2 Kajian Teori	6
2.2.1 Ruang Terbuka Hijau.....	6
2.2.2 Taman	6
2.2.3 Elemen Taman	7
2.2.4 Taman Berbasis Bencana	10
2.3 Konsep Mitigasi Tsunami.....	12
2.3.1 Tsunami	12
2.3.2 Mitigasi Tsunami.....	13
2.3.3 Prinsip Mitigasi Tsunami.....	13
2.3.4 Konsep Prinsip Mitigasi Tsunami.....	14
2.3.5 Taman Berbasis Mitigasi Tsunami	19
2.4 Kerangka Konsep Mitigasi Tsunami pada Taman K.N	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian	24
3.2 Rancangan Penelitian	26
3.3 Metode Penelitian	27
3.4 Metode Pengumpulan Data	27
3.5 Teknik Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Observasi.....	34
4.1.1 Kondisi umum taman.....	35
4.1.2 Batasan taman	35
4.1.3 Dimensi taman	36
4.1.4 Zonasi Taman	36
4.1.5 Sirkulasi jalan evakuasi pada taman Krueng Neng.....	37
4.1.6 Kondisi eksisting taman Krueng Neng	38
4.1.7 Softscape	39
4.1.8 Hardscape.....	41
4.2 Data Dokumen	50
4.3 Wawancara.....	60
4.4 Konsep Mitigasi Tsunami Pada Elemen Taman Krueng Nen.....	66
 BAB V PENUTUP.....	 72
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	90
 DAFTAR PUSTAKA.....	 74
LAMPIRAN.....	76



DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2.1	Kondisi Patahan Gempa (Fault Model)	12
Gambar 2.2	Rambu Evakuasi.....	15
Gambar 2.3	Papan peringatan bahaya Tsunami.....	15
Gambar 2.4	Jalur evakuasi primer.sekunder serta jalan lingkungan.....	16
Gambar 2.5	Jalur Evakuasi-daerah Peukan Bada	17
Gambar 2.6	Rambu Evakuasi-Peukan Bada	18

BAB III

Gambar 3.1	Peta taman Krueng Neng	24
Gambar 3.2	Land use dan land cover banda Aceh 2004	25

BAB IV

Gambar 4.1	layout Taman Krueng Neng.....	34
Gambar 4.2	Batasan taman Krueng Neng.....	35
Gambar 4.3	Demensi Tapak Taman Krueng Neng	36
Gambar 4.4	Zonasi taman Krueng Neng.....	36
Gambar 4.5	Sirkulasi pengguna jalan menuju taman Krueng Neng.....	37
Gambar 4.6	jalan evakuasi taman Krueng Neng.....	38
Gambar 4.7	Elemen taman Krueng Neng.....	38
Gambar 4.8	Elemen <i>Softscape</i> taman Krueng Neng.....	39
Gambar 4.9	Elemen <i>Hardscape</i> taman Krueng Neng	41

DAFTAR TABEL

BAB II

Tabel 2.1 Jenis Tanaman Mitigasi.....	9
Tabel 2.2 Taman Berbasis Mitigasi.....	11
Tabel 2.3 Taman Edukasi Bencana	19
Tabel 2.4 Kerangka Teoritis identifikasi prinsip pada Taman Krueng Neng...	20
Tabel 2.5 Elemen <i>softscape</i> dan <i>hardscape</i> Taman Krueng Neng	23

BAB III

Tabel 3.1 Instrumen Observasi.....	28
Tabel 3.2 Data Dokumentasi	31
Tabel 3.3 Tabel Wawancara.....	32

BAB IV

Tabel 4.1 Vegetasi Mitigasi Pada Taman Krueng Neng	40
Tabel 4.2 Elemen <i>Hardscape</i> yang ada pada taman Krueng Neng	42
Tabel 4.3 Instrumen Observasi elemen taman pada Taman Krueng Neng.....	43
Tabel 4.4 dokumen dari Dinas terkait	50
Tabel 4.5 Tabel wawancara.....	60
Tabel 4.6 konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan area publik yang mana penggunaannya lebih bersifat terbuka, dengan adanya tanaman yang tumbuh secara alamiah baik di sengaja maupun di tanam (Sendy Longaris, 2019). Fungsi RTH menurut (Simond, 1984: 106) yaitu sebagai fungsi rekreasi, yang dapat menjaga perkembangan jiwa manusia dan keselarasan pertumbuhan jasmani, baik untuk kelompok maupun individu.

Padatnya aktivitas dan tingginya ritme rutinitas membuat masyarakat memerlukan ruang rekreasi yang menyenangkan, dengan lokasi yang berada di lingkungan alam terbuka, tidak terkecuali masyarakat kota Banda Aceh. Banyaknya beragam RTH yang ada di kota Banda Aceh, memungkinkan setiap individu dapat menikmati keindahan alamnya, salah satu diantaranya adalah taman Krueng Neng.

Taman Krueng Neng merupakan taman rekreasi yang banyak dikunjungi oleh para wisatawan, dapat di nikmati sembari olahraga, bercengkrama, jalan-jalan sore bersama keluarga, berfoto, atau sekedar menikmati panorama tepi sungai surine sambil memancing dan nyamannya suasana taman Krueng Neng. Selain itu pengunjung juga menjadikan taman ini sebagai sarana edukasi khususnya bagi anak-anak. (

Taman Krueng Neng merupakan salah satu taman di kota Banda Aceh yang berada di tepi sungai desa Lamjame, kecamatan Jaya Baru, Banda Aceh. Taman dengan luas 1,52 ha ini merupakan salah satu bagian dari pengembangan RTH khusus jalur hijau sungai (DLHK3_Banda Aceh). Taman ini dibangun oleh Pemerintah Dinas Balai Prasarana Permukiman Wilayah Aceh sebagai salah satu upaya dalam menjalankan amanat Undang-undang No.26/2007 tentang RTH dengan persyaratan, minimalnya 30% luas lahan hijau dari total luas lahan kota. pada RTH taman ini terdapat area bermain anak, area lapangan olah raga, *open stage theater* (ruang panggung terbuka). Fasilitas lainnya yang sering

dimanfaatkan warga sekitar adalah mushalla yang berada di sisi barat taman yang sering dijadikan sebagai tempat beribadah dan sarana pengajian bagi warga setempat. Dahulu lokasi taman ini merupakan lokasi mushalla desa setempat yang kemudian hancur diterjang gelombang tsunami pada tahun 2004. Seiring dengan pembangunan taman, maka mushalla tersebut turut dibangun kembali di dalam area taman tersebut.

Tsunami yang pernah terjadi di Aceh pada tanggal 26 Desember 2004 silam, menyapu bersih sebagian besar kawasan pesisir utara dan barat provinsi Aceh yang merupakan kota-kota dipinggir pantai, salah satunya kota Banda Aceh. Merespon terhadap bencana tsunami yang terjadi di kota Banda Aceh maupun kota lainnya, seperti di Banten dan Lampung pada tahun 2018, maka oleh karena itu muncul peraturan Presiden No.87 tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana tahun 2020-2024 Pasal 4 dan pasal 5 ayat 1 yang mengatur tentang Rencana Nasional Penanggulangan Bencana serta Masterplan dari BNPB sebagai komitmen pemerintah untuk terus berusaha mengurangi resiko bencana termasuk bencana tsunami.

Gelombang tsunami telah merubah lanskap tatanan lingkungan dan struktur kawasan kota Banda Aceh, sehingga terbitlah aturan Qanun nomor 2 tahun 2018 tentang rencana tata ruang wilayah (RTRW) kota Banda Aceh tahun 2009-2029 pasal 49 ayat (8), yang menjelaskan bahwa terdapat penetapan kawasan rawan bencana tsunami yang meliputi sembilan kecamatan di wilayah kota Banda Aceh, salah satunya adalah kecamatan Jaya Baru yang merupakan lokasi desa dari taman Krueng Neng. Oleh karena itu perencanaan penanggulangan bencana tsunami pada wilayah/area pasca bencana tsunami, harus tanggap akan kemungkinan terjadinya bencana tsunami. Maka konsep mitigasi tsunami perlu menjadi perhatian khusus dalam setiap pembangunan fasilitas yang berada di lokasi area rawan bencana tsunami. Dalam konteks taman Krueng Neng yang berada di zona rawan bencana tsunami, maka sudah selayaknya konsep mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng. Peneliti sebagai mahasiswa melihat hal ini sebagai suatu fenomena yang perlu untuk di telaah.

Oleh karena itu maka perlu di lakukan asesmen untuk melihat apakah ada potensi/unsur-unsur dari konsep mitigasi tsunami yang terdapat pada elemen taman yang ada di taman Krueng Neng, serta bagaimana prinsip-prinsip dari konsep mitigasi tsunami yang dapat di rekomendasi untuk penerapan pada taman Krueng Neng kedepannya.

1.2 Masalah penelitian

Masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada elemen taman yang sudah menerapkan konsep mitigasi tsunami di taman Krueng Neng?
2. Bagaimanakah konsep mitigasi tsunami yang dapat diterapkan pada taman Krueng Neng?

1.3 Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengidentifikasi elemen taman yang sudah menerapkan konsep mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng.
2. Untuk merekomendasikan konsep mitigasi tsunami yang dapat diterapkan pada taman Krueng Neng.

1.4 Batasan Penelitian

Objek kajian dalam penelitian dibatasi pada penerapan konsep mitigasi tsunami pada elemen taman (*Hardscape, Softscape*) di taman Krueng Neng.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kajian Kepustakaan

Kajian pustaka adalah data yang di kumpulkan berkaitan dengan topik yang akan dibahas dalam proses penelitian. Kajian pustaka dapat diambil dari berbagai referensi seperti buku, jurnal, dokumentasi, dan juga internet (Sugiyono, 2005).

Berikut beberapa penelitian terdahulu mengenai elemen taman dan penerapan konsep terhadap tujuan taman.

- 1) (Mochammad Azkari Hisbulloh, 2020), dalam penelitiannya yang berjudul “Perencanaan Lanskap Mitigasi Tsunami Berbasis Ekosistem Mangrove Di Kota Palu”. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan ruang terbuka hijau/ taman, *buffer zone* sebagai pengendali risiko bahaya tsunami dengan menggunakan analisis pasial, adapun konsep yang digunakan yaitu mengacu pada keragaman jenis mangrove dan *native plant* sebagai ruang terbuka hijau dan *green berrier*. Tahapan penelitian terdiri atas: Tahap persiapan, *survei*, tahap analisis data, tahap sintesis data, dan tahap perencanaan lanskap. Adapun implementasi yang digunakan peneliti yaitu Penyajian data *land use/land cover* kecamatan.
- 2) (Zulfiyanita, 2011), dalam penelitiannya yang berjudul “Perencanaan Lanskap Taman Kota untuk Evakuasi bencana di daerah rawan gempa kota Padang Panjang, Sumatra Barat. Bogor”. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan lanskap taman kota, untuk dapat merencanakan konsep taman berbasis mitigasi dengan tetap memanfaatkan fungsi rekreasi dan ruang evakuasi. Menganalisa daya dukung tapak, pemilihan jenis pohon yang tidak mudah tumbang, kebutuhan air ,energi, dan makanan. Metode tudi pustaka, kualitatif deskriptif. Analisis geologis berkaitan dengan rentan atau tidak rentannya goncangan gempa, yang menjadi implementasi oleh peneliti disini yaitu jarak taman kota dengan garis sesar/patahan.
- 3) (Rustam Hakim, 2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Prinsip unsur aplikasi desain” Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komponen

perancangan arsitektur lansekap. Hasil akhir perencanaan lansekap adalah rencana kompherensif pengelolaan yang efektif terhadap seluruh ruang terbuka yang eksis atau yang sedang direncanakan di dalam kota, termasuk di dalam hasil akhir (output) perencanaan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang menjadi implementasi oleh peneliti disisni yaitu prinsip dan unsur ruang pada ruang terbuka hijau. Penyesuaian elemen taman berdasarkan tujuan fungsi taman.

- 4) (Ammy Adolfina Felle, 2018), dalam penelitiannya yang berjudul “Evaluasi kesesuaian elemen taman terhadap tujuan pembangunan taman aktif di kecamatan Bogor Utara”. Penelitian ini membahas dan mengidentifikasi vegetasi dan fasilitas (*hardscape*, *softscape*) pada taman Palupuh dan taman Corat-Coret. mengevaluasi karakteristik vegetasi serta fungsi fasilitas, serta menyusun rekomendasi pengelolaan lanskap untuk penyesuaian elemen taman terhadap tujuan pembangunan taman, yang menjadi implementasi oleh peneliti disisni yaitu elemen *Hardscape*, *Softscape*, dan mengevaluasi karakteristik fungsi vegetasi, dan fasilitas taman, merekomendasi pengelolaan lanskap elemen taman, sesuai terhadap tujuan taman.

Sejumlah penelitian yang di sebutkan di atas menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian, sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian. Dari penelitian terdahulu di atas, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul penelitian penulis. Kajian Pustaka diatas menjadi referensi bagi peneliti dalam memperkaya bahan kajian, yang berkaitan dengan bahan penelitian yang penulis lakukan. Sejumlah penelitian yang disebutkan di atas menggunakan metodologi deskriptif kualitatif, yang mengacu pada masing-masing objek yang diteliti pada konsep perencanaan taman.

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Ruang Terbuka Hijau

RTH Menurut Purnomo Hadi (1995) yaitu, bentangan lahan terbuka yang memiliki batasan/ukuran, bentuk geografis tertentu, yang mana di dalamnya terdapat tumbuhan hijau seperti pohon, sebagai elemen utama (*softscape*), dan jenis tumbuhan penutup tanah lainnya, seperti rumput, perdu, semak, juga elemen perkerasan (*Hardscape*) sebagai penunjang elemen taman dan fungsi RTH.

Dalam Pasal 1 Butir 31 UUPR, ruang terbuka hijau adalah sebidang area mengelompok dengan penggunaannya bersifat terbuka, yang memiliki tumbuhan yang ditanam secara sengaja ataupun secara alamiah. Pada Pasal 1 Butir 2 Permendagri Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (RTHKP) yaitu merupakan bagian ruang terbuka kawasan perkotaan yang di dalamnya terdapat tumbuhan/tanaman yang mendukung manfaat sosial, ekologi, ekonomi, estetika, dan budaya.

Menurut (Mirza Fuady, 2019) RTH memiliki fungsi berdasarkan kebutuhan dan lokasinya, seperti tempat rekreasi, pendukung keindahan arsitektur kota, disesuaikan dengan kepentingan dan keberlanjutan kota. RTH kota yaitu berupa kawasan Taman Kota, kawasan hijau pekarangan, rekreasi kota, Hutan Kota, Pemakaman, kegiatan olah raga, dan Jalur Hijau kota.

RTH dapat menyesuaikan terhadap pembangunan, dapat memberikan penunjang kesehatan dan keselamatan, seperti perlindungan terhadap bencana alam, melestarikan lingkungan hidup, dan memberikan hasil produksi untuk sumber daya alam, juga memfasilitasi kegiatan rekreasi. (Seymour, 1980: 10).

2.2.2 Taman

Menurut (Sintia dan Murhananto, 2004) taman secara umum dapat diartikan sebagai RTH yang bersifat terbuka/publik dari segi penggunaannya, dan biasanya tanpa bangunan. Aktivitas pengguna di taman memberikan ruang untuk memenuhi segala aktivitas pengguna sehingga taman bisa berkembang dari segi fungsinya, unsur hijau tanaman (*vegetasi*) yang paling menonjol dari segi fisik dengan beragam macam bentuknya. Adapun fungsi RTH secara sosial budaya

dapat sebagai konservasi situs sejarah, meningkatkan keamanan kota, menurunkan tingkat stress masyarakat, meningkatkan produktivitas masyarakat, menurunkan konflik sosial, dan lain sebagainya.

Berikut ini adalah beberapa fungsi taman menurut Permen PU No 5, 2008 yaitu :

1. Fungsi ekologis : menjadi usaha pertanian, perkebunan, kehutanan, dll
2. Fungsi sosial : menjadi tempat komunikasi warga
3. Fungsi pendidikan : menjadi objek penelitian

Fungsi taman terhadap lingkungan :

- a. Menjaga kelestarian dan kualitas lingkungan
- b. Menjadi area resapan air tambahan
- c. Memperindah kawasan lingkungan
- d. Sebagai tempat bersosialisasi
- e. Menjadi *Landmark* sebuah kawasan lingkungan

2.2.3 Elemen Taman

Menurut Arifin (2006), Dalam perancangan taman perlu menata elemen taman, supaya taman lebih estetik dan fungsional, berfungsi sebagai arsitektural, menciptakan kenyamanan dan keamanan dari gangguan lingkungan. Berikut klarifikasikan Elemen taman :

- 1) Berdasarkan jenis elemen dasar meliputi:
 - 1) Elemen alami
 - 2) Elemen buatan
- 2). Berdasarkan kesan pengguna yang ditimbulkan:
 - 1) *soft Scape* (Elemen lunak) seperti tanaman dan satwa.
 - 2) *hard Scape* (Elemen keras) seperti pagar, *groundcover*, bangku taman, kolam, pergola, lampu taman, *schulpture*, patung.

Setiap peletakan unsur tanaman dalam lansekap memiliki tujuan dan fungsi masing-masing. Tanaman dalam penataan lansekap memiliki tiga fungsi utama:

- 1) fungsi arsitektural, yaitu pemanfaatan tanaman untuk membentuk bidang-bidang tegak terutama dalam membentuk ruang.

- 2) fungsi lingkungan, yaitu fungsi tanaman yang lebih ditekankan untuk menciptakan kenyamanan dan keamanan dari faktor-faktor gangguan lingkungan, seperti polusi, erosi dan lain-lain.
- 3) fungsi estetis tanaman, yaitu untuk memberikan nilai-nilai keindahan dalam mendukung kedua fungsi di atas.

Elemen lanskap yang ada pada RTH dibagi menjadi 2, yaitu elemen lunak/softscape dan elemen keras/hardscape.

1. Softscape :

Menurut (Hakim, 2012) elemen *Softscape* merupakan elemen dominan yang berasal dari alam, terdiri dari tanaman pepohonan dan air. Tanaman tidak hanya mengandung nilai estetis saja, akan tetapi juga dapat meningkatkan kualitas lingkungan (Hakim, 2012). Beberapa fungsi yaitu :

- a) Kontrol pandangan (*visual control*)
Kontrol pandangan terhadap ruang luar, menahan silau yang berasal dari sinar matahari, lampu, pantulan sinar, pembatas ruang, membentuk kesan privasi, menghalangi pandangan dari hal-hal yang tidak menyenangkan.
- b) Pembatas Fisik (*physical barriers*)
Mengendalikan pergerakan manusia dan hewan, sebagai penghalang dan mengarahkan pergerakan manusia dan hewan.
- c) Pengendali iklim (*climate control*)
Membantu menciptakan kenyamanan manusia yang berhubungan dengan suhu, radiasi sinar matahari, suara, aroma, mengendalikan kelembaban, serta menahan, menyerap dan mengalirkan angin.
- d) Pencegah erosi (*erosion control*)
Akar tanaman dapat mengikat tanah, menahan air hujan yang berlebihan.
- e) Habitat hewan (*wildlife habitats*)
Sebagai sumber makanan dan tempat berlindung bagi kelestarian hewan.
- f) Nilai estetis (*aesthetic values*)
Meningkatkan kualitas lingkungan, indah, dan menarik.

Menurut DPU (2008), fungsi tanaman dalam pengisi ruang sebagai pembatas fisik, diantaranya meliputi tanaman pedinding atau tanaman pengarah, yang berfungsi sebagai penahan, pemecah angin, pembatas pemandangan, juga sebagai pengarah gerakan bagi pengguna jalan menuju ke suatu tujuan tertentu. jenis tanaman dapat berbentuk pohon atau perdu.

Sebagai fungsinya tanaman pengarah dan penyerap air dapat berkaitan dengan fungsi mitigasi tsunami, yang dapat mengarahkan masyarakat untuk dapat menuju ke area titik kumpul atau menuju tempat evakuasi, dan pemilihan jenis pohon/ perdu yang tidak mudah tumbang. Berikut beberapa jenis tanaman yang bermanfaat untuk mitigasi

Table 2.2 : jenis tanaman mitigasi

No	Nama Lokal	Nama Latin	Fungsi
1.	Bintaro	<i>Carbera manghas</i>	Peneduh dan pengarah
2	Lobi-lobi	<i>Flacourit inermis</i>	Peneduh dan pengarah
3	Anggur laut	<i>Coccoloba unifera</i>	Pengarah
4	Beringin kuning	<i>Ficus elastica</i>	Pengarah
5	Bunga kupu-kupu	<i>Bauhiniapurplea Linn</i>	Pengarah
6	Dadap merah	<i>Erythrina crista- galli</i>	Peneduh dan pengarah
7	Kamboja	<i>Plumeria</i>	Pengarah
8	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	Peneduh dan pengarah
9	Pisang kipas	<i>Ravenala madagascariensis</i>	Pengarah
10	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Peneduh dan pengarah
11	Kayu manis	<i>Cinamomun burmanii</i>	Peneduh dan pengarah
12	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Peneduh dan pengarah
13	Bungu besar	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Peneduh, Pengarah, Penyerap air
14	hanjuang	<i>Cordyline sp</i>	Pengarah dan sreen
15	Pucuk merah	<i>Syzygium campanulatun</i>	Pengarah
16	kanna	<i>Canna sp</i>	Pengarah, pembatas dan <i>display plant</i>
17	alokasia	<i>Alocasia sp.</i>	Pengarah
18	Pisang hias	<i>Heliconia sp.</i>	Pengarah dan tanaman <i>backkground</i>
19	Mandavilla	<i>Mandevilla sp.</i>	Tanaman pergola
20	Pandan wangi	<i>Pandan wangi</i>	Penyerap air
21	bugenvil	<i>Bougainvillea sp</i>	Pengarah dan peneduh
22	Pucuk merah	<i>Syzygium campanulatun</i>	Pengarah
23	Dahlia	<i>dahlia</i>	Penyerap air
24	Pisang etiopia	<i>Abyssinian</i>	Penyerap air
25	Beringin	<i>Ficus benyamina</i>	Penyerap air

26	Trembesi	<i>Albizia saman</i>	Penyerap air
27	soka	<i>Ixora sp.</i>	Penutup tanah dan tanaman pembatas

Sumber : (felle, 2018: 21)

2. Hardscape

Berdasarkan Nady (2016) elemen *Hardscape* adalah bagian dari elemen taman yang terdapat pada ruang publik. *Hardscape* merupakan elemen perkerasan (Qomarun, 2013, 120). Elemen *Hadrscope* merupakan benda-benda pembentuk taman antara lain, batuan, gazebo, bangku taman, tebing buatan, jalan Setapak, perkerasan, lampu taman, pagar, pergola, bangunan gedung, dll. *Hardscape* merupakan unsur-unsur material buatan atau elemen selain vegetasi yang dimaksudkan adalah benda-benda pembentuk taman, *Hardscape* berfungsi sebagai :

- 1) Penambah suasana untuk meningkatkan nilai-nilai estetika atau keindahan
- 2) Dapat membangkitkan jiwa seni seseorang.
- 3) Sebagai tempat untuk meningkatkan rasa nyaman, aman, dan nikmat
- 4) Menambah pengetahuan.
- 5) Tempat rekreasi

2.2.4 Taman Berbasis Bencana

Taman mitigasi tsunami adalah RTH yang berbasis mitigasi bencana tsunami, yang direncanakan dalam rangka mengurangi/minimalisir kerugian akibat kemungkinan terjadinya tsunami. Untuk itu keberadaan ruang terbuka hijau kota harus terintegrasi dengan sistem evakuasi dan mitigasi bencana perkotaan dan tanggap terhadap ancaman bencana alam, diharapkan dapat membantu mencegah jatuhnya korban saat bencana terjadi. (Purnomohadi dkk, 2006, dan Irwan, 2005).

Qanun No. 4 Tahun 2009 tentang RTRW Kota Banda Aceh 2009-2029 yang dikeluarkan oleh pemko Banda Aceh. Dengan pembahasan bahwa RTH berfungsi sebagai pertahanan dan penyangga bagi kawasan pesisir dan sekitarnya

yang terbangun, dan berfungsi mereduksi gelombang pasang dan meminimalkan gelombang tsunami. Dalam qanun ini ditetapkan bahwa, pengembangan ruang terbuka hijau meliputi sabuk hijau, taman kota, jalur hijau jalan, hutan kota, RTH sungai, pantai dan tepi air.

Menurut (Muhari, S.d 2020) Sebagai pemimpin divisi mitigasi bencana pesisir Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia, berharap taman mitigasi tsunami di Indonesia akan memberikan perlindungan yang lebih besar dan lebih layak kedepan.

Menurut (Joga dan Anthar : 2007) pemerintah perlu memperbanyak pembangunan taman di permukiman daerah pesisir, daerah padat penduduk dan padat bangunan yang sering kali mengalami kerugian pada saat bencana terjadi mengakomodasi kepentingan perlindungan atas bencana, dengan mengalokasikan ruang terbuka lebih luas baik hijau maupun non hijau, untuk evakuasi dan pertahanan hidup. berikut taman berbasis Mitigasi Tsunami. Menurut (Joga dan Anthar : 2007) :

Tabel 2.3 : Taman Berbasis Mitigasi (Joga dan Anthar : 2007)

	Menurut Joga dan Antar(2007) dalam merencanakan taman kota berbasis gempa perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut: 1. Pendekatan geologis, rentan atau tidak rentannya goncangan gempa dari lokasi taman kota dan jarak taman kota dengan garis sesar/patahan. 2. Aksesibilitas masyarakat menuju tapak yang mudah diakses. 3. Tersedia jalur evakuasi untuk menuju tempat evakuasi. 4. Luas lahan evakuasi mendukung saat evakuasi. 5. Ketinggian tapak dari permukaan laut untuk mengetahui apakah berpotensi Tsunami atau tidak. 6. Terintegrasi fasilitas evakuasi dan rekreasi pada
---	--

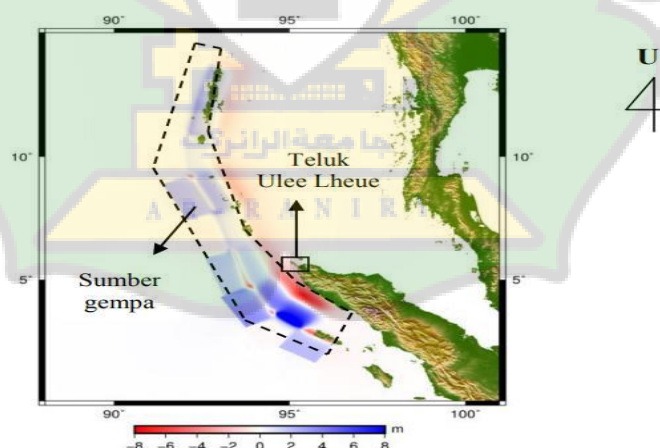
	penempatannya.
	7. Tersuplai dengan baik kebutuhan makanan, energi, dan air.
	8. Pemeliharaan dan pemilihan jenis pohon yang tidak mudah tumbang.
	9. Jika jalur transportasi lainnya terputus, maka adanya kesiapsiagaan <i>helipad</i> .

Sumber : (Sumber: Joga dan Antar, 2007)

2.3 Konsep Mitigasi Tsunami

2.3.1 Tsunami

Menurut (Gogo 2017 ,Li dan Huang 2011) dalam buku (Syamsidik), Kata *Tsunami* berasal dari bahasa Jepang yang memiliki arti yaitu “ombak pelabuhan”. tsunami adalah fenomena alam, dalam bentuk rangkaian gelombang ombak panjang dengan amplitudo dan kecepatan yang tinggi (*Prevention/Protection and Mitigation from Risk of Tsunami Disasters: 2005*), dan merupakan wujud dari perpindahan volume air dalam jumlah besar, yang disebabkan oleh perubahan dasar laut secara vertikal yang terjadi secara mendadak.



Gambar 2.1 : Kondisi patahan gempa (fault model)
Sumber : (Tursina : 2016)

Gempa bumi yang terjadi di barat perairan Aceh mempunyai patahan yang panjang sampai Laut Andaman, patahan tersebut termasuk patahan yang terpanjang dalam sejarah (*The National Science Foundation /NSF 2005*).

Kedalaman pusat gempa yang berada di dasar laut tersebut sekitar 10 km, oleh karena itu kedalaman pusat gempa tersebut tergolong dangkal. (Fujima 2011 and Nguithi 2007) dalam buku (Syamsidik).

2.3.2 Mitigasi Tsunami

(UU No. 24 Tahun 2007) dalam (Agung Harijolo, 2021). Mitigasi merupakan upaya yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana, baik pengembangan secara fisik, maupun non-fisik yaitu peningkatan kemampuan dan kesadaran menghadapi ancaman bencana. Berdasarkan definisi tersebut, fase mitigasi merupakan bagian penting dalam upaya pengurangan risiko bencana (PRB) (Pemerintah/Indonesia 2008).

2.3.3 Prinsip Mitigasi Tsunami

Beberapa prinsip mitigasi tsunami yang menjadi acuan peneliti dalam merokomendasi konsep yaitu:

1. BNPB

Langkah-langkah yang dilakukan dalam mitigasi bencana tsunami menurut (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2015). yaitu :

- 1) Pembangunan tsunami *Early Warning System*.
- 2) Pembangunan tempat evakuasi yang aman pada kawasan area pemukiman. Dengan syarat tempat bangunan ini mudah diakses dan harus lebih tinggi untuk menghindari ketinggian tsunami.
- 3) Pembuatan papan peta juga sebagai salah satu upaya untuk mempublikasikan secara luas mengenai peta jalur evakuasi tsunami serta pengenalan lokasi di sekitarnya (*shelter* dan sebagainya) pada kawasan rawan bencana tsunami.
- 4) Harus disediakan jalur pejalan kaki (pedestrian) yang cukup lebar (sekurang-kurangnya 3 meter) menuju bangunan parkir yang terpisah dari jalan kendaraan. apabila bangunan parkir akan dijadikan TES.

2. TDMRC- Unsyiah (*Tsunami and Disaster Mitigation Research Center*)

TDMRC yang merupakan sebagai pusat Studi dan Lembaga Riset Tsunami dan Mitigasi Bencana, didirikan pada tahun 2006. Tujuan dari keberadaan TDMRC yaitu untuk memberikan advokasi pada pemerintah untuk membuat kebijakan, meningkatkan sumber daya riset kebencanaan yang berkualitas, mempercepat proses pengumpulan data dengan mengumpulkan kesediaan data terbaik berkaitan dengan dampak dari bencana itu sendiri. Menurut TDRMC upaya yang harus dilakukan dalam penanggulangan bencana tsunami ada dua yaitu mitigasi non-struktural lebih kepada upaya non fisik, sedangkan mitigasi struktural lebih fokus kepada upaya-upaya yang terlihat secara fisik seperti :

- a. Pembangunan dinding laut untuk mereduksi gelombang tsunami
- b. Relokasi pemukiman ke wilayah yang lebih aman dari bahaya tsunami
- c. Pembangunan jalur dan rambu evakuasi tsunami
- d. Pembangunan Gedung evakuasi atau bukit evakuasi tsunami

2.3.4 Konsep Prinsip Mitigasi Tsunami

(UU No. 24/2007) tentang penanggulangan bencana, pada Pasal 36, pemerintah melalui BNPB sesuai mandatnya menyiapkan dokumen berkenaan dengan Rencana Penanggulangan Bencana (RENAS PB) 2020-2024. Ada kriteria peraturan dalam penanggulangan standarisasi mitigasi tsunami, yang sudah ditetapkan oleh lembaga pemerintah yang berkerjasama dengan BNPB, antara lain :

1. Rambu Evakuasi

Pada tahun 2007 kementerian Riset dan Teknologi (RISTEK) mengusulkan standarisasi rambu evakuasi tsunami untuk Indonesia. Rambu evakuasi berperan penting untuk memberi arahan ke masyarakat pada kawasan rawan tsunami, karena dengan adanya rambu-rambu mitigasi tersebut memberi petunjuk untuk mengarah kepada rute penyelamatan diri ke tempat yang aman. (D.Vidarina, 2007). Berikut beberapa standarisasi rambu evakuasi berdasarkan standar nasional:

1. Papan Rambu Terbuat dari Aluminium
2. Panjang 90 cm, lebar 45 cm, panjang dalam 75 cm
3. Membentuk seperti anak panah pada satu sisi, dan sisi lain

membentuk sudut tumpul

4. Warna dasar Oranye tanpa garis tepi dan simbol-simbolnya berwarna putih dengan tinta menyala, sehingga bisa di lihat dalam gelap
5. Tiang rambu terbuat dari pipa besi silindris dengan warna dasar mentalik, tingginya 300 cm tegak
6. Tersedia nama area evakuasi, simbol, dan jarak pada papan rambu.
7. Di pasang pada tempat strategis dan mudah terlihat.



Gambar 2.2 : Rambu Evakuasi
Sumber : (GTZ IS-Gitews)



Gambar 2.3 : Papan Peringatan Bahaya Tsunami
Sumber : (GTZ IS-Gitews)

2. Sirkulasi Jalur Evakuasi Tsunami

(Harkunti P. Rahayu, 2014) jalur evakuasi tsunami adalah jalan atau lintasan yang dirancang untuk dilalui pada waktu evakuasi tsunami berlangsung menuju ke tempat aman, berupa Tempat Evakuasi Sementara (TES) atau Tempat Evakuasi Akhir (TEA). Oleh karena itu kapasitas

evakuasi sangat bergantung dengan lebar jalan, sehingga jalur evakuasi harus mempunyai lebar yang cukup, agar dapat membantu proses evakuasi lebih cepat, mengingat waktu evakuasi terbatas. Untuk memenuhi persyaratan umum yang diajukan oleh Kepmen PU 468 tahun 1998 tentang persyaratan teknis aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan, maka persyaratan teknis jalur evakuasi tsunami adalah sebagai berikut:

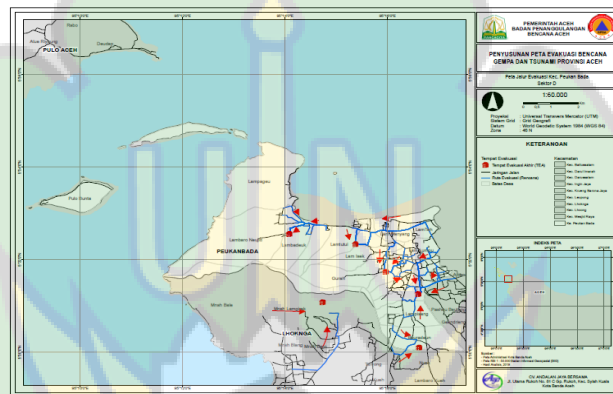
1. Jalur evakuasi primer untuk TEA, persyaratan lebar jalan minimal 9 m.
2. Jalur evakuasi sekunder untuk TES, persyaratan lebar jalan minimal 7,5 m.
3. Semua jalur mudah dilihat dan mudah dicapai dari semua akses jalan lingkungan. Tidak boleh ada penyempitan jalan (*bottle neck*) sepanjang jalur evakuasi.



Gambar 2.4 : Jalur evakuasi primer, sekunder serta jalan lingkungan
Sumber : (Harkunti P. Rahayu, 2014)

4. Tidak boleh ada hambatan seperti parkir kendaraan dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan tersebut.
5. Jalur evakuasi khusus, Untuk kota yang berpenduduk pada,.
6. Untuk evakuasi penghuni rumah sakit, maka perlu ditetapkan jalur evakuasi khusus ambulans.
7. Adanya pemisahan antara jalan untuk kendaraan dengan jalan untuk pejalan kaki, Untuk daerah pedesaan dengan penduduk kurang padat.
8. Permukaan jalan yang digunakan sebagai jalur evakuasi, baik primer maupun sekunder sebaiknya dengan perkerasan, rata, tidak berlubang, dan tidak licin.

9. Jalur evakuasi yang menanjak sebaiknya berupa ramp dengan kemiringan jalan tidak melebihi 70 agar dapat mudah dilalui oleh kursi roda
10. Adanya penerangan jalan agar mudah dilalui, bisa dengan sistem panel surya untuk membantu keberlanjutan pasokan energi listrik bila jaringan listrik PLN padam pada saat terjadi gempa-tsunami.
11. Rambu-rambu penunjuk arah evakuasi tsunami harus diletakkan pada titik-titik strategis sepanjang jalur evakuasi menuju TES dan TEA.



Gambar 2.5 : Jalur Evakuasi-daerah Peukan Bada

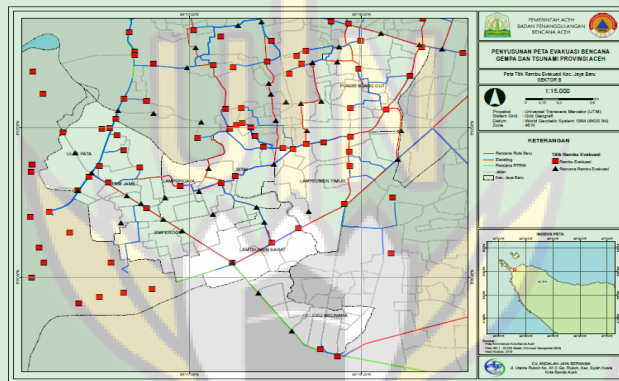
Sumber : (BPBA)

3. Peta Penanggulangan Bencana

(Harkunti P. Rahayu, 2014) Peta Orientasi Evakuasi Tsunami diletakkan di daerah rawan bencana tsunami, yang bertujuan agar dapat memberikan informasi kepada masyarakat keberadaan letak dan jalur evakuasi TES dan TEA. Dengan adanya peta dapat menyadarkan masyarakat akan daerah rawan tsunami tersebut. Peta Orientasi Evakuasi Tsunami berisi beberapa komponen :

1. Peta kota/kecamatan/lingkungan kelurahan.
2. Jaringan jalan (nama jalan seperti jalan utama/primer).
3. Tinggi rendaman (*inundation*).
4. Tempat Evakuasi Sementara (TES) dan Tempat Evakuasi Akhir (TEA).
5. Jalur evakuasi.

6. Dilengkapi keterangan nama (rumah sakit, markas TNI, kantor camat, monument, jembatan, dll), juga nama sungai dan bukit yang ada.
7. Dilengkapi lambang atau logo pemerintahan daerah dan BNPB.
8. Pencantuman arah utara dan skala garis untuk memudahkan orientasi masyarakat dan perhitungan jarak menuju tempat evakuasi.
9. Ukuran rambu disesuaikan dengan ukuran gambar peta, karena ukuran peta setiap daerah atau lingkungan berbeda.
10. Warna gambar mengikuti warna peta pada umumnya.
11. Keterangan gambar diletakkan di bagian bawah peta supaya mudah dibaca, warna dasar adalah warna putih dengan tulisan berwarna hitam.



Gambar 2.6 : Rambu Evakuasi-Peukan Bada
Sumber : (BPBA)

4. *Greenbelt/ Vegetasi mitigasi tsunami (Sabuk Hijau)*
(05/PRT/M/2008, 2008) Kriteria pemilihan vegetasi sebagai Sabuk Hijau :
 1. Menyediakan perlindungan yang maksimum.
 2. Kerapatan sabuk hijau
 3. Lebar dan tinggi
 4. Pemilihan spesies seperti faktor pembentuk vegetasi (komposisi akar, batang, cabang dan daun) sebagai pengarah.
 5. Diameter batang, tinggi pohon
 6. Tidak mudah tumbang
 7. Mengatasi intrusi air laut dan
 8. Menyerap air.

2.3.5 Taman Berbasis Mitigasi Tsunami

Taman Edukasi Bencana (TEB). Berlokasi di objek wisata pantai padang, danau Cimpagi pantai padang, yang jaraknya hanya beberapa meter dari pesisir pantai. TEB padang merupakan yang pertama kali di Indonesia, dengan perpaduan fungsi edukasi dan wisata. TEB dibangun dan di kolaborasikan oleh berbagai pihak terkait di antaranya BNPB, kementerian PUPR, PU, Pemerintah Kota Padang, dan Pemprov Sumbar., Universitas Andalas (Unand), dalam rangka Pekan Ilmiah Tahunan (PIT) kelima yang diselenggarakan di Unand. Adapun peresmian Taman Edukasi Bencana di Kota Padang ini dilakukan oleh Kepala BNPB.

Tabel 2.4 : Taman Edukasi Bencana (TEB)

Gambar	Keterangan
	a) Fasilitas berupa pustaka dengan ukuran lebih kurang dari 4x8 meter, dengan jumlah buku yang dimiliki 4000 koleksi, dan dominan buku tentang kebencanaan.
	b) Wahana bermain anak. Fasilitas Aula terbuka bisa digunakan sebagai pengedukasian masyarakat. Menyediakan papan paduan informasi mitigasi bencana tsunami.
	c) Berdekatan dengan danau Cimpagi pantai padang.

Sumber : (jurnal)

2.4 Kerangka Konsep Mitigasi Tsunami pada Taman Krueng Neng

Berikut beberapa standar konsep mitigasi tsunami yang menjadi acuan peneliti dalam mengidentifikasi taman Krueng Neng :

Tabel 2.5 Kerangka Teoritis identifikasi prinsip pada Taman Krueng Neng

No	Sumber	Prinsip Mitigasi Tsunami
1.	Muhammad Azkari Hisbullah, 2020	1. Peta resiko bahaya tsunami
2.	Zulfianita, 2011	1. Sirkulasi jalur evakuasi 2. Pemilihan pohon yang tidak mudah tumbang
3.	Jannah et al, 2015	1. Penyesuaian elemen taman <i>hardscape, softscape</i> terhadap tujuan taman dikaitkan dengan konsep berbasis mitigasi tsunami.
4.	Ammy adolfina felle 2018	1. Penyesuaian elemen taman terhadap tujuan taman. Pemilihan fungsi vegetasi pada taman berbasis mitigasi tsunami
5.	BNPB	1. Pembangunan tempat-tempat evakuasi 2. Peta penanggulangan bencana 3. Sirkulasi jalur evakuasi tsunami 4. Rambu evakuasi 5. Pemilihan jenis vegetasi
6.	TDMRC	1. jalur rambu evakuasi tsunami 2. Pembangunan gedung evakuasi
7.	Joga Athar (2007)	Perencanaan taman berbasis gempa : 1. Aksesibilitas jalan menuju tapak tidak terlalu jauh dan mudah di lalui. 2. Tersedia jalur evakuasi 3. Pemilihan jenis pohon yang tidak mudah tumbang
8.	TEB (Taman Edukasi Bencana)	1. Aula terbuka bisa digunakan sebagai pengedukasian masyarakat. 2. Sirkulasi jalur evakuasi

No	Sumber	Prinsip Mitigasi Tsunami
9.	(D.Vidarina, 2007) Rambu evakuasi tsunami	1. Papan Rambu Terbuat dari Aluminium 2. Panjang 90 cm, lebar 45 cm, panjang dalam 75 cm 3. Membentuk seperti anak panah pada satu sisi, dan sisi lain membentuk sudut tumpul 4. Warna dasar Oranye tanpa garis tepi dan simbol-simbolnya berwarna putih dengan tinta menyala, sehingga bisa di lihat dalam gelap 5. Tiang rambu terbuat dari pipa besi silindris dengan warna dasar mentalik, tingginya 300 cm tegak 6. Tersedia nama area evakuasi, simbol, dan jarak pada papan rambu. 7. Di pasang pada tempat strategis dan mudah terlihat.
10.	(Harkunti P. Rahayu, 2014) Jalur evakuasi tsunami dan peta penanggulangan bencana	1. Jalur evakuasi TEA, lebar jalan minimal 9 m. 2. Jalur evakuasi TES, lebar jalan minimal 7,5 m. 3. Jalur akses jalan mudah dicapai. 4. Akses jalan tidak boleh ada hambatan 5. Jalur evakuasi khusus, Untuk kota yang berpenduduk padat. 6. Adanya pemisahan antara jalan untuk kendaraan dengan jalan untuk pejalan kaki, Untuk daerah pedesaan dengan penduduk kurang padat. 7. Permukaan jalan yang digunakan sebagai jalur evakuasi, baik primer maupun sekunder sebaiknya dengan perkerasan, rata, tidak berlubang, dan tidak licin. 8. Jalur evakuasi yang menanjak sebaiknya berupa ramp dengan kemiringan jalan tidak melebihi 70 agar dapat mudah dilalui oleh kursi roda 9. Terdapat penerangan jalan agar mudah dilalui 10. Rambu-rambu penunjuk arah evakuasi tsunami harus diletakkan pada titik-titik strategis sepanjang jalur evakuasi menuju TES dan TEA. Peta penanggulangan bencana : 1. Peta kota/kecamatan/lingkungan kelurahan. 2. Jaringan jalan (nama jalan seperti jalan utama/primer). 3. Tinggi rendaman (<i>inundation</i>). 4. Letak Tempat Evakuasi Sementara TES dan Tempat Evakuasi Akhir (TEA). 5. Jalur evakuasi. 6. Dilengkapi keterangan nama (rumah sakit, markas TNI, kantor camat,

No	Sumber	Prinsip Mitigasi Tsunami
		monument, jembatan, dll), juga nama sungai dan bukit yang ada. 7. Dilengkapi lambang atau logo pemerintahan daerah dan BNPB. 8. Pencantuman arah utara dan skala garis untuk memudahkan orientasi masyarakat dan perhitungan jarak menuju tempat evakuasi. 9. Ukuran rambu disesuaikan dengan ukuran gambar peta, karena ukuran peta setiap daerah atau lingkungan berbeda. 10. Warna gambar mengikuti warna peta pada umumnya. 11. Keterangan gambar diletakkan di bagian bawah peta supaya mudah dibaca, warna dasar adalah warna putih dengan tulisan berwarna hitam.
11.	Vegetasi mitigasi (05/PRT/M/2008)	1. Dibangun seluas mungkin untuk menyediakan perlindungan yang maksimum. 2. Kerapatan sabuk hijau 3. Lebar dan tinggi 4. Pemilihan faktor pembentuk vegetasi (komposisi akar, batang, cabang dan daun) sebagai pengarah. 5. Diameter batang, tinggi pohon 6. Tidak mudah tumbang 7. Mengatasi intrusi air laut dan 8. Menyerap air

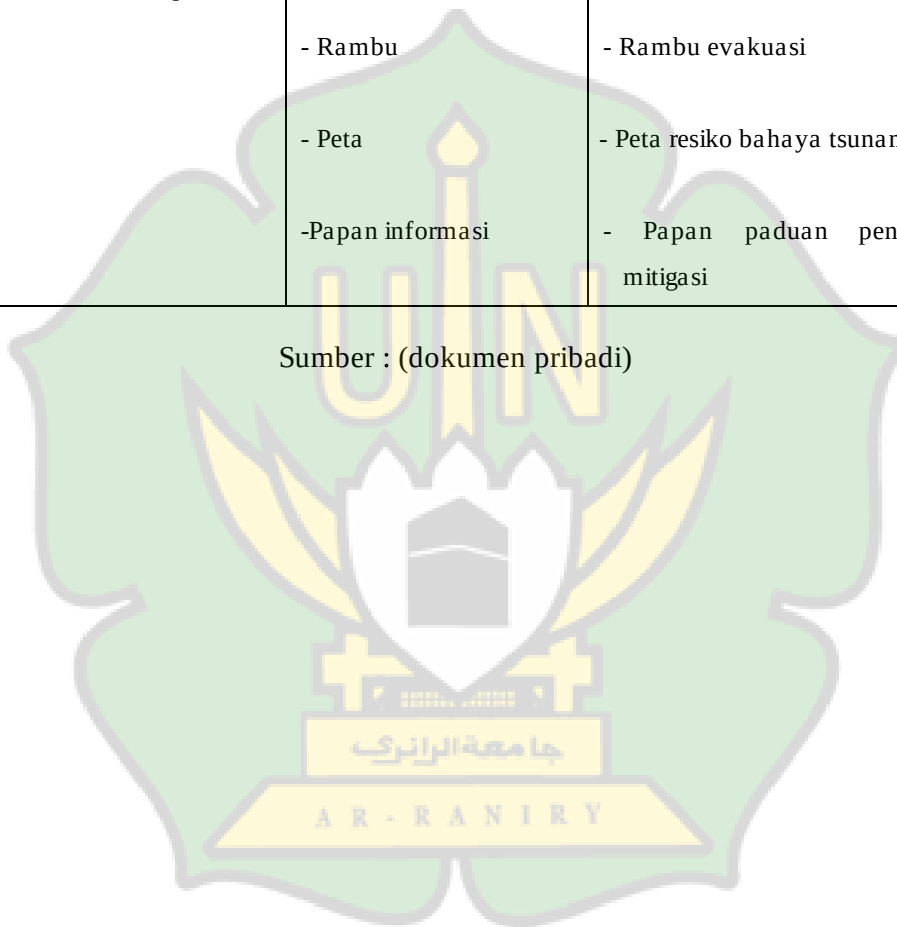
Sumber : (analisis pribadi)

Prinsip di atas merupakan kesimpulan dari teori pembahasan. Prinsip tersebut diperlukan untuk menambah wawasan penulis sebelum merumuskan konsep mitigasi tsunami yang dapat direkomendasi pada taman Krueng Neng, sehingga penulis mencoba merangkum prinsip-prinsip tersebut kedalam tabel observasi konsep mitigasi tsunami, Dan berikut kerangka konsep keterkaitan elemen *softscape* dan *hardscape* yang berbasis mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng. Kerangka ini nantinya yang menjadi instrumen observasi peneliti dalam meneliti asesmen konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng (Lihat Bab III)

Tabel 2.6 : Elemen *softscape* dan *hardscape* Taman Krueng Neng

No	Kriteria	Subkriteria	Kata kunci
1.	Elemen <i>soft Scape</i>	-Vegetasi	-Pohon/perdu sebagai pengarah, penyerap air.
2.	Elemen <i>hardscape</i>	-Sirkulasi jalan - Rambu - Peta -Papan informasi	- Jalur primer,sekunder - Rambu evakuasi - Peta resiko bahaya tsunami - Papan paduan pengenalan mitigasi

Sumber : (dokumen pribadi)



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

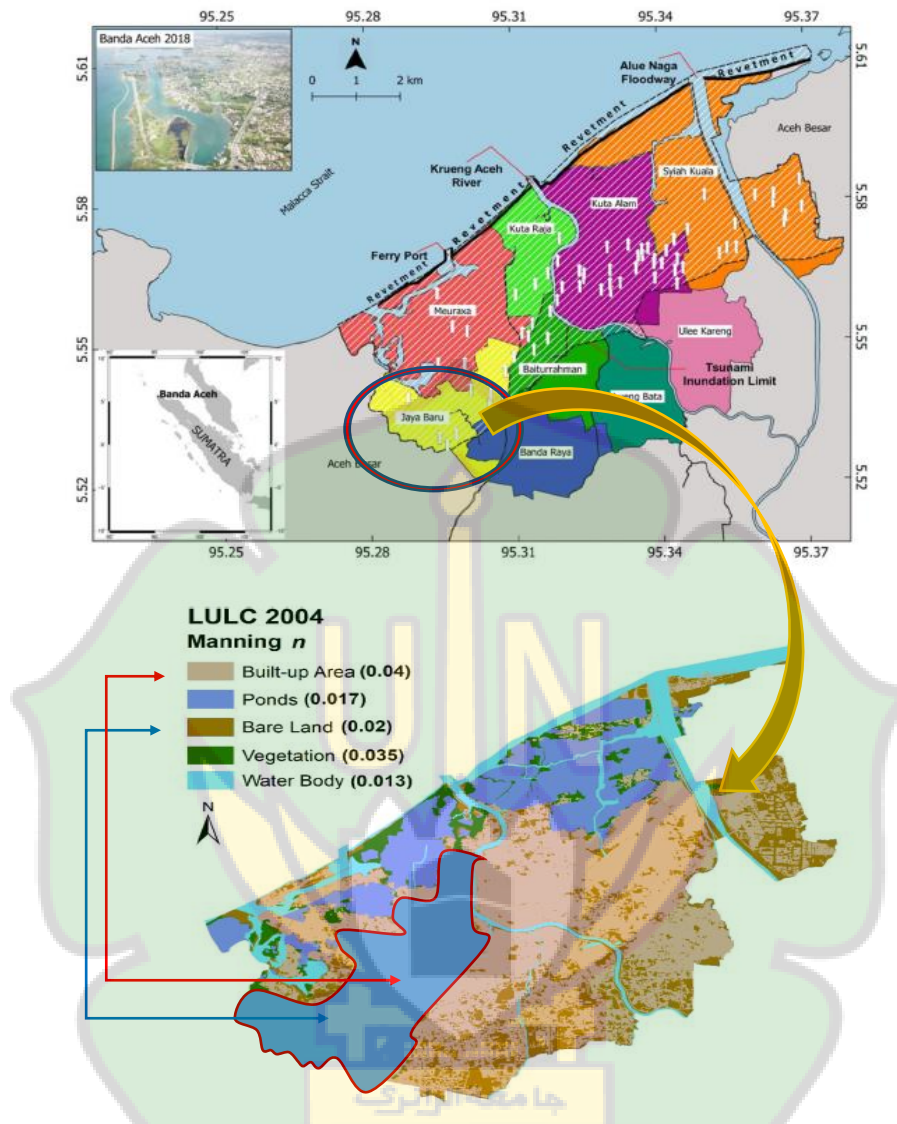
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Taman Krueng Neng, adalah sebuah taman kota Banda Aceh yang berlokasi di Lamjamee, Kec. Jaya Baru, Kota Banda Aceh, Jl. Meulaboh - Banda Aceh, Aceh 23232, Indonesia. Dimana posisinya berada tepat dipinggir sungai Surine yang tepat berada di Muara Krueng Neng. Lokasi Penelitian : Kec Jaya Baru.



Gambar 3.1 : Peta Taman Krueng Neng
Sumber: (Google Maps)

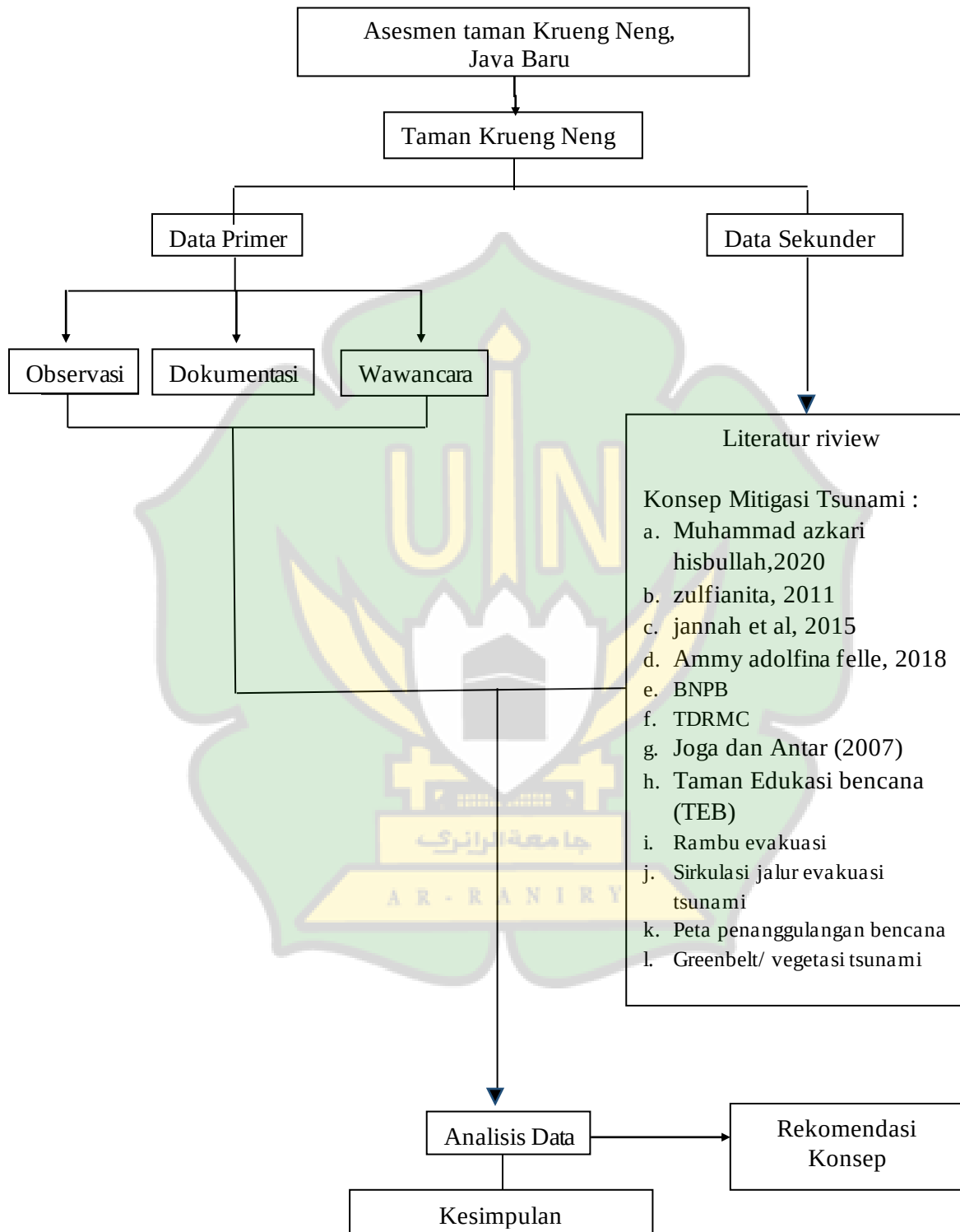
Taman Krueng Neng dengan luas 1,52 ha ini adalah salah satu bagian dari ruang terbuka hijau, yang telah diusahakan oleh pemerintah kota Banda Aceh dalam menjalankan amanat Undang-Undang No.26/2007 tentang ruang terbuka hijau (RTH), dengan persyaratan, minimal 30% luas lahan hijau dari total luas lahan kota. Pada ruang terbuka hijau taman ini terdapat area bermain anak, area lapangan olah raga dan *open stage theater* (ruang panggung terbuka). Ketiga area tersebut merupakan daya tarik dari taman ini, pada taman Krueng Neng juga tersedia fasilitas lainnya seperti area parkir, Wc, mushalla, yang mana selain di fungsikan sebagai tempat beribadah juga di gunakan sebagai tempat pengajian. Dahulu lokasi taman ini merupakan lokasi mushalla desa setempat yang kemudian hancur diterjang gelombang tsunami pada tahun 2004.



Gambar 3.2 : Land Use dan Land Cover Banda Aceh 2004
Sumber : TDRMC

Data LULC didominasi oleh lima jenis penggunaan lahan: bangunan/perumahan (kawasan terbangun), lahan kosong, vegetasi, kolam dan badan air. *Koefisien Manning* yang bervariasi sangat penting untuk memproduksi tsunami run-up. Ini diterapkan di lapisan terdalam, dengan kisi ukuran 11,5 m × 11,5 m. Dari gambar peta diatas berdasarkan jenis penggunaan lahannya menunjukkan bahwa Kec. Jaya Baru di peruntukan kedepan sebagai lahan kosong/ terbuka dan lahan yang akan di bangun. Tipe penggunaan lahan untuk Banda Aceh yang sesuai dengan dokumen perencanaan kota 2029 (Pemerintah Banda Aceh 2009).

3.2 Rancangan Penelitian



Skema 3.1: Rancangan Penelitian
Sumber : (Analisis Pribadi)

3.3 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2018) metode penelitian kualitatif yaitu metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, pengumpulan data menggunakan teknik triangulasi (gabungan), dengan bentuk analisis data yang bersifat induktif, pada hasil penelitiannya lebih menekankan makna dari pada generalisasi, yang mana peneliti berperan sebagai instrumen kunci.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan metode studi pustaka. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif-komparatif, yaitu menggambarkan kondisi faktual hasil observasi dengan kondisi regulasi atau referensi dan teori yang terkait, yang dalam penelitian ini mengacu kepada konsep mitigasi tsunami pada elemen taman. Selain narasi, pembahasan disajikan dalam bentuk tabulasi dan grafis.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik tertentu yang di gunakan untuk megumpulkan data dari sampel penelitian yang telah di lakukan. Metode pengumpulan data yang di gunakan oleh setiap peneliti tidak selalu sama, di sesuaikan berdasarkan pada karakteristik variable dari tujuan penelitian. (Gulo, 2002). Berikut Teknik pengumpulan data yang di lakukan dalam penelitian, sebagai berikut :

3.4.1 Primer

1. Observasi

Teknik observasi yang penulis lakukan yaitu mengamati langsung situasi taman Krueng Neng. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sudah terdapat komponen konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng. Adapun instrumen penelitian yang di gunakan yaitu merujuk pada pedoman asesmen. Berikut merupakan instrument gabungan kerangka teoritis identifikasi prinsip konsep mitigasi tsunami dan kerangka elemen *softscape*, *hardscape*, pada observasi taman Krueng Neng :

Tabel 4.1 : Instrumen Observasi elemen konsep mitigasi tsunami taman pada taman Krueng Neng

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah Tersedia	Belum Tersedia				
1.	Softscape	Vegetasi pengarah					1. Dibangun seluas mungkin untuk menyediakan perlindungan yang maksimum. 2. Kerapatan sabuk hijau 3. Lebar dan tinggi 4. Pemilihan spesies seperti faktor pembentuk vegetasi (komposisi akar, batang, cabang dan daun) sebagai pengarah. 5. Diameter batang, tinggi pohon 6. Tidak mudah tumbang 7. Mengatasi intrusi 8. air laut dan 9. Menyerap air. seperti Pohon Landi, Pohon Ketapang, dll (05/PRT/M/2008, 2008)	
		Vegetasi penyerap air, berakar kuar						
2.	Hardscape	Jalur mitigasi tsunami					1. Jalur evakuasi primer untuk (TEA), lebar jalan minimal 9 m. 2. Jalur evakuasi sekunder untuk (TES) lebar jalan minimal 7,5 m. 3. Jalur mudah di capai dari semua akses jalan, tidak boleh ada penyempitan jalan sepanjang jalur evakuasi. 4. Tidak boleh ada hambatan seperti parkir kendaraan dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan evakuasi. 5. Jalur evakuasi khusus untuk permukiman berpenduduk padat. 6. Evakuasi khusus di tetapkan untuk jalur evakuasi ambulans. 7. Adanya pemisahan antara jalan untuk kendaraan dan pejalan kaki.	

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah Tersedia	Belum Tersedia				
							8. Permukaan jalan evakuasi baik primer maupun sekunder, sebaiknya dengan perkerasan, rata, tidak berlubang, dan tidak licin. 9. Jalur evakuasi yang menanjak sebaiknya berupa ramp. 10. Terdapat penerangan jalan agar mudah di lalui. 11. Terdapat rambu petunjuk arah evakuasi tsunami, dan harus di letakkan pada titik-titik strategis sepanjang jalur evakuasi menuju TES dan TEA. (PU 468 thn 1998)	
		Pencapaian masyarakat menuju tapak mudah di akses					1. Jalur evakuasi primer untuk (TEA), lebar jalan minimal 9 m. 2. Jalur evakuasi sekunder untuk (TES) lebar jalan minimal 7,5 m. 3. Jalur mudah di capai dari semua akses jalan, tidak boleh ada penyempitan jalan sepanjang jalur evakuasi. 4. Tidak boleh ada hambatan seperti parkir kendaraan dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan evakuasi. 5. Jalur evakuasi khusus untuk permukiman berpenduduk padat. (PU 468 thn 1998)	
		Gedung evakuasi					Minimal 1 tempat evakuasi Terdapat tempat evakuasi sementara (TES) dan tempat evakuasi akhir (TEA) (PU 468 thn 1998)	

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah Tersedia	Belum Tersedia				
		Rambu evakuasi					Panjang 90 cm; lebar 45 cm ; panjang dalam 75 cm. Warna dasar latar belakang berwarna Oranye tanpa garis tepi dan simbol-simbolnya berwarna putih dengan tinta menyala, sehingga bisa di lihat dalam gelap. (D,Vidarina: 2007 Diletakkan pada titik-titik strategis (PU 468 thn 1998)	
		Peta informasi resiko tsunami					1. Peta kota/kecamatan/lingkungan kelurahan. 2. Jaringan jalan (primer,sekunder) 3. Tinggi rendaman. 4. Letak tempat evakuasi (TES,TEA). 5. Jalur evakuasi 6. Di lengkapi keterangan nama, (RS, markas TNI,kantor camat, munoment, jembatan, sungai, bukit, dll). 7. Di lengkapi lambing atau logo pemerintah daerah dan BNPB. 8. Pencantuman arah utara dan skala garis, dan perhitungan jarak menuju tempat evakuasi. 9. Keterangan gambar diletakkan di bagian bawah. peta supaya mudah dibaca, warna dasar adalah warna putih dengan tulisan berwarna hitam. (Harkunti, P. Rahayu: 2014).	
		Papan pengenalan mitigasi tsunami					Papan peringatan paduan kebencanaan mitigasi tsunami, guna mengedukasi masyarakat akan bahaya tsunami (BNPB).	

Sumber : (dokumentasi pribadi)

2. Dokumentasi

Proses dokumentasi dilakukan untuk melengkapi hasil pengamatan yang dilakukan melalui teknik observasi. Dokumentasi yang di peroleh oleh peneliti disini yaitu berasal dari data badan arsip pemerintah daerah DLHK3, Balai Prasarana Permukiman Wilayah Aceh, TDRMC, BPBA, BAPPEDA. Data yang di peroleh berupa gambar, informasi, dan Jurnal.

Table 4.2 : Data Dokumentasi

No	Gambar	Nama Gambar	Analisis
1.	DLHK3		
2.	TDRMC		
3.	BALAI PRASARANA PERMUKIMAN WILAYAH ACEH		
4.	BPBA		
5.	BAPPEDA		

Sumber : (dokumentasi pribadi)

3. Wawancara

Pada penelitian ini, proses wawancara dilakukan guna untuk memperkuat dan mendapatkan data yang di butuhkan dari hasil pertanyaan yang ditanyakan berkaitan dengan taman Krueng Neng. Wawancara dilakukan kepada lembaga dinas terkait yaitu DLHK3, TDRMC, Balai Prasarana Permukiman Wilayah Aceh, BAPPEDA, dan BPBA. Respon dari stakeholder nantinya memberi informasi bagi peneliti untuk mendapatkan hasil yang akurat dan relevan.

Tabel 4.3 : Tabel Wawancara

NO	LEMBAGA TERKAIT	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	DLHK3		
2.	TDRMC		
3.	BALAI PRASARANA PERMUKIMAN WILAYAH ACEH		
4.	BPBA		
5.	BAPPEDA (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah)		

Sumber : (Data Pribadi)

3.4.2 Sekunder

Menurut Hasibuan, Zainal A. (2007), *Literature review* yaitu menguraikan teori, mengenai bahan penelitian dan temuan yang didapat dari bahan dasar acuan, yang dijadikan sebagai landasan kegiatan dalam penelitian. isi dari *Literature review* yaitu berupa ulasan, pemikiran penulis, serta rangkuman mengenai beberapa sumber pustaka yang di dapat, bisa berupa buku, artikel, informasi dari internet, dan lain-lain. hasil penelitian terdahulu dijadikan sebagai pembanding dalam menyusun kerangka pemikiran, untuk memecahkan masalah yang diuraikan.

Pada penelitian ini, data yang digunakan berasal dari peraturan pemerintah mengenai kebijakan mitigasi tsunami, dan hasil dari penelitian terdahulu yang diterbitkan dalam bentuk jurnal online nasional dan internasional.

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2018:482) teknik analisis data adalah proses pencarian dan penyusunan data yang di lakukan secara sistematis. Data diperoleh dari catatan lapangan, hasil wawancara, dan dokumentasi. Kemudian di jabarkan, melakukan sintesa, mengorganisasikan, menyusun sesuai kategori, memilih dan memilah yang penting dan tidak penting, pada akhirnya memberikan kesimpulan hingga konsep. Agar dapat dimengerti bagi diri sendiri maupun orang lain.

Penulis menggunakan teknik analisis data kualitatif deskriptif. data yang dianalisis berupa data primer dengan proses pengamatan secara langsung. Kemudian hasil pengamatan akan menunjukkan rekomendasi konsep penerapan mitigasi tsunami pada objek penelitian. Hasil data observasi, dokumentasi, dan wawancara akan penulis sajikan dalam bentuk narasi lihat (Lihat BAB IV).

BAB IV

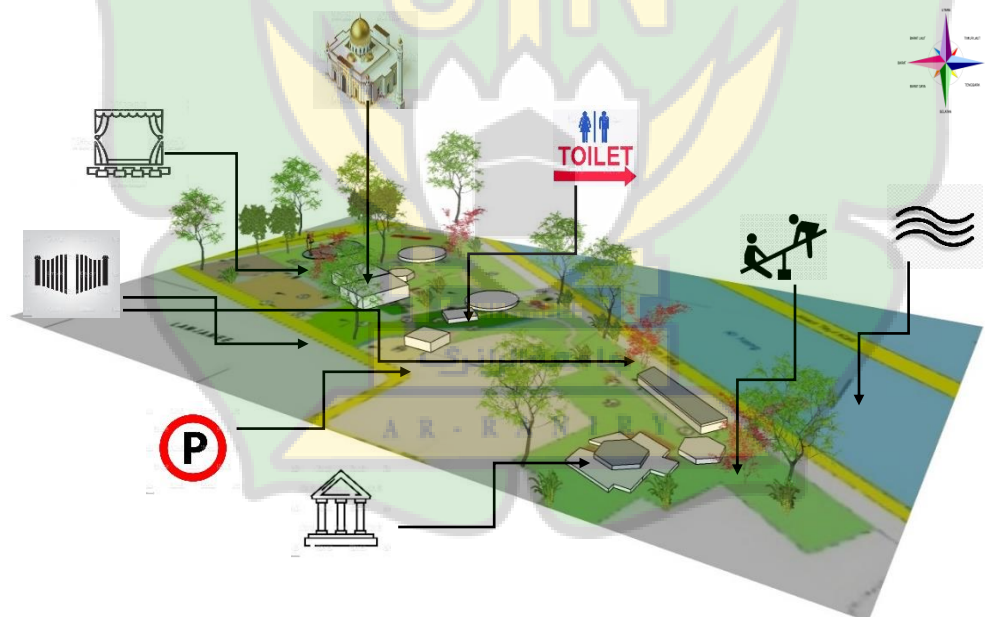
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menjabarkan hal-hal yang melatar belakangi penelitian, baik itu teori dan metode yang digunakan, pada bab ini penulis akan memaparkan mengenai pembahasan dan hasil penelitian yang dijabarkan berdasarkan hasil pengumpulan data melalui analisis observasi, dan dokumentasi.

4.1 Observasi

4.1.1 Kondisi Umum Tapak

Taman Krueng Neng yang terletak di Gampong Lamjamee, Kecamatan Jaya Baru, Kota Banda Aceh, memiliki titik koordinat satelit 5.54176, 95.2858. taman Krueng Neng memiliki luasan tapak seluas 1,52 ha, yang di bangun pada tahun 2015.



Gambar 4.1 : layout Taman Krueng Neng
Sumber: (Dokumentasi pribadi)

Taman Krueng Neng berada dekat dengan jembatan Krueng Neng yang bersebelahan dengan sungai Surine. Lokasi pintu masuk taman berada di sisi sebelah utara dan selatan taman. Pintu gerbang utama nya berada di sebelah selatan taman.

4.1.2 Batasan Taman

Lokasi taman Krueng Neng berada pada posisi yang mudah diakses yaitu dari Jalan Ulee Lheue-Ajun dan sekitar 5 menit dari bundaran mesjid Ulee Lheue ke arah Ajun, dengan memiliki batasan-batasan site seperti terlihat pada gambar 4.2 berikut :



Berikut batasan-batasan taman Krueng Neng :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan sungai surine
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan rumah warga
3. Sebelah Timur berbatasan dengan rumah warga
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Jalan Ulee Lheue-Ajun

4.1.3 Dimensi Taman

Berikut merupakan dimensi tapak taman Krueng Neng :



Gambar 4.3 : Dimensi Tapak Taman Krueng Neng
Sumber: (Dokumentasi pribadi)

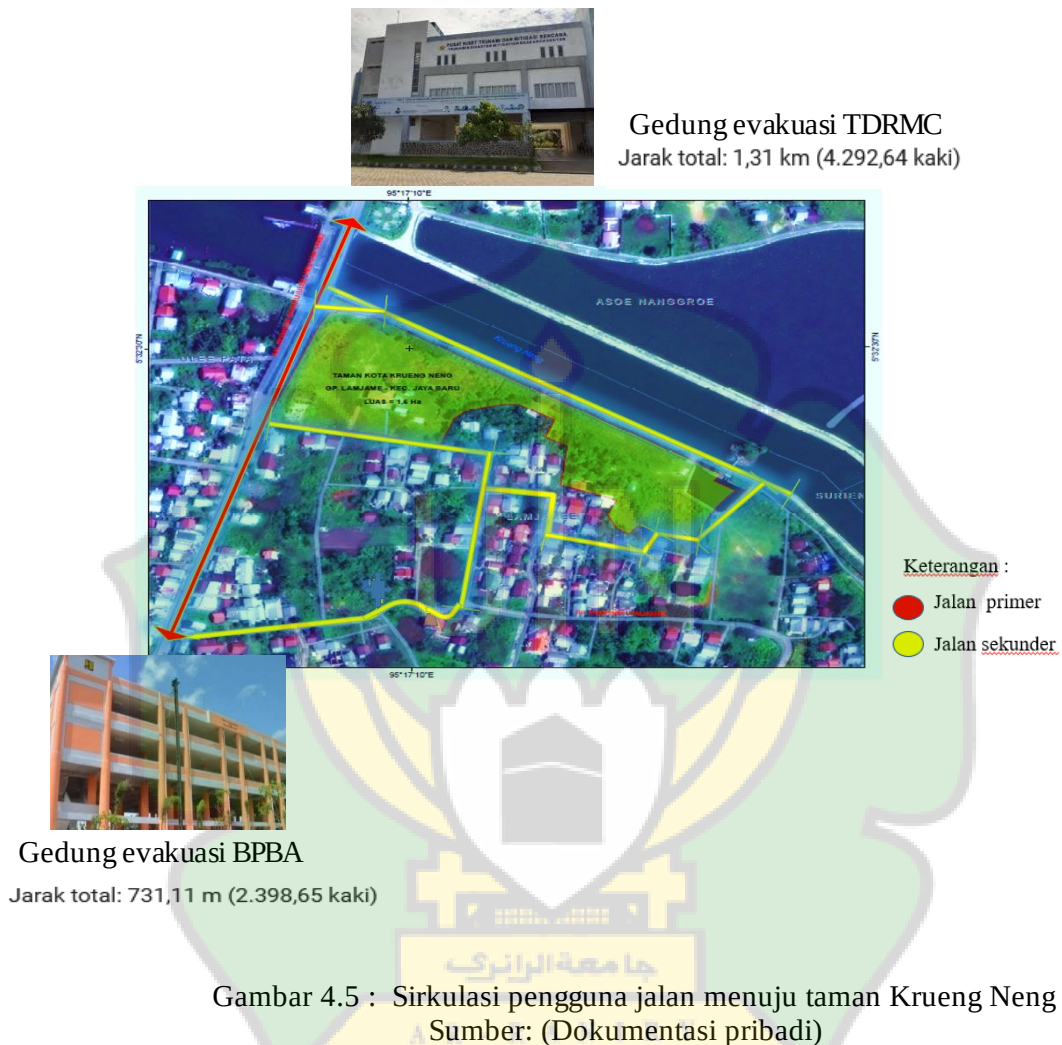
4.1.4 Zonasi Taman

Taman Krueng Neng merupakan ruang terbuka publik yang penggunaannya bersifat menyeluruh, umum digunakan untuk siapa saja. Ruang-ruang pada taman Krueng Neng terbagi dari beberapa zonasi yang terdiri dari zona publik, semi publik, dan servis, seperti yang tampak pada gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.4 : Zonasi taman Krueng Neng
Sumber: (Dokumentasi pribadi)

4.1.5 Sirkulasi jalan evakuasi pada taman Krueng Neng



Untuk menuju ke gedung evakuasi TDRMC, dari taman Krueng Neng melewati jalan sekunder, yaitu melalui arah utara (Jln, Sungai Surine), kemudian menuju jalan primer jalur evakuasi (Jln. Ulee Lheu- Ajun). Sedangkan untuk menuju ke gedung evakuasi BPBA, dari taman Krueng Neng melewati jalan sekunder yaitu melalui arah selatan (Jln,Tgk, Chik Itam), kemudian menuju jalan primer jalur evakuasi (Jln. Ulee Lheu- Ajun).

4.1.7 Softscape

Berikut beberapa elemen *hardscape* yang ada pada taman Krueng Neng :



Gambar 4.8 : Elemen taman Krueng Neng
Sumber: (Dokumentasi pribadi)

Berikut elemen *Softscape* pada taman Krueng Neng yang berkaitan dengan konsep mitigasi tsunami :

Table 4.1 : vegetasi mitigasi pada taman Krueng Neng

No	Jenis Vegetasi	Nama Tanaman	Gambar	Manfaat/Fungsi
1.	pengarah	Mahoni		1. Sebagai pengarah 2. Pemecah angin
		Kamboja		1. Sebagai pengarah 2. Pemecah angin
		Ketapang Kencana		1. Sebagai pengarah 2. Tidak mudah tumbang
		Pucuk merah		1. Sebagai pengarah 2. Pemecah angin
		Bugevil		1. Sebagai pengarah 2. Menyaring debu
2.	Penyerap Air	Palem kipas		1. Berakar kuat 2. Penyerap Air
		Palem putri		1. Berakar kuat 2. Penyerap Air
		Trembesi		1. Berakar kuat 2. Penyerap Air

Sumber : (dokumentasi pribadi)

Vegetasi pada taman Krueng Neng pengarah dan penyerap air sudah terdapat beberapa jenis vegetasi yang tersedia, akan tetapi masih sedikit jenis vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap air pada taman Krueng Neng, sehingga perlu menambahkan beberapa jenis vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap air lainnya, seperti penanaman pohon beringin dan bunga dahlia.

4.1.8 Hardscape

Berikut beberapa elemen *hardscape* yang ada pada taman Krueng Neng :



Gambar 4.9 : Elemen *hardscape* taman Krueng Neng
Sumber: (Dokumentasi pribadi)

Elemen *hardscape* pada taman Krueng Neng yang berkaitan dengan konsep berbasis mitigasi tsunami yaitu :

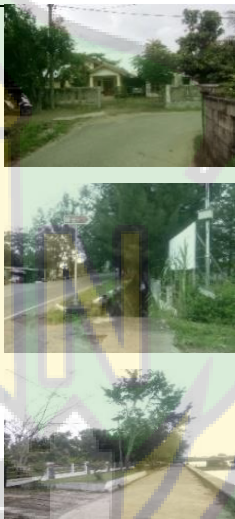
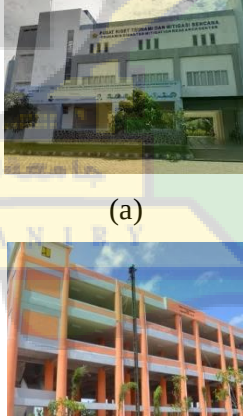
No	Prinsip	Standar	Gambar	keterangan
1.	Jalur Evakuasi	Minimal 3 M (BNPB)		Terdapat satu (1) jalur evakuasi yaitu Jln. Ulee Lehue- Ajun
2.	Pencapaian masyarakat menuju tapak mudah di akses			Gambar di samping merupakan jalur akses menuju tapak (taman Krueng Neng)
3.	Gedung Evakuasi	Minimal 1 gedung evakuasi tsunami (BNPB)	 (a) (b)	(a). gedung evakuasi mitigasi tsunami TDRMC (B). gedung evakuasi mitigasi tsunami BPBA

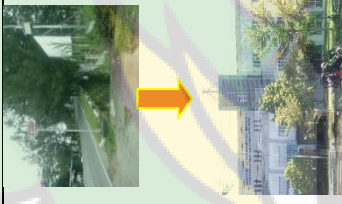
Table 4.3 : Elemen *Hardscape* yang ada pada taman Krueng Neng
Sumber : (dokumentasi pribadi)

Berikut hasil pengamatan elemen taman pada Asesmen penerapan konsep taman berbasis mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng :

Tabel 4.5 : Instrumen Observasi elemen taman pada Taman Krueng Neng

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah tersedia	Belum tersedia				
1.	Softscape	Vegetasi sebagai pengarah	Vegetasi pengarah yang terdapat pada taman Krueng Neng yaitu : 1. Mahoni 2. Kamboja 3. Ketapang kencana 4. Pucuk merah 5. Bugenvil		1.  2.  3.  4.  5. 	tanaman pengarah pada taman Krueng Neng sudah di tanam dengan rapi, jenis pohon lebar dan tinggi memiliki ketinggian 4-5 m	1. menyediakan perlindungan yang maksimum. 2. Kerapatan sabuk hijau 3. Lebar dan tinggi 4. Pemilihan spesies seperti faktor pembentuk vegetasi (komposisi akar, batang, cabang dan daun) sebagai pengarah. 5. Diameter batang, tinggi pohon 6. Tidak mudah tumbang 7. Mengatasi intrusi air laut dan 8. Menyerap air. (05/PRT/M/2008, 2008)	Memiliki lebar dan tinggi yang beragam. dan rata-rata memiliki ketinggian mencapai 4-5 m bahkan lebih, seperti trembesi, Namun sebaiknya tersedia beberapa jenis tanaman penyerap air lainnya pada taman Krueng Neng. Sebagai penambah jenis tanaman penyerap air yang berkar kuat dan tidak mudah tumbang.

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah tersedia	Belum tersedia				
		Vegetasi sebagai penyerap air (berakar kuat, tidak mudah tumbang)	Vegetasi penyerap air dan berkar kuat yang terdapat pada taman Krueng Neng yaitu : 1. Palem kipas 2. Palem putri 3. trembesi		1.  2.  3. 	Tanaman sebagai penyerap air tumbuh dengan baik pada taman	1. menyediakan perlindungan yang maksimum. 2. Mengatasi intrusi air laut d 3. Menyerap air. (05/PRT/M/2008, 2008)	Memaksimalkan penyediaan, supaya mampu Mengatasi intrusi air secara maksimum.
2.	Hardscape	Jalur evakuasi	Terdapat 1 jalur evakuasi primer untuk (TEA) untuk menuju gedung tsunami, yang mengarah pada arah utara menuju gedung (TDRMC) dan mengarah pada arah selatan menuju gedung taman Neng.		 (a)	- Lebar jalan 5 m - Jalan Ulee Lheue-Ajun - Belum tersedia rambu evakuasi jalan primer - Kondisi evakuasi primer sudah baik	1. Jalur evakuasi primer untuk (TEA), lebar jalan minimal 9 m. 2. Jalur evakuasi sekunder untuk (TES) lebar jalan minimal 7,5 m. 3. Jalur mudah di capai dari semua akses jalan, tidak boleh ada penyempitan jalan sepanjang jalur evakuasi. 4. Tidak boleh ada hambatan seperti parkir kendaraan dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan evakuasi.	Jalan evakuasi sudah tersedia akan tetapi belum memenuhi syarat standar kriteria jalur evakuasi primer dan sekunder. Perlu menambahkan keterangan petunjuk rambu jalur evakuasi tsunami pada jalur evakuasi, agar dapat memberi peringatan/informasi ke pada masyarakat dan

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah tersedia	Belum tersedia				
			Terdapat 2 jalur evakuasi sekunder untuk menuju titik kumpul akses jalan menuju taman Krueng Neng (TES) . Lihat gambar (a dan b) dan sebagai penghubung akses jalan antar jalur menuju jalur		 	- sirkulasi jalur evakuasi sekunder rusak/bolong - tidak rata - lebar jalan 3 m - jalur evakuasi tersier lebar jalan 3 m	5. Jalur evakuasi khusus untuk pemukiman berpenduduk padat. 6. Evakuasi khusus di tetapkan untuk jalur evakuasi ambulans. 7. Adanya pemisahan antara jalan untuk kendaraan dan pejalan kaki. 8. Permukaan jalan evakuasi baik primer maupun sekunder, sebaiknya dengan perkerasan, rata, tidak berlubang, dan tidak licin. 9. Jalur evakuasi yang menanjak sebaiknya berupa ramp. 10. Terdapat penerangan jalan agar mudah di lalui. 11. Terdapat rambu petunjuk arah evakuasi tsunami, dan harus di letakkan pada titik-titik strategis sepanjang jalur evakuasi menuju TES dan TEA.	memudahkan warga menuju gedung evakuasi. Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi BPBA sejauh 731,11 m. Sedangkan Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi TDRMC sejauh 1,31 Km. Pada jalur sekunder perlu adanya perbaikan jalan di karenakan jalan yang rusak bolong dan tidak rata, dan perlu penambahan jalan penyebrangan sungai surine, dari sebelah utara pemukiman warga menuju kepada taman Krueng Neng. Pada jalur evakuasi

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah tersedia	Belum tersedia				
			evakuasi ke gedung evakuasi mitigasi tsunami (TEA) TDRMC BPBA. Lihat gambar (c). Terdapat jalan tersier pada taman sebagai sirkulasi akses taman. Lihat gambar (d).		(b)  (c)  (d) 		(PU 468 thn 1998)	tersier lebar jalan belum sesuai dengan syarat standarisasi jalur evakuasi yang mana lebar jalan masih kurang dari 7,5 m.
		Pencapaian masyarakat menuju tapak mudah di akses	Dari permukiman menuju taman krueng Neng. Terdapat 2 jalur penghubung untuk menuju titik kumpul pada taman Krueng Neng. Seperti yang terlihat pada gambar (a)		(a)  (b) 	Kondisi fisik jalan sebelah utara taman (Jln. Sungai Surine) sudah cukup baik, sedangkan pada kondisi jalan pada sebelah selatan taman (Jln. Tgk. Chik Itam) berbatu dan sedikit rusak, sehingga sulit	1. Jalur evakuasi primer untuk (TEA), lebar jalan minimal 9 m. 2. Jalur evakuasi sekunder untuk (TES) lebar jalan minimal 7,5 m. 3. Jalur mudah di capai dari semua akses jalan, tidak boleh ada penyempitan jalan. 4. sepanjang jalur evakuasi.	Pada kondisi jalan sirkulasi jalur evakuasi di perlukan adanya perbaikan jalan agar mudah di lalui bagi pengguna jalan, dan membuat rambu-rambu petunjuk untuk arah evakuasi, supaya warga mendapatkan untuk

No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah tersedia	Belum tersedia				
			arah timur-selatan (perumahan warga), dan (b). arah timur-utara (perumahan warga), Sedang dari gedung evakuasi menuju kearah taman Krueng Neng terdapat satu jalan utama yaitu (Jln. Ulee Lehue-Ajun) lihat gamabar (c).			untuk dilalui. Pada jalan utama (Jln. Ulee Lehue-Ajun), kondisi jalan sudah baik, akan tetapi perlu penambahan rambu di setiap jalur evakuasi.	5. Tidak boleh ada hambatan seperti parkir kendaraan dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan evakuasi. 6. Jalur evakuasi khusus untuk permukiman berpenduduk padat. (PU 468 thn 1998)	arahan informasi mengenai petunjuk arah evakuasi mitigasi tsunami.
		Gedung evakuasi	Terdapat 2 gedung evakuasi tsunami yaitu gedung BPBA yang terletak sebelah utara taman, dan Gedung TDRMC sebelah		 	Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi BPBA sejauh 731,11 m. Sedangkan Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi TDRMC	Minimal 1 tempat evakuasi Terdapat tempat evakuasi sementara (TES) dan tempat evakuasi akhir (TEA) (PU 468 thn 1998)	Berdasarkan hasil pengamatan penalti gedung evakuasi yang tersedia kurang perawatan dan masih di perlukan penempatan rambu evakuasi pada

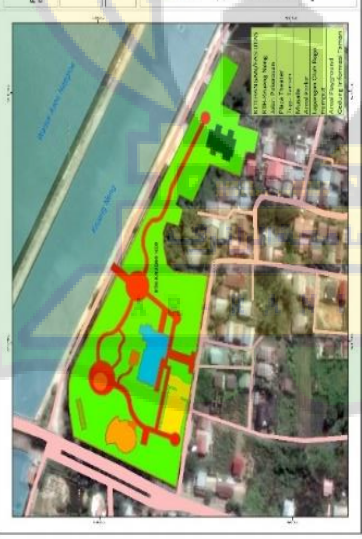
No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah tersedia	Belum tersedia				
			selatan taman Krueng Neng.		(b)	sejauh 1,31 Km.		titik-titik strategis setiap jalur evakuasi.
		Rambu evakuasi		Belum tersedia rambu-rambu mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng		Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi BPBA sejauh 731,11 m. Sedangkan Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi TDRMC sejauh 1,31 Km.	Minimal 1 tempat evakuasi Terdapat tempat evakuasi sementara (TES) dan tempat evakuasi akhir (TEA) (PU 468 thn 1998) Panjang 90 cm; lebar 45 cm ; panjang dalam 75 cm. Warna dasar latar belakang berwarna Oranye tanpa garis tepi dan simbol-simbolnya berwarna putih dengan tinta menyala, sehingga bisa di lihat dalam gelap (D,Vidarina: 2007) Diletakkan pada titik-titik strategis (PU 468 thn 1998)	Belum terdapat rambu-rambu mitigasi tsunami pada tapak taman Krueng Neng dan pada sekitar area jalur sirkulasi jalur evakuasi.
		Papan peta informasi mitigasi tsunami		Belum tersedia Papan peta informasi mitigasi tsunami		Pada kondisi tapak area taman Krueng Neng. hanya tersedia papan peraturan kebijakan RTH dari	1. Petakota/kecamatan/lingkungan kelurahan. 2. Jaringan jalan (primer,sekunder) 3. Tinggi rendaman. 4. Letak tempat evakuasi	Penempatan papan peta informasi mitigasi tsunami cocok di letakkan berdekatan dengan gedung edukasi

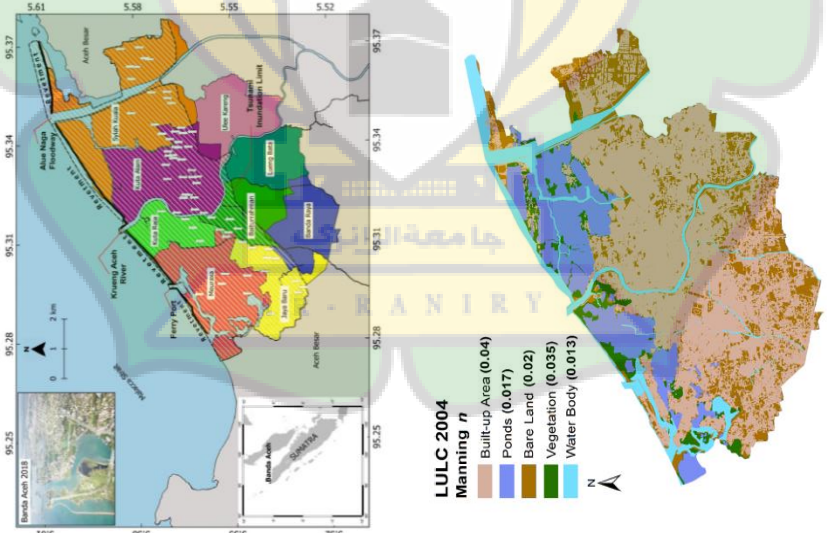
No	Elemen Taman	Aspek/Komponen Mitigasi Tsunami	Ketersediaan		Dokumen	Kondisi Fisik	Standar/kriteria	Analisis
			Sudah tersedia	Belum tersedia				
				pada taman Krueng Neng		pemerintah.	(TES,TEA). 5. Jalur evakuasi 6. Di lengkapi keterangan nama, (RS, markas TNI,kantor 7. camat, munoment, jembatan, sungai, bukit, dll). 8. Di lengkapi lambing atau logo pemerintah daerah dan BNPB. 9. Pencantuman arah utara dan skala garis, dan perhitungan jarak menuju tempat evakuasi. 10. Keterangan gambar diletakkan di bagian bawah (Harkunti, P. Rahayu: 2014).	
		Papan peringatan mitigasi tsunami		Belum tersedia papan pengenalan bencana.		Pada taman belum terdapat papan informasi mengenai mitigasi tsunami.	peta supaya mudah dibaca, warna dasar adalah warna putih dengan tulisan berwarna hitam. (Harkunti, P. Rahayu: 2014).	Papan peringatan mitigasi tsunami, guna mengedukasi masyarakat akan bahaya tsunami

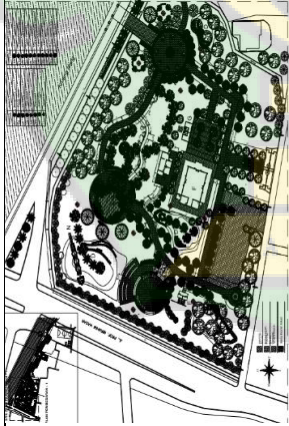
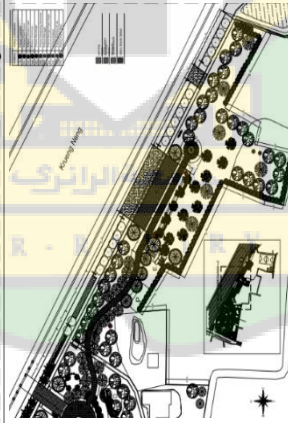
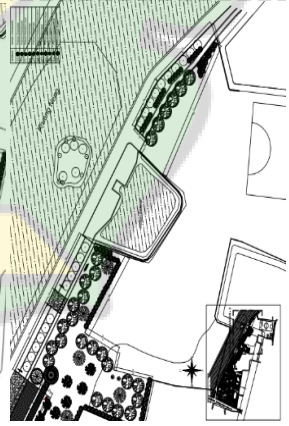
Sumber : (Dokumen Pribadi)

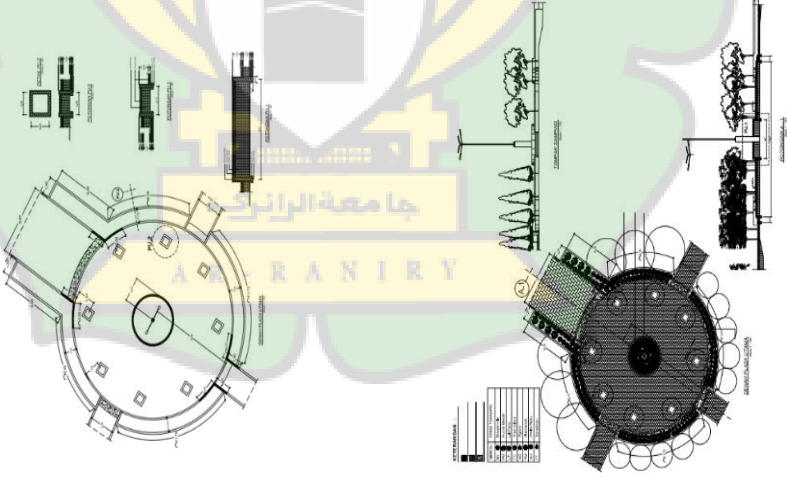
4.2 Data Dokumen

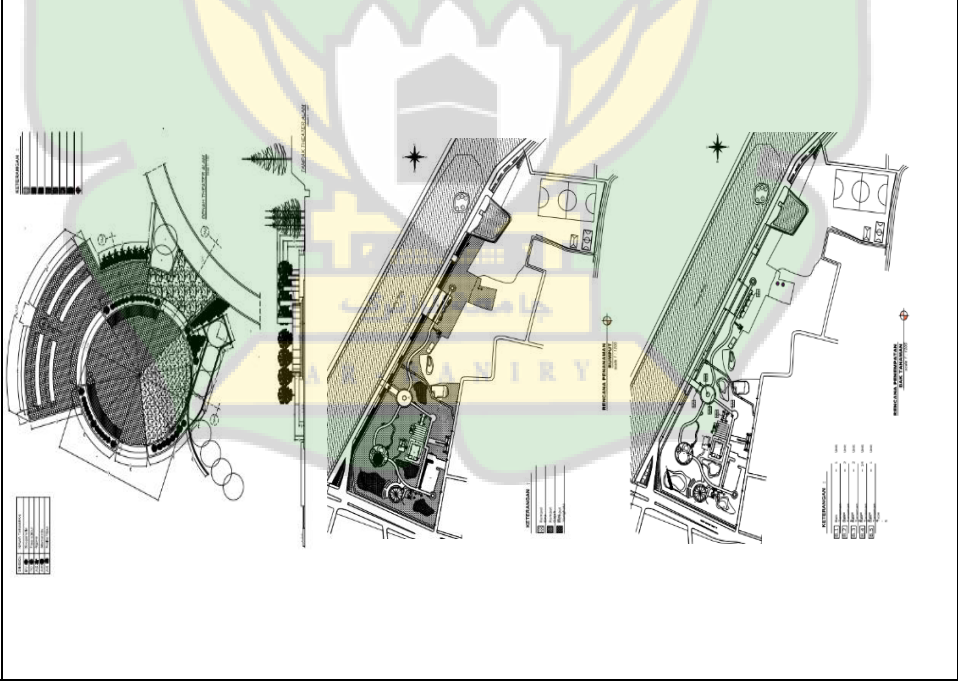
Table : dokumen dari dinas terkait

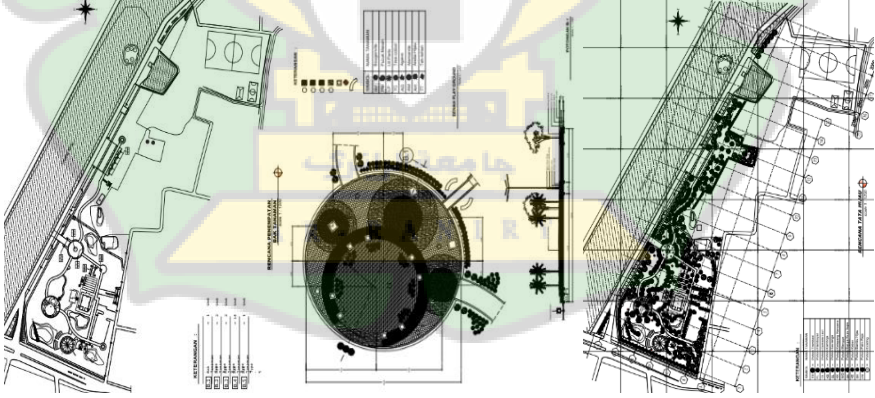
No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
1.	DLHK3	 	Taman Krueng Neng di bangun oleh dinas PUPR pada tahun 2015 dengan luas 1,52 ha.. Taman ini di rencanakan kedepan sebagai tamn ramah anak/ taman edukasianak. Fasilitas yang terdapat pada taman cukup lengkap di antaranya terdapat, Mushalla, Tempat Wudhu, Gedung edukasi, Toilet, Tower Air, Instalasi Listrik, Drainase, wahana Bermain Anak, Pergola, Pet Air, Trek Refleksi, Pedestrian, Tempat Sampah, Lampu Taman, Kantor/Gudang, Open Stage Theater, Tugu, dll. Begitu juga fasilitas elemen <i>softscape</i> terdapat beberapa jenis vegetasi diantaranya yaitu, Bunga Bugenvil, Pohon Mahoni, Selanga, Palem Putri, Palem Kipas, Kamboja, dll. Berdasarkan peraturan pemerintah, kec. Jaya Baru masuk kepada zona yang di peruntukkan untuk daerah penerapan kawasan berbasis mitigasi tsunami, akan tetapi taman Krueng Neng belum di peruntukkan ke dalam konsep taman berbasis mitigasi tsunami.

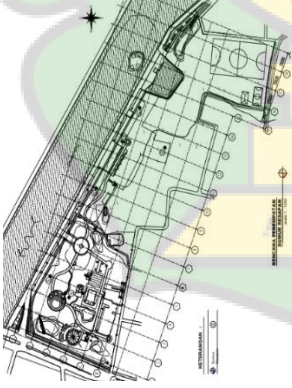
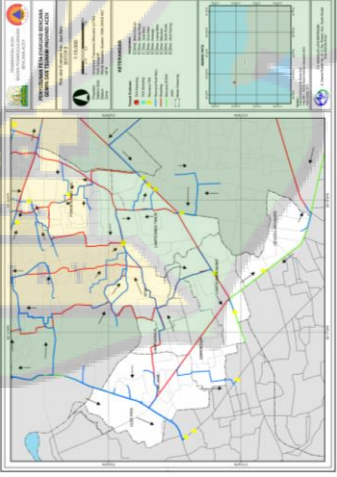
No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
2.	TDRMC 	Land Use dan Cover Land Banda Aceh 2004 (TDRMC)	Data LULC didominasi oleh lima jenis penggunaan lahan: bangunan/perumahan (kawasan terbangun), lahan kosong, vegetasi, kolam dan badan air. <i>Koefisien Manning</i> yang bervariasi sangat penting untuk memproduksi tsunami <i>Run-Up</i>. Ini diterapkan di lapisan terdalam, dengan kisi ukuran $11,5 \text{ m} \times 11,5 \text{ m}$. Dari gambar peta disamping berdasarkan jenis penggunaan lahannya menunjukkan bahwa kec. Jaya baru di peruntukan kedepan sebagai lahan kosong/ terbuka dan lahan yang akan dibangun. tipe penggunaan lahan untuk Banda Aceh yang sesuai dengan dokumen perencanaan kota 2029 (Pemerintah Banda Aceh 2009).

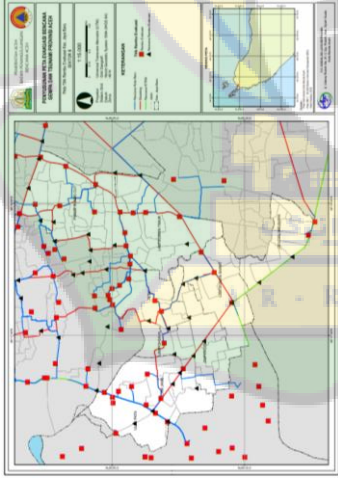
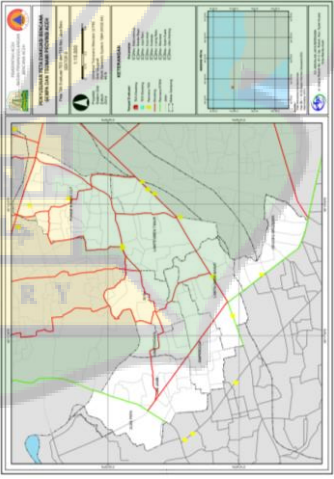
No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
3.	BALAI SARANA PERMUKIMAN WILAYAH ACEH	  	1). Pada Site Plan Pembesaran-1 Terdapat pintu masuk taman yang berada di sisi sebelah Utara dan Selatan taman, Adapun gerbang utama taman berada di sebelah Selatan taman. Fasilitas lainnya terdapat area parkir kendaraan roda dua, dan roda empat yang berada di dalam area taman. terdapat tugu nama taman Krueng Neng, dua panggung Teater, Toilet, Mushalla, Tempat Wudhu, Gudang, dan juga pergola. 2). Pada Site Plan Pembesaran-2 Pada permukaan area tengah badan taman terdapat banyak jenis vegetasi yang ditanam, diantaranya Bugenvil, Pohon Mahoni, Trembesi, Bunga Kamboja, Palem Putri, Palem Kipas dll. 3). Pada Site Plan Pembesaran-3 Terdapat area wahana bermain anak dan gedung edukasi, terdapat juga lapangan olah raga namun sekarang sudah di tanami dengan pepohonan, terdapat pintu masuk taman dari arah utara.

No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
		Plaza Theater Alam 1 (BPBA)	Pada plaza teater utama menonjolkan konsep yang memadukan dengan alam sehingga memberikan kesan terbuka dengan berbagai jenis vegetasi yang ada pada taman, dan memberi estetika pada area teater taman. Bentuk dari pada plaza teater taman ini yaitu berbentuk lingkaran, sehingga bagi pengguna gedung teather ini dapat menguasai panggung pada setiap sisinya. Pada sekitaran panggung teater juga terdapat tanaman yang tumbuh. Oleh karena itu dinamakan Plaza Teater Alam, tanaman yang terdapat pada sekitar plaza teater yaitu bougenvil, pucuk merah, teh-tehan, kamboja dll.

No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
		Plaza Teater Alam 2 (BPBA) Rencana Penanaman Rumput (BPBA) Rencana Penempatan Bak Tanaman (BPBA)	Sama dengan Plaza Teater 1, konsep pada Plaza Teater Alam 2 juga memberi kesan konsep ruang terbuka hijau dengan berbagai jenis vegetasi yang ada pada taman, diantaranya yaitu bougenvil, palem kipas, trembesi, dll. Penggunaan pangung bersifat terbuka menyatu dengan alam, bentuk dari Plaza Teater Alam 2 juga berbentuk lingkaran. Pada rencana penanaman rumput di taman krueng neng, rumput yang akan di tanami antara lain yaitu : rumput sira, rumput gajah mini, dan rumput verighata . Pada rencana penempatan bak tanaman berdasarkan keterangan, bak tanaman type 1 = 1 unit, bak tanaman type 2 = 2 unit, bak tanaman type 3 = 2 unit, bak tanaman type 4 = 14 unit, bak tanaman type 5 = 1 unit.

No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
		Rencana Hard Scape (BPBA) Denah Play Ground (BPBA) Site Existing (BPBA)	Pada rencana <i>Hardscape</i> perkerasan terdapat : Biopori, Mini Paving Blok, Trihexagon Paving Blok, Rersegi Grass Blok, Batu Koral Sikat Dll. Play Ground Taman terbuat dari bahan material Batu Koral Sikat dengan penggunaan bahan material Beton Cor, dan pada penggunaan lantai dasar menggunakan Tanah Urug dan Pasir Urug. Adapun jenis tanaman yang tersedia pada sekitaran Play Ground yaitu Bougenville, Pucuk Merah, Teh-Tehan, dll. Pada rencana Existing rencana tata hijau taman, tanaman yang terdapat pada taman Krueng Neng yaitu: pohon trembesi, pohon kamboja, pohon seulanga, pohon Ketapangkencana, pohon manga, pohon palem putri, dll.

No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
		Rencana penempatan Sumur Resapan (BPBA)	Penempatan sumur resapan terdapat 8 titik penempatan di taman krueng neng, sebagai fungsi untuk mencegah penurunan tanah supaya meningkatkan dan mempertahankan ketinggian tanah, mengurangi konsentrasi pencemaran air tanah, mencegah erosi dan sedimentasi agar tercegah terjadinya banjir, dan memberikan cadangan air dalam jangka Panjang.
4.	BPBA		
	 (a)	Rencana Evakuasi- Penyusunan Peta Evakuasi Bencana Gempa dan Tsunami Provinsi Aceh. Peta jalur evakuasi Kab. Aceh Besar kec. Jaya Baru	Pengurangan risiko bencana tsunami di Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar perlu ditingkatkan semaksimal mungkin. Perencanaan jalur evakuasi bencana tsunami merupakan salah satu upaya tepat, cepat dan berguna bagi pemerintah dan masyarakat dalam meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana tsunami di daerah. Sehingga, optimalitas pengurangan potensi korban jiwa, rupiah yang hilang, dan lingkungan yang rusak dapat dilaksanakan dengan baik.

No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
	 (b)	Peta rambu evakuasi kec. Jaya Baru	Pengurangan risiko bencana tsunami di Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar Kec. Jaya Baru, perlu perencanaan rambu evakuasi tsunami guna memberikan informasi pengarahan kepada masyarakat dalam meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana tsunami yang sewaktu-waktu terjadi. Sehingga dapat terarah dan terkoordinir keselamatan, optimalitas pengurangan potensi korban jiwa. Di samping itu, perencanaan jalur evakuasi bencana tsunami dibagi ke dalam beberapa sektor. Setiap sektor yang memuat Tempat Evakuasi Sementara (TES) dan Tempat Evakuasi Akhir (TEA) yang menjadi tempat berkumpul aman sebelum tsunami terjadi. Dalam pelaksanaan evakuasi diperlukan adanya penyebaran informasi yang tepat sasaran dari pihak terlibat perencanaan evakuasi. Agar penyebaran informasi evakuasi berjalan baik, diperlukan adanya rentang kendali dari pihak tertinggi hingga paling bawah.
	 (c)	Peta titik evakuasi TES, TEA	

No	Dokumen	Nama Gambar	Keterangan
	BAPPEDA		
	Qanun kota banda aceh no. 4 tahun 2009 (tentang rencana tata ruang wilayah kota banda aceh tahun 2009-2029).		Strategi yang dapat dilakukan dalam menghadapi bencana tsunami pada Kota Banda Aceh yaitu dengan melakukan peningkatan kesadaran masyarakat dan pengetahuan terhadap informasi mengenai bahaya tsunami pada pesisir kawasan rawan Tsunami, mengintegrasikan kebijakan data, untuk meningkatkan ketahanan kota serta melakukan identifikasi, koordinasi kebijakan, inventarisasi, sumber daya dan program. juga peningkatan terhadap penyediaan sarana dan prasarana evakuasi, seperti melakukan pembangunan <i>escape hill</i> , <i>escape building</i> , dan <i>escape route</i> .
	RTRW Kota Banda Aceh		
	RDTR Kota Banda Aceh		

Table 4.6 : Analisis Data Dokumentasi

Sumber : (documentasi pribadi)

Keterangan analisis data dokumentasi diatas menyimpulkan bahwa :

1. DLHK3

Lokasi tapak yang mudah di akses, dekat dengan jalan utama membuat taman krueng neng mudah terekpos, namun di karenakan dari segi penggunaan fasilitas taman yang jarang di gunakan, juga perawatan taman yang belum maksimal, sehingga taman ini masih belum terlalu aktif.

2. TDRMC

Berdasarkan jenis penggunaan lahannya menunjukkan, kec. Jaya baru di peruntukan kedepan sebagai lahan kosong/ terbuka yang akan di bangun. Berdasarkan jenis penggunaan lahan untuk Banda Aceh yang sesuai dengan dokumen perencanaan kota 2029 (Pemerintah Banda Aceh 2009).

3. Balai prasarana permukiman wilayah aceh

Ketersediaan fasilitas pada taman krueng neng, sudah cukup baik dan lengkap, berdasarkan perencanaan hardscape softscape yang ada

4. BPBA

Dari Rencana Evakuasi-Penyusunan Peta Evakuasi Bencana Gempa dan tsunami Provinsi Aceh, yang di buat oleh BPBA, Perencanaan jalur evakuasi bencana tsunami pada kec. Jaya baru yaitu pada taman krueng neng sudah di upayakan oleh pemerintah dalam meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana tsunami di daerah. namun belum terealisasi, dari jenis pembangunan secara keseluruhan dari berbagai sektor pembangunan khususnya landscape, sementara yang sudah terealisasi yang memuat Tempat Evakuasi Sementara (TES) dan Tempat Evakuasi Akhir (TEA) yang menjadi tempat berkumpul aman sebelum tsunami terjadi.

5. BAPPEDA

Strategi yang dapat dilakukan dalam menghadapi bencana tsunami pada Kota Banda Aceh yaitu dengan melakukan peningkatan kesadaran masyarakat dan pengetahuan terhadap informasi mengenai bahaya Tsunami pada pesisir kawasan rawan Tsunami, mengintegrasikan kebijakan data, untuk meningkatkan ketahanan kota serta melakukan identifikasi, koordinasi kebijakan, inventarisasi, sumber daya dan program.

4.3 Wawancara

Sebelum mendapatkan dokumen yang di butuhkan peneliti perlu melakukan wawancara terlebih dahulu dengan pihak dinas lembaga terkait, dari hasil wawancara yang peneliti lakukan, maka di dapatkan hasil mengenai respon dan pandangan *StakeHolder* dinas terkait terhadap taman Krueng Neng, berikut data hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan lembaga dinas terkait :

Tabel 4.7 : Tabel wawancara

No	LEMBAGA TERKAIT	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	DLHK3		
	Narasumber: Pak Fairuz selaku bidang pengelolaan pengendalian lingkungan (BP2L)	1) Apakah DLHK3 memiliki dokumen, baik Arsip maupun Peta Gambar, yang berkaitan dengan Taman Krueng neng? 2) Apa perencanaan untuk Taman Krueng Kedepan? 3) Apakah Taman Krueng Neng Menerapkan Berbasis Mitigasi Tsunami? 4) Bagaimana pandangan bapak, terhadap taman	1) Ada, namun hanya berupa Peta Gambar saja. 2) Taman Krueng Neng kedepannya akan di fungsikan sebagai Taman Edukasi anak/Taman Ramah anak. 3) Tidak, Taman Krueng Neng hanya diperuntukkan untuk RTH Taman Kota saja. 4) Menurut saya bisa-bisa saja, akan tetapi

No	LEMBAGA TERKAIT	PERTANYAAN	JAWABAN
		berbasis mitigasi Tsunami jika di terapkan pada Taman Krueng Neng?	kemungkinan lebih kepada pemilihan jenis vegetasi yang tepat, seperti pohon yang mampu menyerap air, pengarah dan jalur evakuasi yang sesuai.
2.	TDRMC		
	Narasumber : Ibu Tursina Selaku Peneliti di <i>Cluster Tsunami Hazard</i>.	1) Apakah TDRMC memiliki dokumen, baik Arsip maupun Peta Gambar, yang berkaitan dengan Taman Krueng neng? 2) Apa parameter sebuah mitigasi tsunami ? 3) Bagaimana Pandangan Ibu selaku peneliti/pengamat <i>Cluster Tsunami Hazard</i>. mengenai Taman Berbasis Mitigasi Tsunami? 4). Dari segi pengendalian dan kewaspadaan untuk meminimalisir dari arus gelombang tsunami yang	1) Ada, beberapa web jumlal mitigasi <i>Tsunami Hazard</i>, dan kebijakan kawasan Mitigasi Tsunami dari Bappeda 2). Secara umumnya ada 2 jenis cara untuk meminimalisir dampak dari tsunami yaitu secara Sruktural dan Non-sruktural 3). Secara konsep sebuah taman mitigasi tsunami harus memiliki standar-standar tertentu, salah satunya memiliki kelengkapan rambu-rambu evakuasi, dan jalur evakuasi, aksesibilitas jalur yang mudah di akses, dekat dengan gedung evakuasi dan sebagainya . 4). Untuk Fasilitas yang terpenting yaitu fungsi elemen pada taman, seperti pemanfaatan jenis

No	LEMBAGA TERKAIT	PERTANYAAN	JAWABAN
		dasyat, apa yang bisa di lakukan pada sebuah taman berbasis mitigasi tsunami?	vegetasi yang berkaitan dengan konsep mitigasi, vegetasi taman yang khusus sebagai sabuk hijau, Kemudian rambu-rambu evakuasi juga penting, jalur evakuasi, peta dll.
3.	BALAI PRASARANA PERMUKIMAN WILAYAH ACEH		
	Narasumber: Pak Noval Selaku Staf Penata Teknik PPK PS Saker Blai Sarana Permukiman wilayah Aceh	1) Apakah BPPWA memiliki dokumen, baik Arsip maupun Peta Gambar, yang berkaitan dengan Taman Krueng neng? 2) Apakah Taman Krueng Neng di bangun oleh pihak BPPWA ? 3). Kapan Taman Kreung Neng di bangun? 4). Apakah ada penerapan konsep pada taman Krueng Neng, sebagai taman berbasis mitigasi tsunami?	1. Ada, yaitu gambar peta taman, RAB, dan Rekapitulasi. namun ada beberapa dokumen yang sudah tidak ada lagi dikarenakan berkas2 file dokumennya sudah hilang. 2. Ya, taman Krueng Neng di bangun oleh PUPR 3). Taman Krueng Neng di bangun pada tahun 2015 4). Taman Krueng Neng belum di konsepskan sebagai taman mitigasi, hanya untuk RTH Taman Kota saja.
4.	BADAN		

No	LEMBAGA TERKAIT	PERTANYAAN	JAWABAN
	PENANGGULANGAN BENCANA ACEH		
	Narasumber : Pak Fazli selaku Kabid	1) Apakah BPBA miliki dokumen, baik Arsip maupun Peta Gambar, yang berkaitan dengan Taman Krueng neng? 2) Apakah pada Taman Krueng Neng (kec. Jaya baru) sudah tersedia rambu-rambu jalur evakuasi? 3). Perencanaan apa saja yang di lakukan BPBA untuk Kawasan rawan bencana tsunami ? 4). Apakah kecamatan jaya baru di peruntukkan sebagai Kawasan yg berbasis mitigasi bencana?	1). Ada, beberapa gambar peta jalur, beserta denah lainnya yang tersimpan, namun Sebagian data lainnya belum tersedia dan Sebagian data lainnya sudah hilang di karenakan computer penyimpanan data rusak dan operasional penanggulangan masih kurang. 2) dalam perencanaannya sudah namun belum di realisasikan seluruhnya. 3) Yaitu perencanaan jalur evakuasi, penempatan rambu evakuasi, pengenalan bencana dll. 4) Iya kecamatan meuraxa, lamtemen, jaya baru dll, masuk kedalam zona Kawasan pembangunan yang kedepannya harus di peruntukkan konsep berbasis mitigasi tsunami.
5.	BAPPEDA (Badan Perencanaan Pembangunan		

No	LEMBAGA TERKAIT	PERTANYAAN	JAWABAN
	Daerah)		
	Narasumber : Staf bagian kebidangan	1). Apakah BAPPEDA memiliki dokumen, baik Arsip maupun Peta Gambar, yang berkaitan dengan Taman Krueng neng? 2). Data yang kebijakan dari Lembaga mana saja yang di peroleh oleh Bappeda dalam penyediaan data? 3). Apakah kecamatan jaya baru di peruntukkan sebagai Kawasan yg berbasis mitigasi bencana? 4). Apa kebijakan pemerintah kedepan dalam perencanaan Kawasan yang di peruntukkan kepada konsep berbasis akan mitigasi bencana tsunami?	Ada beberapa jumlah yang di miliki Bappeda antara lain yaitu mengenai strategi dan standarisasi mitigasi tsunami, memberikan kebijakan pencegahan penanggulangan bencana, dll. 2). Dalam penyediaan data penanggulangan bencana Bappeda mengumpulkan kebijakan dari pihak Lembaga BPBA, BPBD, TDRMC . 3). Iya, kecamatan meuraxa, lamtemen, jaya baru dll, masuk kedalam zona Kawasan yang kedepannya di peruntukkan berbasis mitigasi tsunami. 4). Merealisasikan kebijakan yang sudah ada dan tetapa pada penggunaan standarisasi yang berlaku, menerapkan dan berfokus pada arah perencanaan pembangunan berdasarkan peraturan yang tersedia .

Sumber : (Dokumen Pribadi)

Berdasarkan wawancara diatas peneliti menyimpulkan data argumen yang di berikan oleh *stakeholder* dinas terkait sebagai berikut :

1). DLHK3

Berdasarkan keterangan dari Pak Fairuz selaku bidang pengelolaan pengendalian lingkungan (BP2L), hasil wawancara menyimpulkan bahwa, taman Krueng Neng belum menerapkan prinsip mitigasi tsunami, dan taman Krueng Neng kedepan di jadikan sebagai taman edukasi/ramah anak, jika kedepannya taman krueng neng di fungsikan sebagai taman berbasis mitigasi tsunami, sebagai saran agar di fokuskan kepada pemilihan jenis vegetasi dan penggunaan jalur evakuasi yang sesuai.

2). TDRMC-Unsyiah

Berdasarkan keterangan dari Ibu Tursina selaku peneliti (*Cluster Tsunami Hazard*), hasil wawancara menyimpulkan bahwa, taman berbasis mitigasi tsunami harus mengedepankan nilai-nilai standar ketetapan yang berlaku, seperti yang sudah di tentukan oleh pemerintah. Taman berbasis mitigasi tsunami juga harus berdekatan dengan gedung evakuasi tsunami.

3). Balai Prasaran Permukiman Wilayah Aceh

Berdasarkan keterangan dari Pak Noval selaku staf penata Teknik PPK PS Satker Balai Prasaran Permukiman Wilayah Aceh, hasil wawancara menyimpulkan bahwa, taman krueng neng di bangun pada tahun 2015 oleh dinas PUPR.

4). BPBA

Berdasarkan keterangan dari pak Fazli selaku Kabid, hasil wawancara menyimpulkan bahwa, dalam perancangannya peta jalur sirkulasi dan rambu evakuasi pada kec. Jaya Baru sudah di sediakan, namun pada penerapannya belum terealisasikan. Kec. Jaya baru masuk pada zona yang di peruntukkan sebagai kawasan berbasis mitigasi tsunami.

5). BAPPEDA

Berdasarkan keterangan dari Bu Feni selaku sekretaris, hasil wawancara menyimpulkan bahwa, dari segi peruntukan Kawasan kec. Jaya baru masuk pada zona Kawasan berbasis mitigasi tsunami.

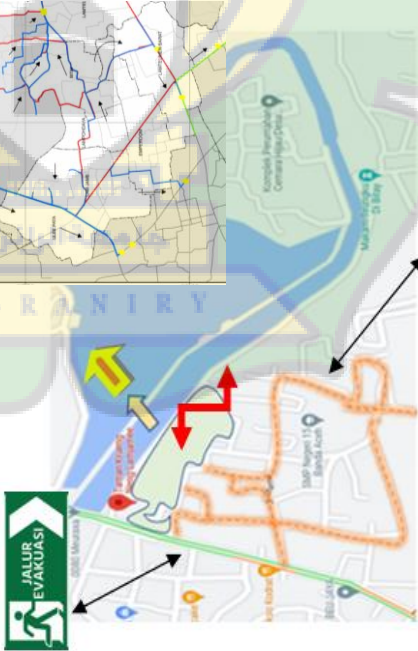
4.4 Konsep Mitigasi Tsunami pada Elemen Taman di Taman Krueng Neng

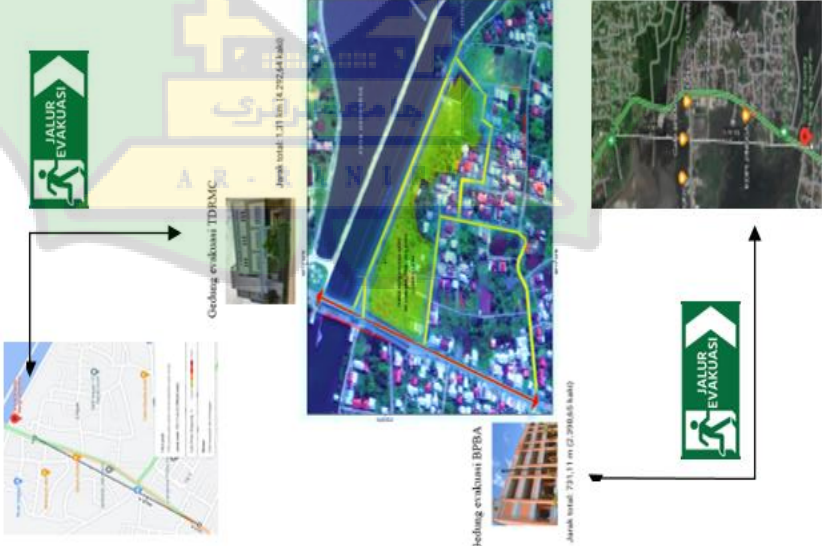
Table 4.8 : konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng

No	Sub Kriteria Elemen	Gambar	Standar Konsep	Hasil Pengamatan
1.	<u>Softscape</u> Vegetasi sebagai pengarah dan Vegetasi sebagai penyerap air		1. Dibangun seluas mungkin untuk menyediakan perlindungan yang maksimum. 2. Kerapatan sabuk hijau 3. Lebar dan tinggi 4. Pemilihan spesies seperti faktor pembentuk vegetasi (komposisi akar, batang, cabang dan daun) sebagai pengarah. 5. Diameter batang, tinggi pohon 6. Tidak mudah tumbang 7. Mengatasi intrusi air laut dan 8. Menyerap air. seperti Pohon Landi, Pohon Ketapang, dll (05/PRT/M/2008, 2008)	Pada pemanfaatan fungsi vegetasi sebagai fungsi mitigasi perlu menambahkan beberapa jenis vegetasi yang jenis pemanfaatannya sebagai penyerap Air, berakar kuat dan tidak mudah tumbang, rekomendasi vegetasi tersebut seperti jenis vegetasi : - Bunga Dahlia - Pohon Beringin Penempatan pohon beringin di tanam di sekitaran sisi tengah taman Sedangkan bunga dahlia di tanam pada sisi <i>Plaza teater</i> alam.
2.	<u>Hardscape</u> Jalur evakuasi		1. Jalur evakuasi primer untuk (TEA), lebar jalan minimal 9 m. 2. Jalur evakuasi sekunder untuk (TES)	Jalur evakuasi yang terdapat di dalam tapak (tersier) maupun di luar area taman (primer, sekunder) belum sepenuhnya sesuai berdasarkan

No	Sub Kriteria Elemen	Gambar	Standar Konsep	Hasil Pengamatan
			lebar jalan minimal 7,5 m. 3. Jalur mudah di capai dari semua akses jalan, tidak boleh ada penyempitan jalan sepanjang jalur evakuasi. 4. Tidak boleh ada hambatan seperti parkir kendaraan dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan evakuasi. 5. Jalur evakuasi khusus untuk pemukiman berpenduduk padat. 6. Evakuasi khusus di tetapkan untuk jalur evakuasi ambulans. 7. Adanya pemisahan antara jalan untuk kendaraan dan pejalan kaki. 8. Permukaan jalan evakuasi baik primer maupun sekunder, sebaiknya dengan perkerasan, rata, tidak berlubang, dan tidak licin. 9. Jalur evakuasi yang menanjak sebaiknya berupa ramp. 10. Terdapat penerangan jalan agar mudah di lalui.	syarat ketentuan peraturan yang berlaku untuk jalur evakuasi mitigasi tsunami. Disamping itu banyak kekurangan pada fasilitas jalur aksesibilitas taman seperti : 1. Kondisi jalan yg rusak(berlubang, tidak rata) 2. Lebar jalan primer pada tapak 7 m 3. Lebar jalan sekunder pada tapak 4 m 4. Penggunaan jalan untuk peruntukan pemukiman warga sebelah utara sulir untuk di akses karena tidak tersedia jalan penghubung dari sungai surine menuju taman krueng Neng 5. Masih terdapat pedagang kaki lima di area jalan sekunder arah utara 6. Belum tersedia jalur evakuasi khusus untuk pemukiman berpenduduk padat. 7. Belum tersedia jalur evakuasi khusus untuk jalur evakuasi ambulans. 9. Tidak tersedia jalur khusus untuk pejalan

Gambar 4.6 : Jalan evakuasi taman Krueng Neng

No	Sub Kriteria Elemen	Gambar	Standar Konsep	Hasil Pengamatan
			11. Terdapat rambu petunjuk arah evakuasi tsunami, dan harus di letakkan pada titik-titik strategis sepanjang jalur evakuasi menuju TES dan TEA. (PU 468 thn 1998)	kaki 10. Penerangan jalan masih kurang pada area sekitar taman Krueng Neng 11. Belum tersedia rambu 12. petunjuk arah evakuasi tsunami pada titik-titik area strategis sepanjang jalur evakuasi menuju TES dan TEA.
	Pencapaian masyarakat menuju tapak mudah di akses	 Jalur aksesibilitas masyarakat menuju tapak	1. Jalur evakuasi primer untuk (TEA) lebar jalan minimal 9 m. 2. Jalur evakuasi sekunder untuk (TES) lebar jalan minimal 7,5 m. 3. Jalur mudah di capai dari semua akses jalan, tidak boleh ada 4. penyempitan jalan sepanjang jalur evakuasi. 5. Tidak boleh ada hambatan seperti parkir kendaraan dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan evakuasi. 6. Jalur evakuasi khusus 7. untuk permukiman berpenduduk padat.	Pencapaian masyarakat menuju tapak dari arah timur, selatan, dan barat mudah diakses, namun perlu penambahan jalur penghubung dari sebelah utara sungai surine menuju ke taman Krueng Neng, dan menghubungkan jalur tersier pada tapak (taman Krueng Neng) pada jalur sekunder, agar tidak terputus dan mudah di lalui. Dan membuka jalur sirkulasi pada arah barat langsung menuju jalan primer.

No	Sub Kriteria Elemen	Gambar	Standar Konsep	Hasil Pengamatan
			(PU 468 thn 1998)	
	Gedung Evakuasi		Minimal 1 tempat evakuasi Terdapat tempat evakuasi sementara (TES) dan tempat evakuasi akhir (TEA) (PU 468 thn 1998)	Dari taman Krueng Neng terdapat dua (2) gedung evakuasi tsunami yaitu : 1. Gedung Evakuasi BPBA 2. Gedung Evakuasi BPBA Masing-masing jauh Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi yaitu : BPBA sejauh 731,11 m. Sedangkan Jarak antara taman Krueng Neng menuju gedung evakuasi TDRMC sejauh 1,31 Km.

No	Sub Kriteria Elemen	Gambar	Standar Konsep	Hasil Pengamatan
	Rambu Evakuasi		Panjang 90 cm; lebar 45 cm ; panjang dalam 75 cm. Warna dasar latar belakang berwarna Oranye tanpa garis tepi dan simbol-simbolnya berwarna putih dengan tinta menyala, sehingga bisa dilihat dalam gelap (D,Vidarina: 2007) Diletakkan pada titik-titik strategis (PU 468 thn 1998)	Pada taman krueng belum terdapat rambu-rambu evakuasi baik rambu jalur evakuasi maupun titik kumpul. Titik strategis penempatan rambu jalur evakuasi mitigasi tsunami di letakkan pada titik jalan yang mudah terlihat oleh warga seperti yang terlihat pada gambar di samping dan pemilihan jenis kriteria rambu evakuasi untuk evakuasi dan titik kumpul berdasarkan standar yang sudah ditetapkan oleh pemerintah.
	Papan peta/mading informasi mitigasi tsunami		1. Peta kota/kecamatan/lingkungan kelurahan. 2. Jaringan jalan (primer, sekunder) 3. Tinggi rendaman. 4. Letak tempat evakuasi (TES, TEA). 5. Jalur evakuasi 6. Di lengkapi keterangan nama, (RS, markas TNI, kantor camat, monumen, jembatan, sungai, bukit, dll). 7. Di lengkapi lambang atau logo pemerintah daerah dan BNPB.	Penempatan Papan peta/mading informasi mitigasi tsunami pada taman Krueng Neng. Di tempatkan pada dua titik akses yang berbeda yaitu : 1. Peta informasi mitigasi tsunami di tempatkan pada area taman yang berdekatan dengan ruang parkir supaya mudah dilihat oleh pengunjung. Ketika hendak memarkirkan kendaraan dan juga berdekatan dengan pintu masuk jalur utama arah selatan taman Krueng Neng.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian mengenai asesmen konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng, penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Objek penelitian telah menerapkan beberapa konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng. Namun, terdapat beberapa implementasi yang belum sesuai penerapannya pada beberapa subkriteria.
2. Pada elemen taman, berdasarkan hasil observasi dan juga analisis, menunjukkan bahwa ada beberapa subkriteria elemen taman yang sudah menerapkan konsep mitigasi tsunami yaitu :
 1. Elemen lunak (*softscape*) berupa vegetasi pengarah seperti : mahoni, kamboja, Ketapang kencana, pucuk merah, bugenvil. Sedangkan jenis vegetasi penyerap air seperti : palem kipas, palem putri, trembesi.
 2. Elemen keras (*hardscape*) berupa : jalur evakuasi, pencapaian masyarakat menuju tapak mudah di akses, gedung evakuasi. Sedangkan elemen prinsip mitigasi tsunami yang belum diterapkan pada taman Krueng Neng yaitu : Rambu evakuasi tsunami, peta mitigasi tsunami, papan peringatan tsunami.
3. Berdasarkan hasil wawancara dengan *stakeholder* terkait dapat disimpulkan bahwa :
 1. Taman Krueng Neng belum di fungsikan sebagai taman berbasis mitigasi tsunami.
 2. Berdasarkan peraturan pemerintah tentang peruntukkan zona Kawasan Sudah seharusnya taman Krueng Neng berbasis konsep mitigasi tsunami.
 3. Taman Krueng Neng di bangun pada tahun 2015 oleh pihak BPPWA dan di kelola oleh Dinas Lingkungan Hidup Kenyamanan dan keindahan Kota (DLHK3).
 4. Dalam perencanaannya pemerintah sudah merancang konsep berbasis mitigasi tsunami pada kec. Jaya Baru. Namun belum di realisasikan seluruhnya dalam penerapan konsep pembangunan.
 5. Taman Krueng Neng belum sepenuhnya menerapkan standarisasi konsep berbasis Mitigasi Tsunami.

4. Berdasarkan konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng, sudah menerapkan empat (4) dari ketujuh (7) konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng , berdasarkan prinsip/standar, kebijakan yang telah di tentukan oleh pemerintah.

5.2 Saran

Adapun saran yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Adanya penelitian ini diharapkan menjadi rujukan, acuan ilmu dan informasi bagi peneliti selanjutnya dimasa mendatang, dalam upaya mewujudkan taman berbasis mitigasi tsunami.
2. Bagi pemerintah, adanya penelitian ini diharapkan menjadi informasi tambahan mengenai tingkat penerapan konsep konsep mitigasi tsunami pada elemen taman di taman Krueng Neng. Selain itu, hasil penelitian dapat dijadikan referensi penerapan taman berbasis mitigasi tsunami khususnya pada taman Krueng Neng. Mengingat saat ini masih belum banyak taman berbasis mitigasi tsunami terutama Kota Banda Aceh, yang mana padahal Aceh pernah terjadi bencana tsunami yang sangat dasyat pada tahun 2004 silam.
3. Perlu perhatian Kembali dan penyesuaian kembali fungsi penggunaan tujuan elemen taman Krueng Neng berdasarkan aturan pemerintah yang sudah berlaku dan sudah di tetapkan oleh pemerintah.
4. Dengan adanya penelitian ini diharapkan pihak pengelola taman dapat memperhatikan kembali kondisi fisik taman Krueng Neng. Lebih memerhatikan pemilihan elemen taman yang sesuai, Serta perlu adanya tindak lanjuti dari pihak pemerintah dalam pengelolaan taman Krueng Neng ini sehingga taman ini dapat berfungsi sesuai dengan tujuan pembangunannya, sebagai wujud taman kota hijau dan mengurangi potensi dari dampak yang di timbulkan akibat dari bencana tsunami itu sendiri.
5. Perlu perawatan dan kepedulian bersama dalam menjaga taman, baik masyarakat sekitar maupun pengunjung. Demi kesejahteraan Bersama dan pembelajaran kesiapsiagaan bencana, untuk lebih mengenal upaya mitigasi bencana tsunami sehingga kesadaran dan kewaspadaan masyarakat terhadap bencana semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Sendy Longaris, O. H. (2019). Identifikasi Dan Evaluasi Aksesibilitas Ruang Terbuka Di Kecamatan Wenang Kota Manado. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, Spasial* Vol 6. No. 3., 758-759.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana) Nomor 07 Tahun 2015 Tentang Rambu Dan Papan Informasi Bencana.
- 05/PRT/M/2008, P. M. (2008). Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan. Direktorat Jendral Peraturan Menteri Pekerjaan Umum , 34-35.
- Agung Harijolo, D. P. (2021). Manajemen Penanggulangan Bencana Dan Pengurangan Resiko Bencana Di Indonesia. Gadjah Mada University Press.
- D.Vidarina, H. (2007). Rambu Evakuasi Standar Nasional Dan ISO.
- Ristek, Gitews, *Federal Ministry Of Education And Research* , 1-2.
- Harkunti P. Rahayu, P. L. (2014). 5 Pedoman Perencanaan Jalur Dan Rambu Evakuasi Tsunami. Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Institut Teknologi Bandung, 47-48.
- Hasibuan, Z. A. (2020). Literatur Review. Universitas Raharja, 1-2.
- Mochammad Azkari Hisbulloh, F. A. (2020). Perencanaan Lanskap Mitigasi Tsunami Berbasis Ekosistem Mangrove Di Kota Palu. *Jurnal Lanskap Indonesia | VOL 12 NO 2 2020* , 9-11.
- Rasmiani. (2021). Strategi Disaster Risk Management Pada Bencana Banjir Di Kabupaten Wajo. *Kimap*, 20.
- Sendy Longaris, O. H. (2019). Identifikasi Dan Evaluasi Aksesibilitas Ruang Terbuka Di Kecamatan Wenang Kota Manado. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, Spasial* Vol 6. No. 3., 758-759.
- Deputi Bidang Pencegahan Dan Kesiapsiagaan Badan Nasional Penanggulangan
Bencana . (2015). Kajian Risiko Bencana Aceh 2016-2020.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.

- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan.
- Zulfiyanita, Novi. (2011), Perencanaan Lanskap Taman Kota Untuk Evakuasi Bencana Di Daerah Rawan Gempa Kota Padang Panjang Sumatera Barat, Skripsi Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Pemerintah Kota Banda Aceh. (2009). RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah Kotabanda Aceh Tahun 2009-2029).
- Ruang Terbuka Hijau Di Linngkungan Perkotaan. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- Yulianto, Eko., Fauzi Kusmayanto, Nandang Supriyatna, Dan Mohammad Dirhamsyah. (2010). Saat Gelombang Pertama Tiba Dalam Hitungan Menit; Pelajaran Dari Indonesia Dari Tsunami Yang Bersumber Dekat. IOC/BRO/2010/4. Jakarta: UNESCO/IOC.
- Irwan, Zoer'aini Djamal. (2005), Tantangan Lingkungan Dan Lanskap Hutan Kota, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Purnomohadi, Ning. (2008), Implikasi Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang Terhadap Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Menuju Kota Ekologis. Online Bulletin Tata Ruang Edisi Mei-Juni 2008, [Http://Bulletin.Penataanruang.Net/](http://Bulletin.Penataanruang.Net/) (Diakses Tanggal 10 Desember 2011 Pukul
- Purnomohadi, Srihartiningsih. (1995), Peran Ruang Terbuka Hijau Dalam Pengendalian Kualitas Udara Di DKI Jakarta. Disertasi Doktor, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Usman, Fadly. (2009),” Strategi Penataan Kawasan Permukiman Tepi Pantai Sebagai Upaya Mitigasi Terhadap Gelombang Tsunami Di Pacitan”, Prosiding Seminar Nasional Perencanaan Wilayah Dan Kota ITS, Menuju Penataan Ruang Perkotaan Yang Berkelanjutan, Berdaya Saing, Dan Berotonomi, Surabaya, 29 Oktober 2009, Hal.44 -57.
- Yulianto, Eko., Fauzi Kusmayanto, Nandang Supriyatna, Dan Mohammad Dirhamsyah. (2010). Saat Gelombang Pertama Tiba Dalam Hitungan Menit; Pelajaran Dari Indonesia Dari Tsunami Yang Bersumber Dekat. IOC/BRO/2010/4. Jakarta: UNESCO/IOC.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.



KETERANGAN :

SIMBOL	NAMA TANAMAN
TR 	Pohon Trambesi
FL 	Pohon Flamboyan
CL 	Pohon Cemara Laut
KB 	Pohon Kamboja
SL 	Pohon Seulanga
KK 	Pohon Ketapang Kencana
MG 	Pohon Mangga
BK 	Pohon Bunga Kupu-kupu
KE 	Pohon Keben
BH 	Pohon Bambu Hijau
PR 	Pohon Palm Raja
	Pohon Existing

RENCANA TATA HIJAU

scale 1 : 1200



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
SALAH SUDARMA PENGEMBANG KAWASAN PERMUKIMAN
DINAS PENATAAN BANGUNAN DAN PENATAAN BANGUNAN
Provinsi Aceh
Jl. Soekarno No. 100, Kota Banda Aceh, Aceh
Telp. (065) 821-1111, Fax. (065) 821-1112



CV. ANDALAN JAYA BERSAMA
Jl. Soekarno No. 100, Kota Banda Aceh, Aceh
Telp. (065) 821-1111, Fax. (065) 821-1112

KOTA BANDA ACEH
PROVINSI ACEH

JUDUL PEKERJAAN

REVIEW PERENCANAAN TEKNIS
RTH SUNGAI KRUENG
KOTA BANDA ACEH

TAHUN ANGGARAN 2015

KETERANGAN

NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	PARAF

NAMA GAMBAR

SITE EXISTING

MENYETUJUI

KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA BANDA ACEH

Ir. Samsul Bahri, M.Si
Pembina Tk. I/NIP. 19641231 199903 1 014

MENGETAHUI

KEPALA SATUAN KERJA
PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN PENATAAN BANGUNAN
PROVINSI ACEH

Syafriel Tansier, ST
NIP. 19700427 200312 1 001

DIPERIKSA OLEH

PPK PEMBINAAN PENATAAN BANGUNAN

Mohd. Yoza habibie, ST, MT
NIP. 19800225 200502 1 002

KONSULTAN PERENCANA

CV. ANDALAN JAYA BERSAMA

Muhammad Nasrullah
Direktur

PENANGGUNG JAWAB

Effendi Nurzal
Team Leader

DIGAMBAR OLEH

Ferie Andriawan
Asisten Arsitektur

LEMBAR

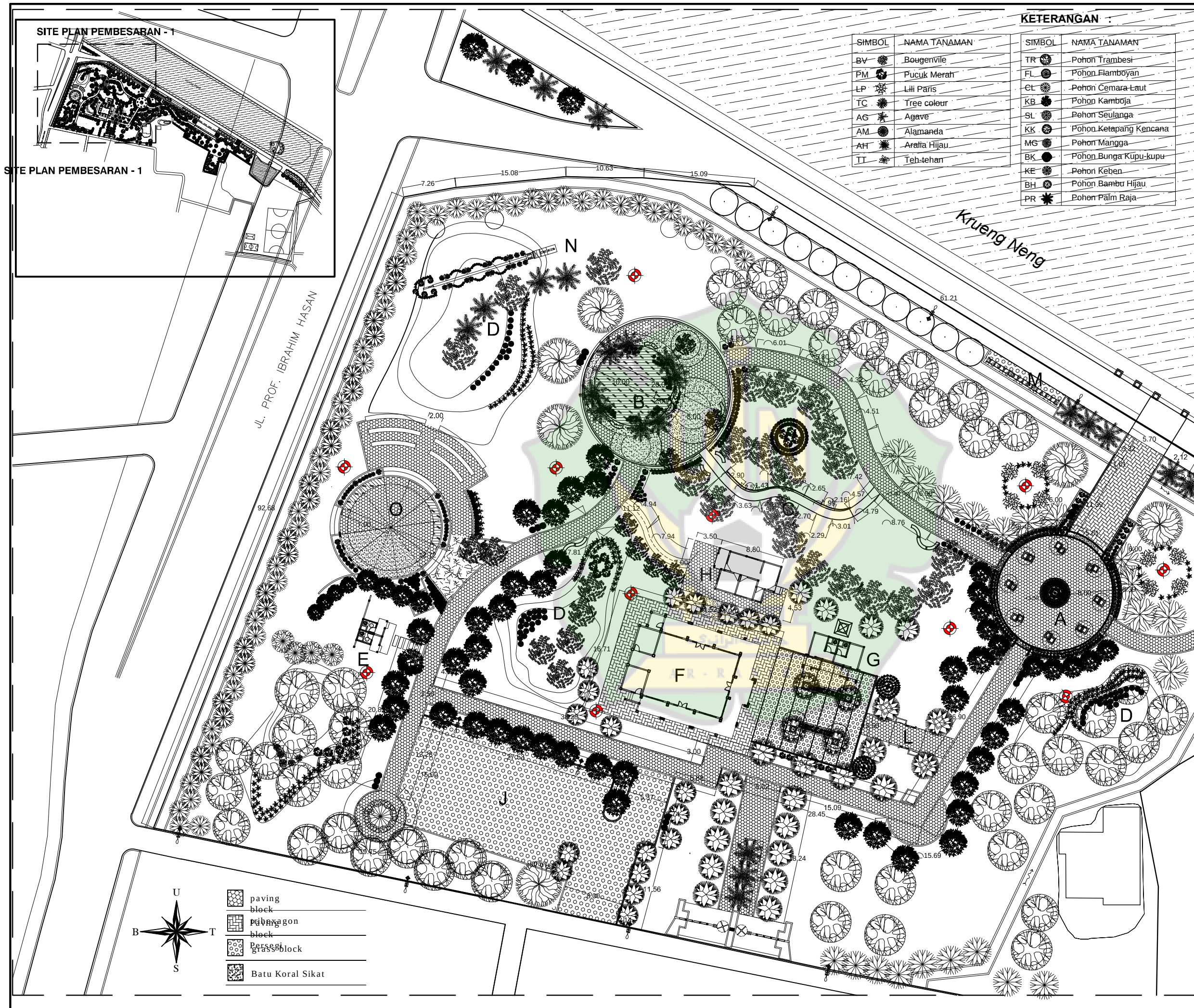
SKALA

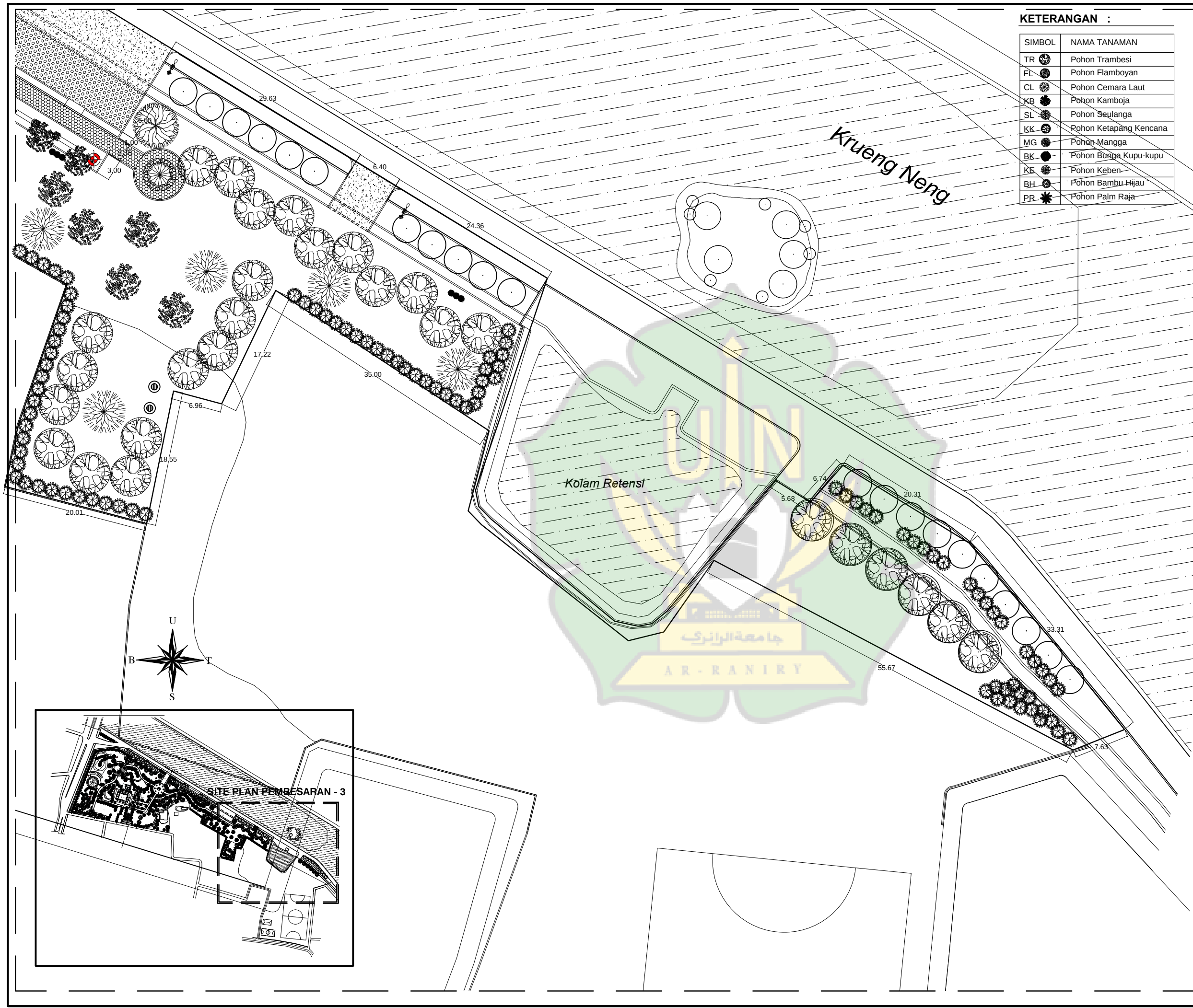
1 : 1200

DIPERIKSA OLEH

Yunia Shofiasti
TA. Arsitektur

KODE GAMBAR





KETERANGAN :

SIMBOL	NAMA TANAMAN
TR	Pohon Trambesi
FL	Pohon Flamboyan
CL	Pohon Cemara Laut
KB	Pohon Kamboja
SL	Pohon Seplanga
KK	Pohon Ketapang Kencana
MG	Pohon Mangga
BK	Pohon Bunga Kupu-kupu
KE	Pohon Keben
BH	Pohon Bambu Hijau
PR	Pohon Palm Raja



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
SALAH SUDARMA PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DINAS PERENCANAAN DAN PENATAAN BANGUNAN
Jl. Lintas Timur No. 100, Gedung 10, Lantai 10, Jakarta 10110
Telp. (021) 52001111, Fax. (021) 52001112, Email: kpu@kpu.go.id



CV. ANDALAN JAYA BERSAMA
Jl. Lintas Timur No. 100, Gedung 10, Lantai 10, Jakarta 10110
Telp. (021) 52001111, Fax. (021) 52001112, Email: kpu@kpu.go.id

KOTA BANDA ACEH
PROVINSI ACEH

JUDUL PEKERJAAN

REVIEW PERENCANAAN TEKNIS
RTH SUNGAI KRUENG
KOTA BANDA ACEH

TAHUN ANGGARAN 2015

KETERANGAN

NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	PARAF

NAMA GAMBAR

SITE PLAN PEMBESARAN - 3

MENYETUJUI

KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA BANDA ACEH

Ir. Samsul Bahri, M.Si
Pembina Tk. I/NIP. 19641231 199903 1 014

MENGETAHUI

KEPALA SATUAN KERJA
PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN PENATAAN BANGUNAN
PROVINSI ACEH

Syafriel Tansier, ST
NIP. 19700427 200312 1 001

DIPERIKSA OLEH

PPK PEMBINAAN PENATAAN BANGUNAN

Mohd. Yoza habibie, ST, MT
NIP. 19800225 200502 1 002

KONSULTAN PERENCANA

CV. ANDALAN JAYA BERSAMA

Muhammad Nasrullah
Direktur

PENANGGUNG JAWAB

Effendi Nurzal
Team Leader

DIGAMBAR OLEH

DIPERIKSA OLEH

Ferie Andriawan
Asisten Arsitektur

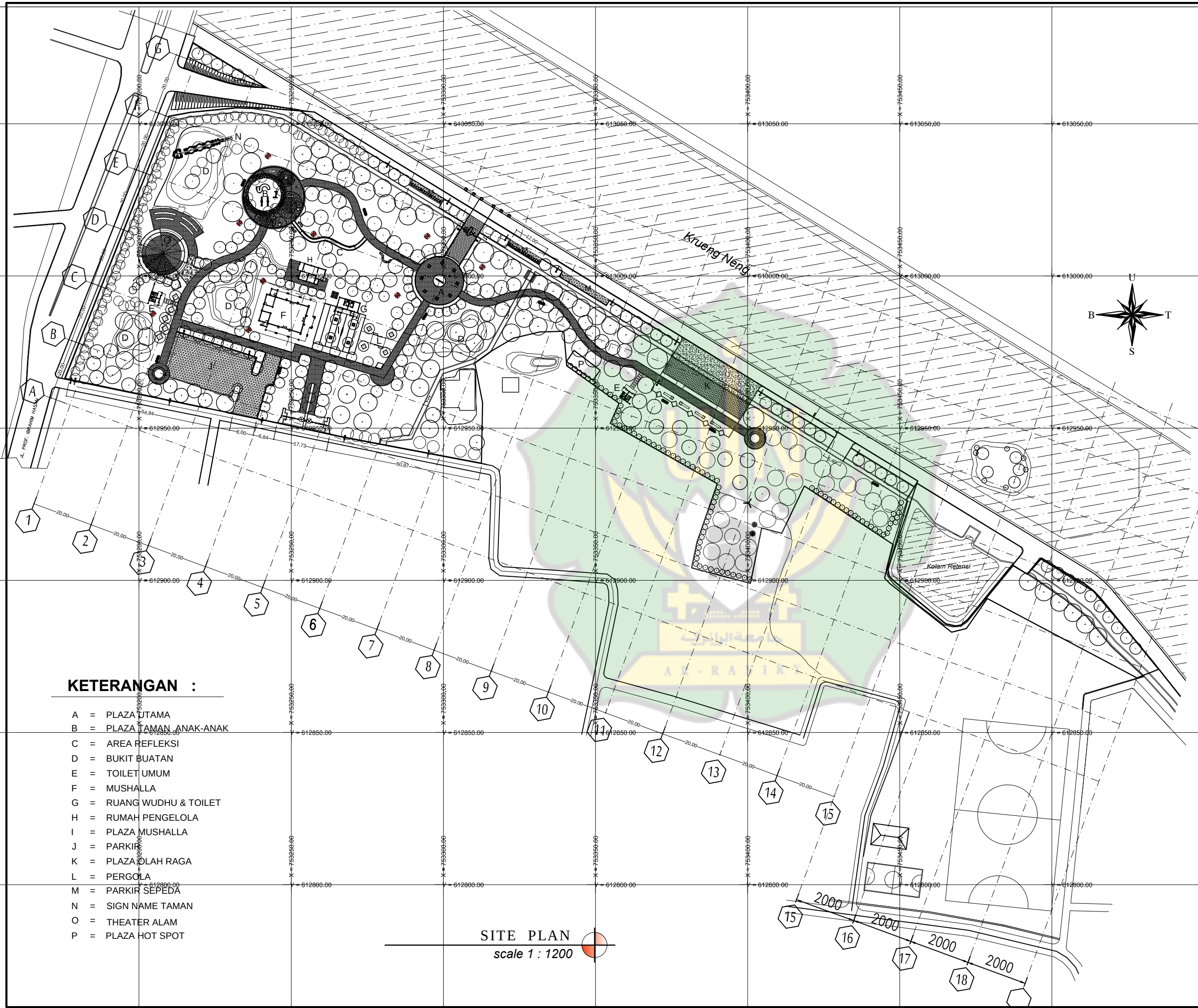
Yunia Shofiasti
TA. Arsitektur

LEMBAR

SKALA

KODE GAMBAR

1 : 500



KETERANGAN :

- A = PLAZA UTAMA
- B = PLAZA TAMAN ANAK-ANAK
- C = AREA REFLEKSI
- D = BUKIT BUATAN
- E = TOILET UMUM
- F = MUSHALLA
- G = RUANG WUDHU & TOILET
- H = RUMAH PENGELOLA
- I = PLAZA MUSHALLA
- J = PARKIR
- K = PLAZA OLAH RAGA
- L = PERGOLA
- M = PARKIR SEPEDA
- N = SIGN NAME TAMAN
- O = THEATER ALAM
- P = PLAZA HOT SPOT

SITE PLAN
scale 1 : 1200



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
SALAH SUDARSA PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DINAS PENATAAN BANGUNAN DAN PENATAAN BANGUNAN
KOTA BANDAR ACEH
Jl. Veteran No. 10, Banda Aceh, Aceh 95111
Telp. (065) 8121111, Fax. (065) 8121112, Email: kpu@kpu.go.id



CV. ANDALAN JAYA BERSAMA
Jl. Veteran No. 10, Banda Aceh, Aceh 95111
Telp. (065) 8121111, Fax. (065) 8121112, Email: kpu@kpu.go.id

KOTA BANDA ACEH
PROVINSI ACEH

JUDUL PEKERJAAN

REVIEW PERENCANAAN TEKNIS
RTH SUNGAI KRUENG
KOTA BANDA ACEH

TAHUN ANGGARAN 2015

KETERANGAN

NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	PARAF

NAMA GAMBAR

SITE PLAN

MENYETUJUI

KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA BANDA ACEH

Ir. Samsul Bahri, M.Si
Pembina Tk. I/NIP. 19641231 199903 1 014

MENGETAHUI

KEPALA SATUAN KERJA
PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN PENATAAN BANGUNAN
PROVINSI ACEH

Syafriel Tansier, ST
NIP. 19700427 200312 1 001

DIPERIKSA OLEH

PPK PEMBINAAN PENATAAN BANGUNAN

Mohd. Yoza habibie, ST. MT
NIP. 19800225 200502 1 002

KONSULTAN PERENCANA

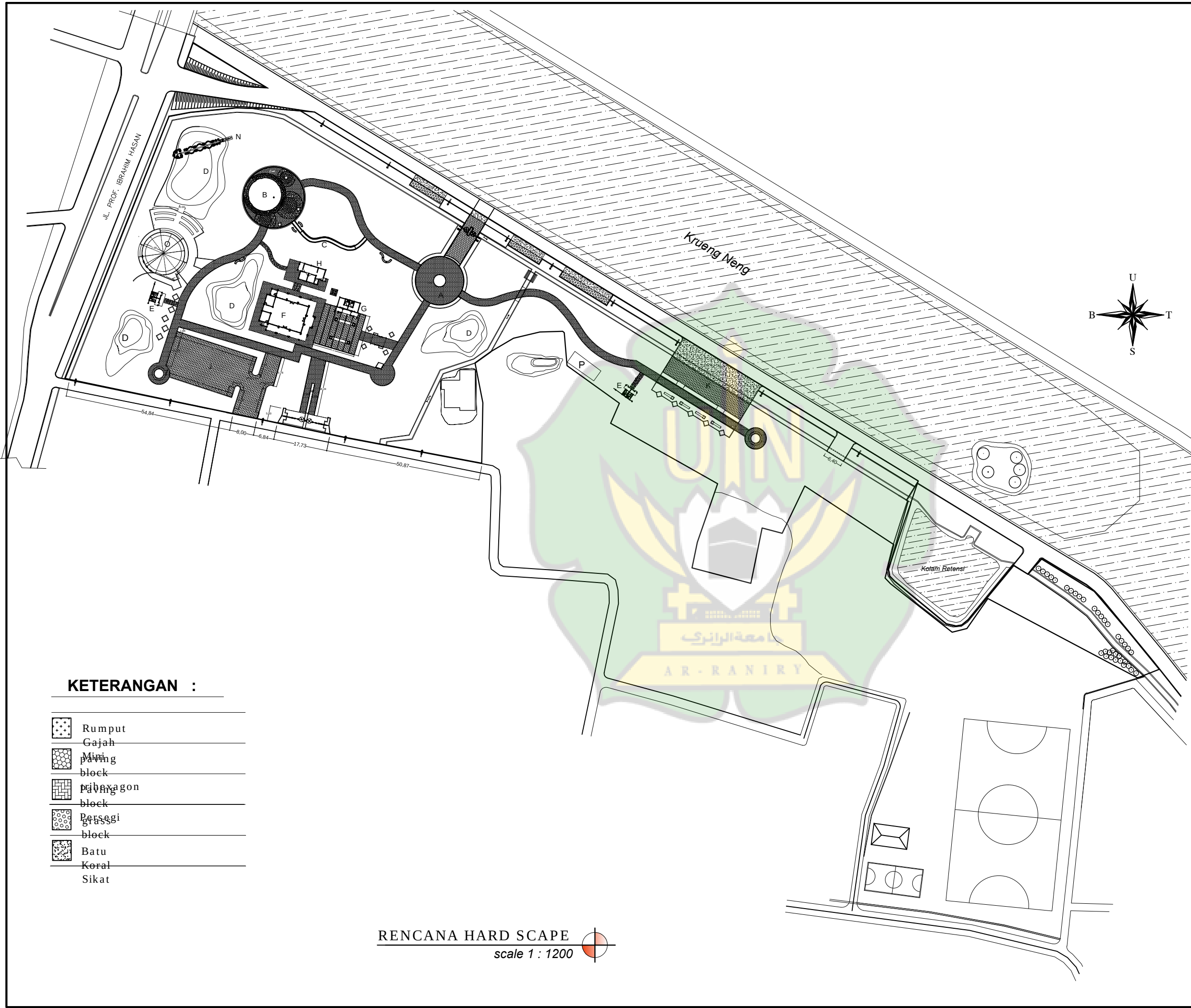
CV. ANDALAN JAYA BERSAMA

Muhammad Nasrullah
Direktur

PENANGGUNG JAWAB

Effendi Nurzal
Team Leader

DIGAMBAR OLEH	DIPERIKSA OLEH
Ferie Andriawan Asisten Arsitektur	Yunia Shofiasti TA. Arsitektur
LEMBAR	SKALA
1 : 1200	KODE GAMBAR



KETERANGAN :

- Rumput
- Gajah
- Mini paving block
- Hexagon paving block
- Persagi block
- Batu
- Koral
- Sikat

RENCANA HARD SCAPE
scale 1 : 1200



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
SALAH SUDARA PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN PENATAAN BANGUNAN
Jalan Cipta Karya No. 1, Jakarta 10110
Telp. (021) 5200111, 5200112, 5200113, 5200114, 5200115, 5200116, 5200117, 5200118, 5200119, 5200120



CV. ANDALAN JAYA BERSAMA
Jl. Veteran No. 1, Banda Aceh 95111
Telp. (0651) 851111, 851112, 851113, 851114, 851115, 851116, 851117, 851118, 851119, 851120

KOTA BANDA ACEH
PROVINSI ACEH

JUDUL PEKERJAAN

REVIEW PERENCANAAN TEKNIS
RTH SUNGAI KRUENG
KOTA BANDA ACEH

TAHUN ANGGARAN 2015

KETERANGAN

NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	PARAF

NAMA GAMBAR

RENCANA HARD SCAPE

MENYETUJUI

KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA BANDA ACEH

Ir. Samsul Bahri, M.Si
Pembina Tk. I/NIP. 19641231 199903 1 014

MENGETAHUI

KEPALA SATUAN KERJA
PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN PENATAAN BANGUNAN
PROVINSI ACEH

Syafriel Tansier, ST
NIP. 19700427 200312 1 001

DIPERIKSA OLEH

PPK PEMBINAAN PENATAAN BANGUNAN

Mohd. Yoza habibie, ST. MT
NIP. 19800225 200502 1 002

KONSULTAN PERENCANA

CV. ANDALAN JAYA BERSAMA

Muhammad Nasrullah
Direktur

PENANGGUNG JAWAB

Effendi Nurzal
Team Leader

DIGAMBAR OLEH

Ferie Andriawan
Asisten Arsitektur

LEMBAR

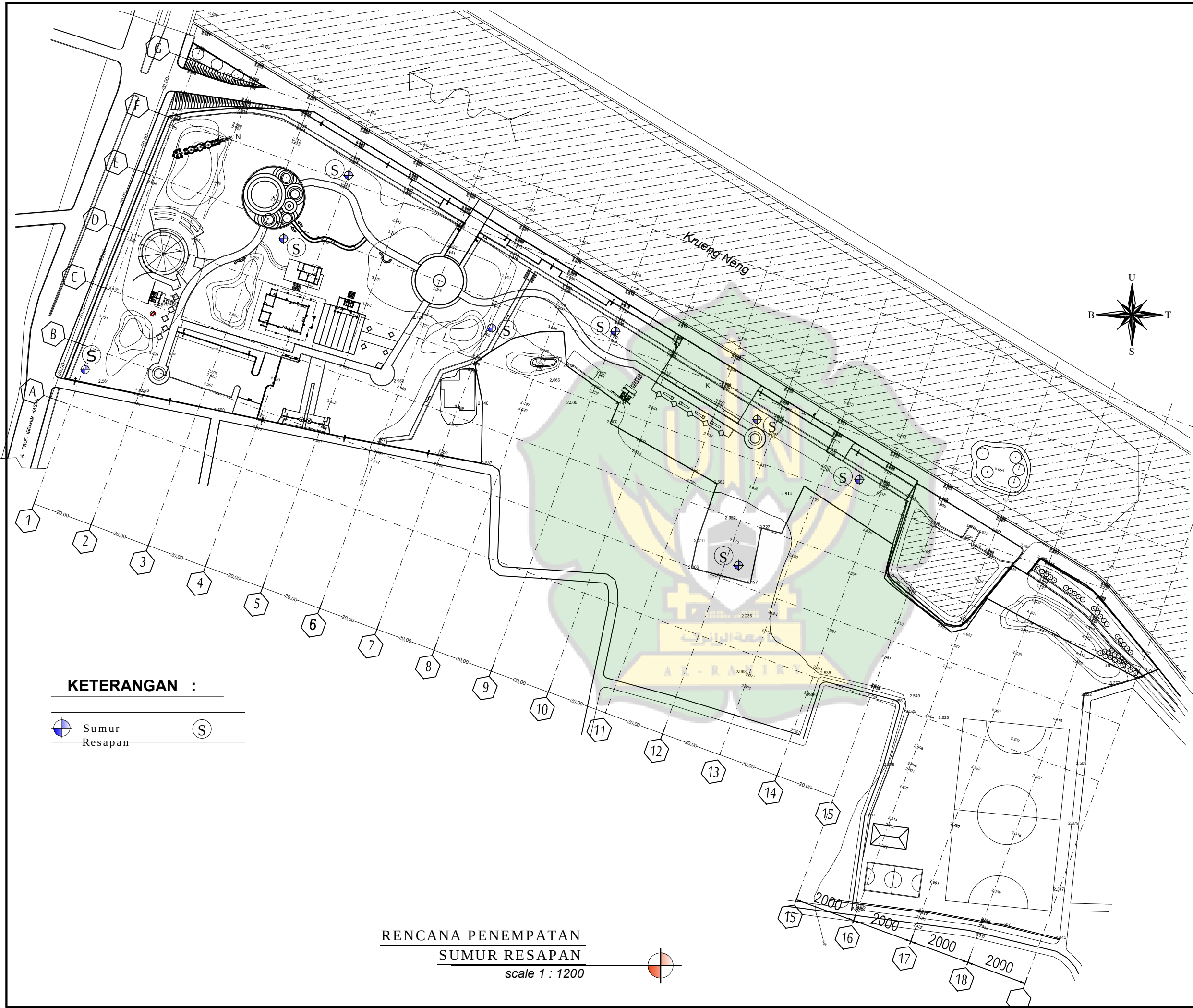
SKALA

1 : 1200

DIPERIKSA OLEH

Yunia Shofiasti
TA. Arsitektur

KODE GAMBAR



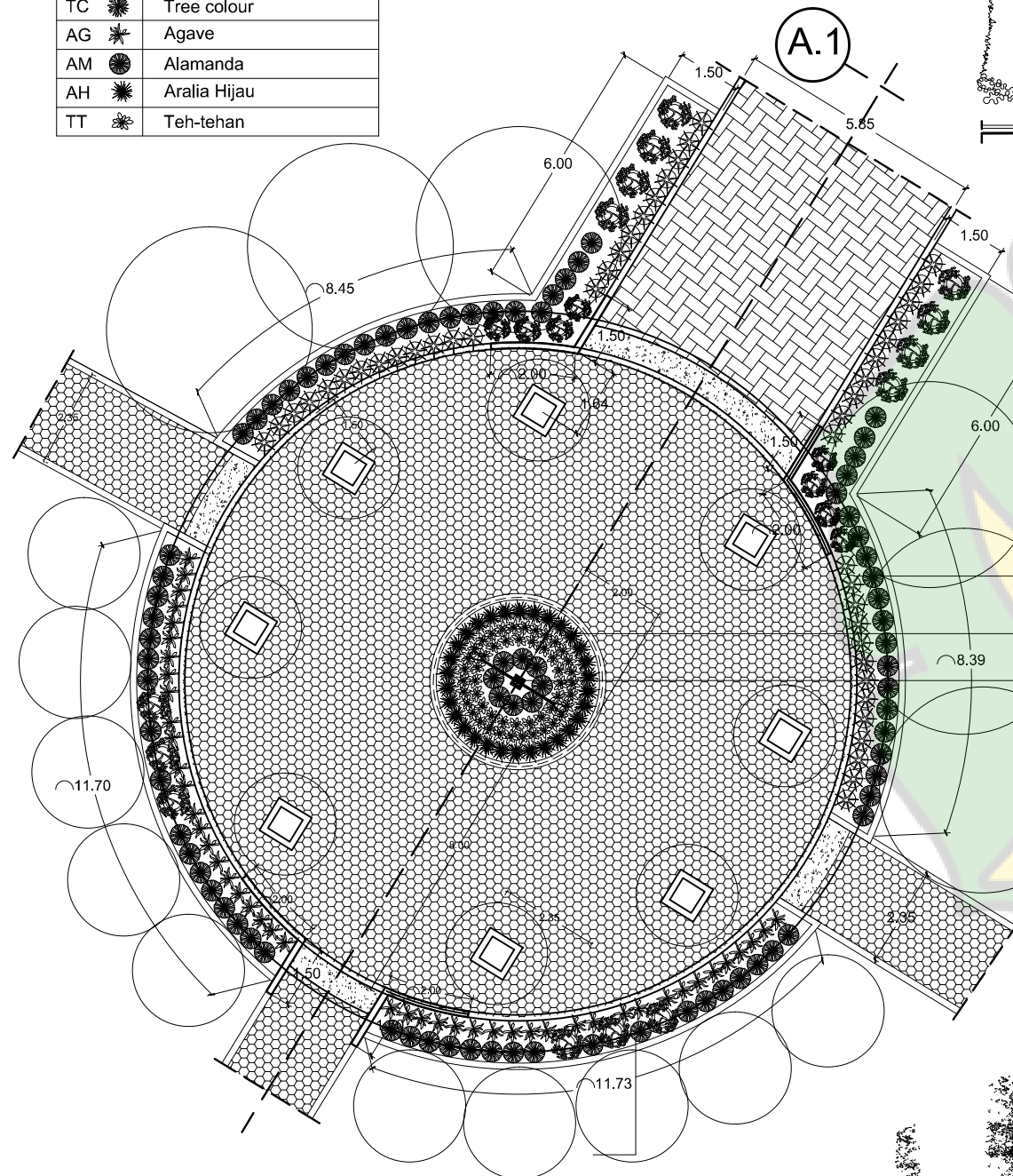
KETERANGAN :

 Sumur Resapan 

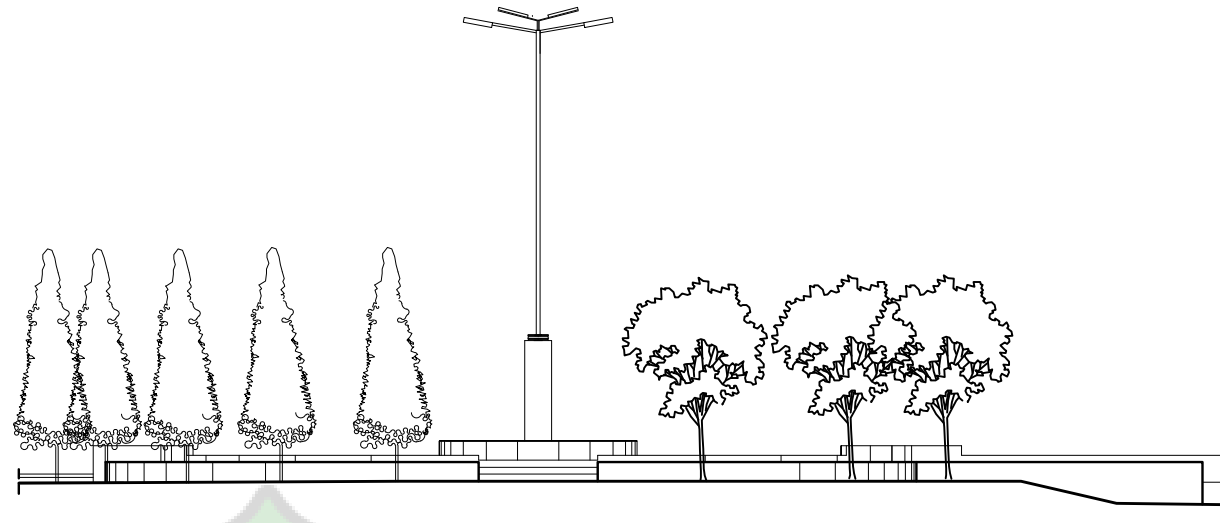
**RENCANA PENEMPATAN
SUMUR RESAPAN**
scale 1 : 1200

 KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA SALAH SUDARA PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN DINAS PENATAAN BANGUNAN DAN PENATAAN BANGUNAN Provinsi Aceh Kantor Banda Aceh Kantor Banda Aceh		 CV. ANDALAN JAYA BERSAMA Kantor Banda Aceh Kantor Banda Aceh	
KOTA BANDA ACEH PROVINSI ACEH			
JUDUL PEKERJAAN			
REVIEW PERENCANAAN TEKNIS RTH SUNGAI KRUENG KOTA BANDA ACEH TAHUN ANGGARAN 2015			
KETERANGAN			
NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	PARAF
NAMA GAMBAR			
RENCANA PENEMPATAN SUMUR RESAPAN			
MENYETUJUI			
KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA BANDA ACEH Ir. Samsul Bahri, M.Si Pembina Tk. I/NIP. 19641231 199903 1 014			
MENGETAHUI			
KEPALA SATUAN KERJA PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN DAN PENATAAN BANGUNAN PROVINSI ACEH Syafriel Tansier, ST NIP. 19700427 200312 1 001			
DIPERIKSA OLEH			
PPK PEMBINAAN PENATAAN BANGUNAN Mohd. Yoza habibie, ST. MT NIP. 19800225 200502 1 002			
KONSULTAN PERENCANA			
CV. ANDALAN JAYA BERSAMA Muhammad Nasrullah Direktur			
PENANGGUNG JAWAB			
Effendi Nurzal Team Leader			
DIGAMBAR OLEH		DIPERIKSA OLEH	
Ferie Andriawan Asisten Arsitektur		Yunia Shofiasti TA. Arsitektur	
LEMBAR	SKALA	KODE GAMBAR	
	1 : 1200		

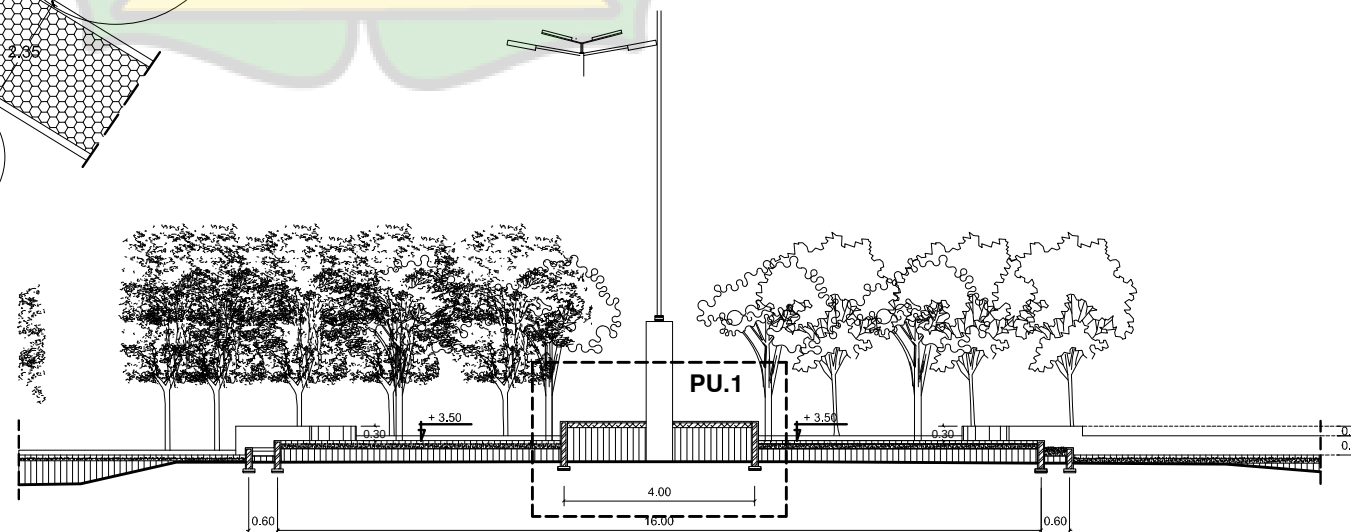
SIMBOL	NAMA TANAMAN
BV 	Bougenvile
PM 	Pucuk Merah
LP 	Lili Paris
TC 	Tree colour
AG 	Agave
AM 	Alamanda
AH 	Aralia Hijau
TT 	Teh-tehan



DENAH PLAZA UTAMA
Skala 1 : 150



TAMPAK SAMPIING
Skala 1 : 150



POTONGAN A - 1
Skala 1 : 150



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
SATUAN KERJA PENGEMBANGAN KAWASAN PERDUSA
DAN PENYATAAN BAHAGIAN PROVINSI ACEH
Cakrawala 1, Jln. Iskandar 11010 - Lingsar - Hls. Aceh
Telp. 0651 422.0115 Fax. 0651 422.0115 gsm.0815



CV. ANDALAN JAYA BERSA
Jl. Utama Rukoh No. 81C Gp. Rukoh Kec. Sy
Kota Banda Aceh

TAHUN ANGGARAN 2015

KETERANGAN

NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	PR

NAMA GAMBAR

PLAZA UTAMA

MENYETUJUI

KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA BANDA ACEH

Ir. Samsul Bahri, M.Si
Pembina Tk. I/NIP. 19641231 199903 1 014

MENGETAHUI

KEPALA SATUAN KERJA
PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN PENATAAN BANGUNAN
PROVINSI ACEH

Syafriel Tansier, ST
NIP. 19700427 200312 1 001

DIPERIKSA OLEH

PPK PEMBINAAN PENATAAN BANGUNAN

Mohd. Yoza habibie, ST. MT
NIP. 19800225 200502 1 002

KONSULTAN PERENCANA

CV. ANDALAN JAYA BERSAMA

Muhammad Nasrullah
Direktur

PENANGGUNG JAWAB

Effendi Nurzal
Team Leader

DIGAMBAR OLEH

Ferie Andriawan
Asisten Arsitektur

Yunia Shofiasti
TA. Arsitektur

LEMBAR

SKALA

KODE GAMBAR

1 : 150

KOTA BANDA ACEH
PROVINSI ACEH

JUDUL PEKERJAAN

REVIEW PERENCANAAN TEKNIS
RTH SUNGAI KRUENG
KOTA BANDA ACEH

TAHUN ANGGARAN 2015

KETERANGAN

NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	P/

NAMA GAMBAR

PLAZA UTAMA

MENYETUJUI

KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA BANDA ACEH

Ir. Samsul Bahri, M.Si
Pembina Tk. I/NIP. 19641231 199903 1 014

MENGETAHUI

KEPALA SATUAN KERJA
PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN PENATAAN BANGUNAN
PROVINSI ACEH

Syafriel Tansier, ST
NIP. 19700427 200312 1 001

DIPERIKSA OLEH

PPK PEMBINAAN PENATAAN BANGUNAN

Mohd. Yoza habibie, ST, MT
NIP. 19800225 200502 1 002

KONSULTAN PERENCANA

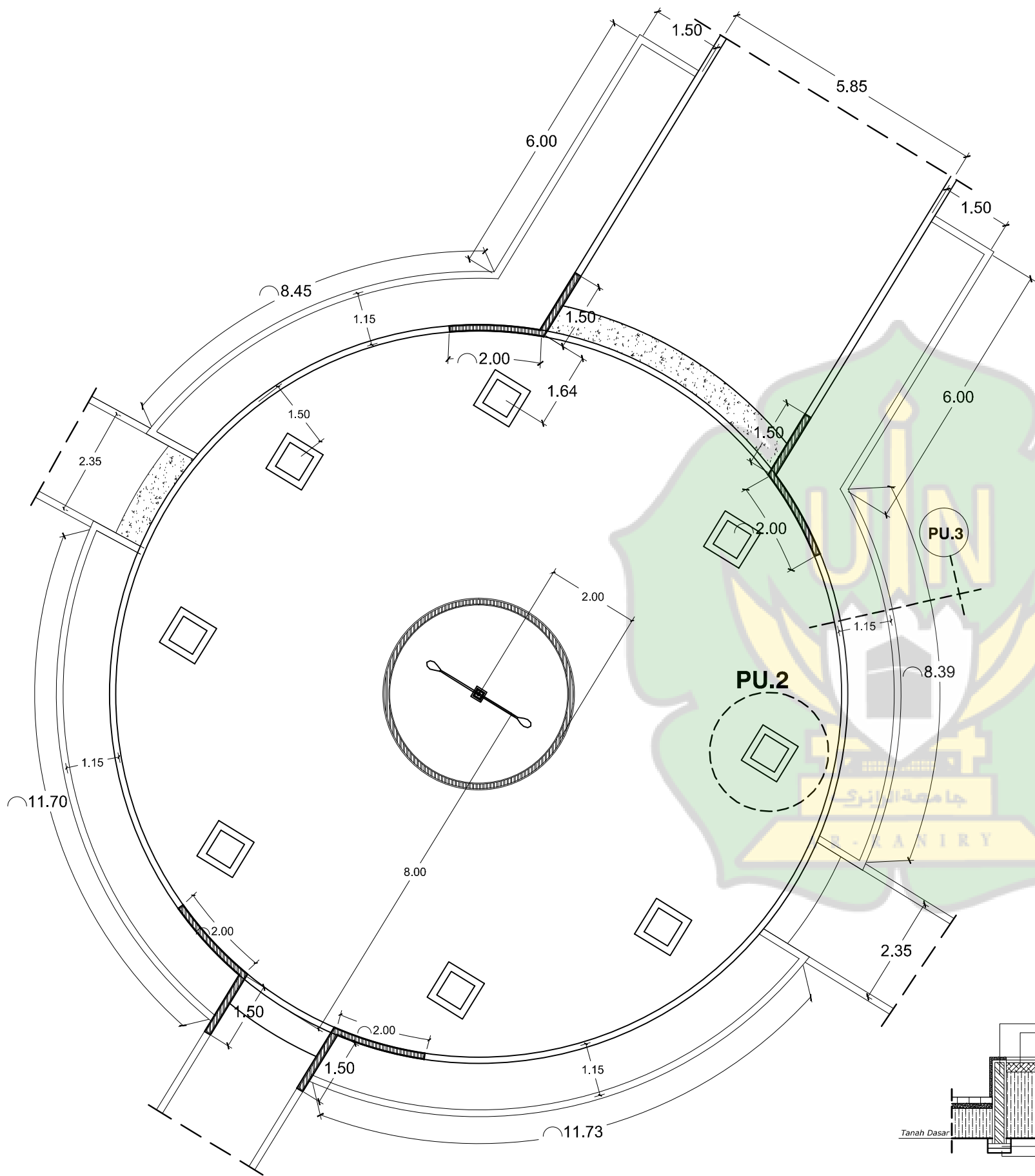
CV. ANDALAN JAYA BERSAMA

Muhammad Nasrullah
Direktur

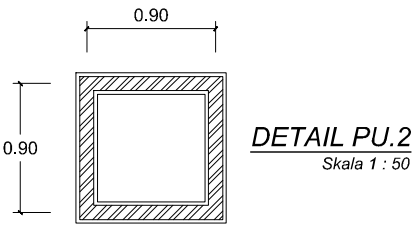
PENANGGUNG JAWAB

Effendi Nurzal
Team Leader

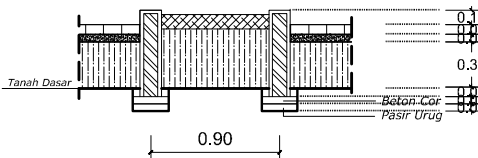
DIGAMBAR OLEH		DIPERIKSA OLEH
<u>Ferie Andriawan</u> Asisten Arsitektur		<u>Yunia Shofiasti</u> TA. Arsitektur
LEMBAR	SKALA	KODE GAMBAR
	1 : 50 1 : 100	



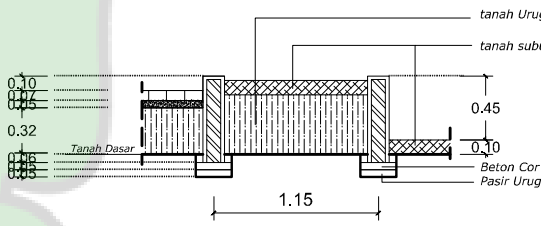
DENAH PLAZA UTAMA
Skala 1 : 100



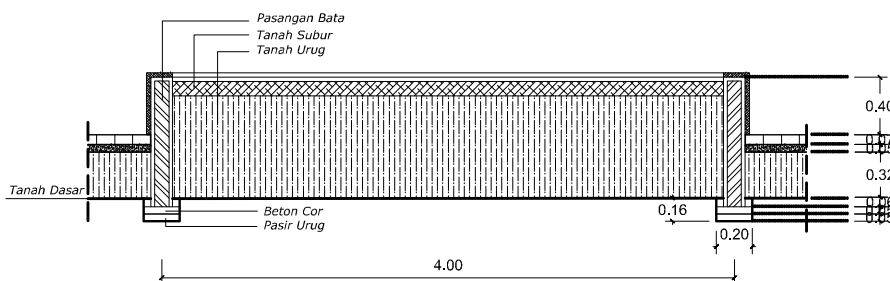
DETAIL PU.2
Skala 1 : 50



POTONGAN PU.2
Skala 1 : 50



POTONGAN PU.3
Skala 1 : 50



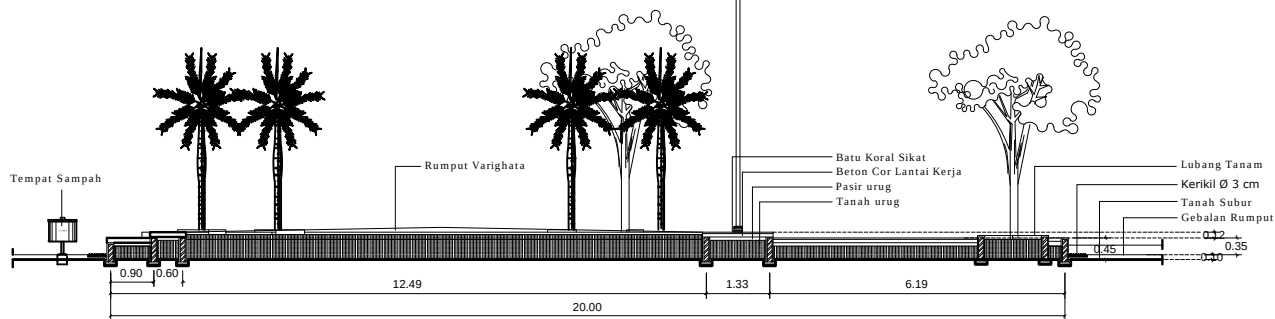
POTONGAN PU.1
Skala 1 : 50



NO	CATATAN PERBAIKAN	TGL	PA

SIMBOL	NAMA TANAMAN
BV 	Bougenvile
PM 	Pucuk Merah
LP 	Lili Paris
TC 	Tree colour
AG 	Agave
AM 	Alamanda
AH 	Aralia Hijau
TT 	Teh-tehan

Skala 1 : 150



Skala 1 : 150

KETERANGAN

- [Symbol: Dotted pattern]
- [Symbol: Cross-hatch pattern]
- [Symbol: Stippled pattern]
- [Symbol: Grid pattern]
- [Symbol: Small circles pattern]
- [Symbol: Large circles pattern]
- [Symbol: Red circle with crosshair]

DENAH THEATER AL-BUSTAN
Skala 1:500

LAMPIRAN



(Bersama Lembaga Dinas DLHK3)
(Dokumentasi Pribadi)



(Bersama Lembaga Dinas BPPWA)
(Dokumentasi Pribadi)



(Bersama Lembaga Dinas PUPR)
(Dokumentasi Pribadi)



(Bersama Lembaga Dinas BAPPEDA)
(Dokumentasi Pribadi)



(Bersama Lembaga Dinas BPBD)
(Dokumentasi Pribadi)



(Bersama Lembaga Dinas BPBA)
(Dokumentasi Pribadi)



(Bersama Lembaga Dinas TDRMC)
(Dokumentasi Pribadi)



(Bersama Lembaga Dinas TDRMC)
(Dokumentasi Pribadi)

