

**ANALISIS HUBUNGAN *SUSTAINABLE CONSTRUCTION*
TERHADAP KERENTANAN BENCANA
DI KOTA BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

Teuku Reza Aditya
NIM: 2203120019



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BATHOH - BANDA ACEH
2026**

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul “Analisis Hubungan *Sustainable Construction* Terhadap Kerentanan Bencana Di Kota Banda Aceh”, disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Teuku Reza Aditya
NIM : 2203120019
Program Studi : Teknik Sipil

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal 07 Agustus 2026.

Banda Aceh, 07 Agustus 2026

Disetujui Oleh,

Pembimbing,

Aldina Fatimah, ST, MT, IPM

NIDN. 1320058901

Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Ir. Maimunah, ST, M.Eng, IPM,
ASEAN Eng**

NIK. 19790420 200405 2 001

Menyetujui/Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Ir. Wahyuni, MT, IPM

NIK. 196812061997072001

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

"Analisis Hubungan *Sustainable Construction* Terhadap Kerentanan
Bencana Di Kota Banda Aceh"

Disusun oleh

Nama Mahasiswa : Teuku Reza Aditya
NIM : 2203120019
Program Studi : Teknik Sipil

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

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

Banda Aceh, 07 Agustus 2026

Pembimbing,

Aldina Fatimah, ST, MT, IPM
NIDN. 1320058901

Penguji I,

Penguji II,

Ir. Zainuddin, MT
NIDN. 8915490024

Akmal, ST, M. Eng, IPM
NIDN. 1308068301

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Maimunah, ST, M. Eng, IPM, ASEAN Eng
NIK. 19790420 200405 2 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Teuku Reza Aditya

NIM : 2203120019

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

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

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

Banda Aceh, 07 Agustus 2026

Saya yang membuat pernyataan,

Teuku Reza Aditya

NIM : 2203120019

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan karunia-NYA sehingga penulis tugas akhir ini dapat diselesaikan pada waktunya.

Tugas akhir ini berjudul “Analisis Risiko Terhadap Kinerja Waktu Dan Biaya Pada Proyek Lanjutan Gedung Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Syiah Kuala”, ditulis dalam rangka melengkapi dan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Teknik sipil pada Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir ini, penulis telah memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama pembimbing. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada Ibu Aldina Fatimah, ST, MT, IPM sebagai pembimbing.

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

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh Dr. Ir. Wahyuni, MT, IPM.
2. Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh Ir. Maimunah, ST, M. Eng, IPM, ASEAN Eng. dan Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Cut Nawalul Azka, S.ST, MT, IPP
3. Bapak Ir. Zainuddin, MT selaku penguji I dan Bapak Akmal, ST, M. Eng, IPM selaku penguji II, atas saran dan masukan berharga yang memperkaya penulisan tugas akhir ini.
4. Seluruh tenaga pengajar di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta serta seluruh anggota keluarga yang tidak pernah lelah memberikan semangat, nasihat, dukungan serta doa kepada penulis sehingga sampai di tahap ini.

6. Rekan-rekan mahasiswa pada Prodi Teknik sipil

Akhirnya kepada ALLAH SWT jugalah penulis berserah diri dan berharap semoga tulisan ini dapat berguna bagi pembaca, Amiin.

Banda Aceh, 07 Agustus 2026

Penulis

Teuku Reza Aditya

NIM : 2203120019

ANALISIS HUBUNGAN *SUSTAINABLE CONSTRUCTION* TERHADAP KERENTANAN BENCANA DI KOTA BANDA ACEH

Oleh:
Teuku Reza Aditya
2203120019

Pembimbing
Aldina Fatimah, ST., MT., IPM

ABSTRAK

Pembangunan pada kawasan pesisir perlu memperhatikan prinsip *sustainable construction* dan kerentanan bencana untuk mendukung terciptanya kawasan yang berkelanjutan dan tangguh terhadap bencana. Kota Banda Aceh merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi ancaman gempa bumi dan tsunami. Permasalahan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat kerentanan bencana di Kota Banda Aceh serta menganalisis hubungan antara penerapan *sustainable construction* dengan tingkat kerentanan bencana. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tingkat kerentanan fisik dan lingkungan serta menganalisis hubungan antara *sustainable construction* dengan kerentanan bencana di Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan korelasional. Data diperoleh melalui observasi, kuesioner, dokumentasi, dan data sekunder. Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10% dan teknik *purposive sampling*, dengan jumlah 96 responden. Analisis data meliputi penilaian kerentanan berdasarkan observasi dan *skoring* Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 dengan kategori rendah $0 \leq 1$, sedang $1 \leq 2$, dan tinggi $2 \leq 3$, serta uji validitas, reliabilitas, analisis deskriptif, dan *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan kerentanan fisik Ulee Lheue dan Alue Deah Teungoh masing-masing memperoleh nilai 3,0 dan termasuk kategori tinggi. Kerentanan lingkungan Ulee Lheue memperoleh nilai 2,7 dan Alue Deah Teungoh 2,4, yang keduanya termasuk kategori tinggi. Seluruh item kuesioner valid dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ 0,201 dan reliabel dengan *Cronbach's Alpha* $> 0,60$. Nilai rata-rata indikator *sustainable construction* meliputi Tata Guna Lahan 3,78, Efisiensi dan Konservasi Energi 3,87, Konservasi Air 3,62, Sumber dan Siklus Material 3,84, Kualitas Udara dan Kenyamanan Ruang 3,57, serta Manajemen Lingkungan Bangunan 3,73. Kerentanan berdasarkan persepsi responden memperoleh rata-rata 3,92. Hasil uji *Chi-Square* memperoleh *Asymp. Sig. (2-sided)* sebesar 0,337 ($> 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan signifikan antara *sustainable construction* dan tingkat kerentanan bencana. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan dalam upaya dalam mendukung pembangunan permukiman yang berkelanjutan dan tangguh terhadap bencana.

Kata kunci: *Sustainable Construction*, Kerentanan, Perka BNPB, *Chi-Square*.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1 Bencana.....	4
2.2 Kerentanan Bencana	4
2.2.1 Kerentanan Fisik.....	5
2.2.2 Kerentanan Lingkungan.....	5
2.3 <i>Sustainable Construction</i>	6
2.4 Observasi	8
2.4.1 Populasi.....	9
2.4.2 Sampel	9
2.5 Kuesioner.....	10
2.5.1 Teknik Sampling.....	10
2.5.2 Uji Validitas	10
2.5.3 Uji Reliabilitas	11
2.6 <i>Chi-Square</i>	11

2.7 Skala Likert.....	12
2.8 <i>Statistical Package For The Social Sciences (SPSS)</i> Versi 27	12
2.9 Penelitian Terdahulu	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Lokasi Penelitian	15
3.2 Pengumpulan Data.....	15
3.2.1 Data Primer	15
3.2.2 Data Sekunder.....	16
3.3 Populasi dan Sampel.....	16
3.4 Variabel Penelitian.....	18
3.5 Analisis Data.....	19
3.5.1 Analisis Tingkat Kerentanan Bencana.....	19
3.5.2 Uji Validitas	19
3.5.3 Uji Reliabilitas	20
3.5.4 Uji <i>Chi-Square</i>	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Kerentanan Bencana	22
4.1.1 Tingkat Kerentanan Fisik.....	22
4.1.2 Tingkat Kerentanan Lingkungan	24
4.2 Karakteristik Responden.....	25
4.2.1 Jenis Kelamin.....	25
4.2.2 Usia	27
4.3 Uji Validitas	29
4.4 Uji Reliabilitas	30
4.5 Hasil Analisis Deskriptif.....	31
4.6 <i>Chi-Square</i>	34
4.7 Pembahasan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37

5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39



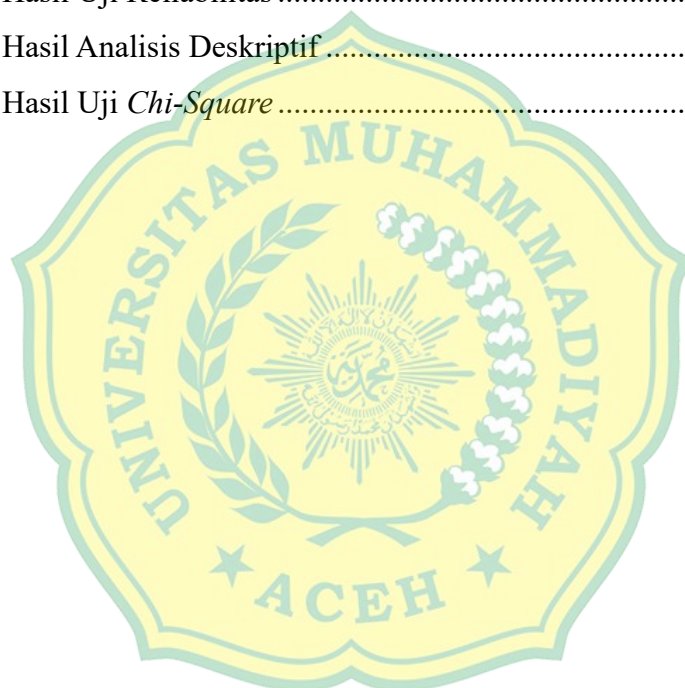
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Karakteristik Jenis Kelamin Gampong Ulee Lheue.....	26
Gambar 4.2 Karakteristik Jenis Kelamin Gampong Alue Deah Teungoh.....	27
Gambar 4.3 Karakteristik Usia Gampong Ulee Lheue	28
Gambar 4.4 Karakteristik Usia Gampong Alue Deah Teungoh	28
Gambar 4.5 Hasil Analisis Deskriptif	33



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Parameter Kerentanan Fisik	5
Tabel 2.2	Parameter Kerentanan Lingkungan	6
Tabel 2.3	Skala Likert	12
Tabel 2.4	Penelitian Terdahulu	13
Tabel 3.1	Variabel Penelitian	18
Tabel 4.1	Hasil Uji Reliabilitas	30
Tabel 4.2	Hasil Analisis Deskriptif	31
Tabel 4.3	Hasil Uji <i>Chi-Square</i>	34



LAMPIRAN A

Lampiran A.4.1	Bagan Alir	41
Lampiran A.4.2	Peta Provinsi Aceh	42
Lampiran A.4.3	Peta Kota Banda Aceh	43
Lampiran A.4.4	Layout Desa Ulee Lheue.....	44
Lampiran A.4.5	Layout Desa Alue Deah Teungoh	44
Lampiran A.4.6	Parameter Rumah Gampong Ulee Lheue	45
Lampiran A.4.7	Parameter Fasilitas Umum Gampong Ulee Lheue.....	45
Lampiran A.4.8	Parameter Fasilitas Kritis Gampong Ulee Lheue.....	46
Lampiran A.4.9	Parameter Hutan Alam Gampong Ulee Lheue.....	46
Lampiran A.4.10	Parameter Hutan Bakau/ <i>Magrove</i> Gampong Ulee Lheue.....	47
Lampiran A.4.11	Penyebaran Kuesioner Gampong Ulee Lheue	47
Lampiran A.4.12	Penyebaran Kuesioner Gampong Ulee Lheue	48
Lampiran A.4.13	Penyebaran Kuesioner Gampong Ulee Lheue	48
Lampiran A.4.14	Parameter Rumah Gampong Alue Deah Teungoh	49
Lampiran A.4.15	Parameter Fasilitas Umum Gampong Alue Deah Teungoh	49
Lampiran A.4.16	Parameter Fasilitas Kritis Gampong Alue Deah Teungoh	50
Lampiran A.4.17	Parameter Hutan Bakau/ <i>Magrove</i> Alue Deah Teungoh.....	50
Lampiran A.4.18	Penyebaran Kuesioner Gampong Alue Deah Teungoh.....	51
Lampiran A.4.19	Penyebaran Kuesioner Gampong Alue Deah Teungoh.....	52
Lampiran A.4.20	Penyebaran Kuesioner Gampong Alue Deah Teungoh.....	52

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.1	Data BPS Kecamatan Meuraxa Tahun 2024.....	53
Lampiran B.4.2	R Hitung.....	54
Lampiran B.4.3	Uji Validitas Kuesioner (X1) Tepat Guna Lahan	55
Lampiran B.4.4	Uji Reliabilitas Kuesioner (X1) Tepat Guna Lahan.....	55
Lampiran B.4.5	Uji Validitas Kuesioner (X2) Efisiensi dan Konservasi Energi .	56
Lampiran B.4.6	Uji Reliabilitas Kuesioner (X2) Efisiensi dan Konservasi Energi	56
Lampiran B.4.7	Uji Validitas Kuesioner (X3) Konservasi Air	57
Lampiran B.4.8	Uji Reliabilitas Kuesioner (X3) Konservasi Air	57
Lampiran B.4.9	Uji Validitas Kuesioner (X4) Sumber dan siklus material.....	58
Lampiran B.4.10	Uji Reliabilitas Kuesioner (X4) Sumber dan siklus material...58	
Lampiran B.4.11	Uji Validitas Kuesioner (X5) Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang	59
Lampiran B.4.12	Uji Reliabilitas Kuesioner (X5) Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang	59
Lampiran B.4.13	Uji Validitas Kuesioner (X6) Manajemen lingkungan Bangunan.....	60
Lampiran B.4.14	Uji Reliabilitas Kuesioner (X6) Manajemen lingkungan Bangunan.....	60
Lampiran B.4.15	Uji Validitas Kuesioner (Y) Kerentanan	61
Lampiran B.4.16	Uji Reliabilitas Kuesioner (Y) Kerentanan.....	61
Lampiran B.4.17	Tabel Hasil Uji Validitas	62
Lampiran B.4.18	Output Analisis Deskriptif	66
Lampiran B.4.19	Uji Chi-Square	67
Lampiran B.4.20	Rekap Tabulasi Kuesioner	68

LAMPIRAN C

Lampiran C.4.1 Perhitungan Tingkat Kerentanan Gampong Ulee Lheue	69
Lampiran C.4.2 Perhitungan Tingkat Kerentanan Alue Deah Teungoh.....	70



BAB I PENDAHULUAN

Pembangunan merupakan salah satu upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui penyediaan bangunan dan infrastruktur yang mendukung aktivitas sosial, ekonomi, dan lingkungan. Seiring meningkatnya kebutuhan pembangunan, sektor konstruksi berkembang sebagai bagian penting dalam pertumbuhan ekonomi, namun juga menimbulkan dampak lingkungan berupa penggunaan sumber daya alam, konsumsi energi dan air, emisi karbon, serta limbah konstruksi. Oleh karena itu, pembangunan perlu memperhatikan keseimbangan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Salah satu konsep yang dikembangkan adalah *sustainable construction*, yaitu pembangunan yang menerapkan prinsip keberlanjutan pada seluruh tahapan konstruksi melalui efisiensi sumber daya, pengelolaan lingkungan, serta peningkatan kualitas bangunan dan kenyamanan pengguna. Penerapannya diharapkan dapat menghasilkan bangunan dan kawasan yang berkelanjutan serta mendukung ketahanan terhadap ancaman bencana.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat risiko bencana yang tinggi karena berada pada pertemuan lempeng tektonik dan kawasan *ring of fire*, sehingga berpotensi mengalami gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, banjir, dan bencana lainnya. Provinsi Aceh merupakan salah satu wilayah yang memiliki sejarah bencana besar, khususnya *indian ocean earthquake and tsunami* tahun 2004 yang mengakibatkan kerusakan pada permukiman, bangunan, infrastruktur, fasilitas umum, dan lingkungan pesisir. Meskipun rehabilitasi dan rekonstruksi telah dilakukan, kondisi geografis Aceh yang berada di kawasan pesisir menyebabkan potensi ancaman bencana tetap tinggi. Oleh karena itu, pembangunan kawasan pesisir perlu memperhatikan prinsip keberlanjutan serta kondisi kerentanan fisik dan lingkungan untuk mendukung kawasan yang tangguh terhadap bencana.

Kota Banda Aceh merupakan salah satu wilayah pesisir Provinsi Aceh yang memiliki potensi ancaman gempa bumi dan tsunami. Penelitian ini dilakukan di Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh, Kecamatan Meuraxa. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh Tahun 2024, Gampong

Ulee Lheue memiliki luas 0,675 km² dengan 889 jiwa, sedangkan Gampong Alue Deah Teungoh memiliki luas 0,398 km² dengan 1.493 jiwa. Dengan total penduduk 2.382 jiwa dan karakteristik wilayah pesisir, diperlukan identifikasi kondisi kerentanan fisik dan lingkungan pada kedua gampong tersebut.

Kerentanan bencana merupakan salah satu faktor yang menentukan besarnya risiko akibat ancaman bencana. Penelitian ini memfokuskan kerentanan pada aspek fisik dan lingkungan yang dianalisis melalui observasi dan *skoring* berdasarkan parameter Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012. Penilaian tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kerentanan fisik dan lingkungan pada kawasan penelitian sebagai bagian dari upaya mengidentifikasi kondisi kawasan terhadap ancaman bencana.

Penerapan *sustainable construction* dikaji berdasarkan indikator *Green Building Council Indonesia* (GBCI), meliputi tepat guna lahan, efisiensi dan konservasi energi, konservasi air, sumber dan siklus material, kualitas udara dan kenyamanan ruang, serta manajemen lingkungan bangunan. Data diperoleh melalui kuesioner terhadap 96 responden, terdiri atas 36 responden Gampong Ulee Lheue dan 60 responden Gampong Alue Deah Teungoh. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%, sedangkan pemilihan responden menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Penerapan *sustainable construction* diperkirakan memiliki hubungan dengan kerentanan karena mendorong efisiensi sumber daya, pengelolaan lingkungan, dan peningkatan kualitas bangunan serta kawasan. Namun, kerentanan juga dapat dipengaruhi kondisi geografis, tingkat paparan bencana, kepadatan bangunan, tata ruang, dan karakteristik lingkungan pesisir. Oleh karena itu, permasalahan pada penelitian ini adalah Mengidentifikasi tingkat kerentanan bencana pada infrastruktur di Kota Banda Aceh dan Menganalisis hubungan antara penerapan *sustainable construction* dengan tingkat kerentanan bencana di Kota Banda Aceh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tingkat kerentanan fisik dan lingkungan serta menganalisis hubungan antara *sustainable construction* dengan kerentanan bencana di Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan korelasional. Data diperoleh melalui observasi, kuesioner, dokumentasi, dan data sekunder. Analisis dilakukan melalui identifikasi kerentanan berdasarkan observasi dan skoring Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012, analisis karakteristik responden, uji validitas, uji reliabilitas, analisis deskriptif, dan uji *chi-square*. Data dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi sebagai dasar analisis hubungan kedua variabel.

Berdasarkan hasil penelitian, observasi dan skoring berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 menunjukkan bahwa tingkat kerentanan dikategorikan menjadi tiga tingkat, yaitu rendah dengan rentang skor $0 \leq 1$, sedang $1 \leq 2$, dan tinggi $2 \leq 3$. Hasil observasi menunjukkan kerentanan fisik Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh masing-masing memperoleh nilai 3,0 yang termasuk kategori tinggi. Sementara itu, kerentanan lingkungan Gampong Ulee Lheue memperoleh nilai 2,7 dan Gampong Alue Deah Teungoh sebesar 2,4, yang keduanya termasuk kategori tinggi. Hasil pengujian instrumen menunjukkan seluruh item memiliki nilai r hitung $> r$ tabel 0,201 dan nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$, sehingga instrumen dinyatakan valid dan reliabel. Analisis deskriptif menunjukkan rata-rata indikator *sustainable construction* berkisar 3,57–3,87, sedangkan variabel kerentanan berdasarkan persepsi responden memperoleh rata-rata 3,92. Hasil uji *Chi-Square* memperoleh nilai Asymp. Sig. (2-sided) sebesar 0,337 ($> 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan signifikan antara *sustainable construction* dan tingkat kerentanan bencana. Hal ini menunjukkan bahwa kerentanan kawasan juga dapat dipengaruhi oleh kondisi geografis, tingkat paparan bahaya, kepadatan bangunan, tata ruang, dan karakteristik lingkungan pesisir. Hasil penelitian diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah, praktisi konstruksi, dan masyarakat dalam mendukung pembangunan permukiman yang berkelanjutan dan tangguh terhadap bencana.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Tinjauan kepustakaan adalah bagian dari penelitian yang mengulas dan merangkum teori-teori, konsep-konsep, serta hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan.

2.1 Bencana

Bencana merupakan suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, nonalam, maupun manusia sehingga menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, serta dampak psikologis. Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana dibedakan menjadi tiga jenis yaitu bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, 2007). Bencana alam meliputi gempa bumi, *tsunami*, banjir, tanah longsor, dan letusan gunung api, sedangkan bencana nonalam dapat berupa kegagalan teknologi maupun wabah penyakit.

2.2 Kerentanan Bencana

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), (2017) berpendapat bahwa Kerentanan adalah kondisi yang menyebabkan suatu sistem rentan terhadap dampak bahaya. Turner et al., (2003) berpendapat bahwa kerentanan mencerminkan tingkat kerusakan yang mungkin terjadi akibat suatu bencana.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mengklasifikasikan kerentanan bencana ke dalam empat jenis, yaitu kerentanan fisik, kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, dan kerentanan lingkungan. Masing-masing jenis kerentanan memiliki karakteristik dan indikator yang berbeda dalam memengaruhi tingkat risiko bencana pada suatu wilayah. Dalam penelitian ini, agar pembahasan lebih

terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian, analisis difokuskan pada aspek kerentanan fisik dan kerentanan lingkungan karena kedua aspek tersebut berkaitan langsung dengan kondisi kawasan permukiman serta penerapan *Sustainable Construction*.

2.2.1 Kerentanan Fisik

Parameter yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah nilai kerugian rumah (permanen, semipermanen dan non-permanen), bangunan/fasilitas umum dan fasilitas kritis.

Tabel 2.1 Parameter Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas Indeks			Skor
		Rendah (1)	Sedang (2)	Tinggi (3)	
Rumah	40	<400 Jt	400-800 Jt	>800 Jt	Kelas/ Nilai Max
Fasilitas Umum	30	<500 Jt	500 Jt-1 M	>1 M	
Fasilitas Kritis	30	<500 Jt	501 Jt-1 M	>1 M	
Kerentanan Fisik = (0,4 * Skor Rumah)+(0,3 * Skor Fasilitas Umum)+(0,3 * Skor Fasilitas Kritis)					

Sumber Perka BNPB No. 2 Tahun 2012

Untuk melihat tingkat kerentanannya dapat dilihat dari hasil skoring, untuk kategori kerentanan fisik rendah itu termasuk pada rentang $0 - \leq 1$, kategori skor sedang berada pada rentang $1 - \leq 2$, dan kategori skor tinggi yaitu berada pada rentang $2 - \leq 3$.

2.2.2 Kerentanan Lingkungan

Parameter yang digunakan untuk kerentanan lingkungan adalah penutupan lahan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove).

Tabel 2.2 Parameter Kerentanan Lingkungan

Parameter	Bobot (%)	Kelas Indeks			Skor
		Rendah (1)	Sedang (2)	Tinggi (3)	
Hutan Lindung	30	<20 ha	20-50 ha	>50 ha	Kelas/ Nilai Max
Hutan Alam	30	<2-5 ha	25-75 ha	>75 ha	
Hutan Bakau/Magrove	40	<10 ha	10-30 ha	>30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0,3 * Skor Hutan Lindung)+(0,3 * Skor Hutan Alam)+(0,4 * Skor Hutan Bakau/Magrove)					

Sumber Perka BNPB No. 2 Tahun 2012

Untuk melihat tingkat kerentanannya dapat dilihat dari hasil skoring, untuk kategori kerentanan Lingkungan rendah itu termasuk pada rentang $0 - \leq 1$, kategori skor sedang berada pada rentang $1 - \leq 2$, dan kategori skor tinggi yaitu berada pada rentang $2 - \leq 3$.

2.3 Sustainable Construction

Sustainable construction merupakan konsep pembangunan yang menekankan keseimbangan antara aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial dalam seluruh proses konstruksi, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pemeliharaan bangunan. *United Nations Environment Programme, (2022)* Berpendapat bahwa penerapan *sustainable construction* bertujuan untuk mengurangi dampak negatif pembangunan terhadap lingkungan, meningkatkan efisiensi sumber daya, serta mendukung ketahanan bangunan dalam jangka panjang.

United Nations Environment Programme, (2020) berpendapat bahwa sektor konstruksi berkontribusi besar terhadap konsumsi energi dan emisi global, sehingga

penerapan prinsip keberlanjutan menjadi sangat penting. Prinsip utama *sustainable construction* meliputi efisiensi sumber daya, penggunaan material ramah lingkungan, pengurangan limbah, peningkatan kualitas lingkungan.

Green Building Council Indonesia, (2014) berpendapat bahwa parameter *sustainable construction* berfokus pada 6 indikator utama untuk menciptakan bangunan ramah lingkungan dan berkelanjutan, yaitu:

1. Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development - ASD*)
Fokus pada pemilihan lokasi, aksesibilitas, aksesibilitas terhadap fasilitas umum, serta pengelolaan tapak untuk meminimalkan dampak lingkungan.
2. Efisiensi dan Konservasi Energi (*Energy Efficiency and Conservation - EEC*)
Mendorong pengurangan konsumsi energi melalui desain pasif, penggunaan peralatan efisien, dan penerapan sistem manajemen energi untuk mengurangi emisi Co₂.
3. Konservasi Air (*Water Conservation - WAC*)
Menekankan pada efisiensi penggunaan air bersih, pemanfaatan air daur ulang, dan manajemen air hujan (rainwater harvesting)
4. Sumber dan Siklus Material (*Material Resources and Cycle - MRC*)
Memprioritaskan penggunaan material ramah lingkungan, material lokal, material daur ulang, serta pengelolaan limbah konstruksi.
5. Kualitas Udara dan Kenyamanan Ruang (*Indoor Health and Comfort - IHC*)
Memastikan lingkungan dalam ruangan yang sehat dengan memperhatikan ventilasi alami, pencahayaan alami, serta meminimalkan polutan.
6. Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building Environment Management - BEM*)
Meliputi pengoperasian gedung yang ramah lingkungan, manajemen limbah, dan pemeliharaan kinerja bangunan agar tetap berkelanjutan.

Akinradewo, (2021) berpendapat bahwa *sustainable construction* terdiri dari tiga aspek utama yaitu aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial yang saling berkaitan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.

1. Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan berkaitan dengan upaya mengurangi dampak negatif kegiatan konstruksi terhadap lingkungan melalui penggunaan sumber daya yang efisien, pengelolaan limbah konstruksi, pengurangan pencemaran, serta pemanfaatan material yang ramah lingkungan.

2. Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi berkaitan dengan efisiensi biaya pembangunan, penggunaan sumber daya secara optimal, serta pemanfaatan material bangunan yang memiliki nilai ekonomis dan berkelanjutan sehingga mampu mengurangi biaya operasional dan pemeliharaan bangunan.

3. Aspek Sosial

Aspek sosial berkaitan dengan keamanan, kenyamanan, kesehatan, dan manfaat bangunan bagi masyarakat. Aspek ini menekankan bahwa pembangunan harus memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup masyarakat.

2.4 Observasi

Prawiyogi dkk., (2021) berpendapat bahwa observasi atau yang disebut juga dengan pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh indra jadi, observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan panca indra disertai dengan pencatatan secara perinci terhadap objek penelitian. Selain itu, observasi memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data secara langsung dari sumbernya. Sehubungan dengan fungsinya sebagai pengumpul data, maka observasi harus dilakukan secara sistematis dan terarah, bukan dengan secara kebetulan saja. Dalam hal ini, observasi serta pencatatannya sedapat mungkin dilakukan menurut prosedur dan peraturan peraturan tertentu sehingga hasil observasi memberi kemungkinan untuk ditafsirkan secara ilmiah. Mania, (2008) berpendapat bahwa kegiatan observasi diusahakan mengamati keadaan yang wajar dan yang sebenarnya tanpa ada usaha yang disengaja untuk mempengaruhi, mengatur, dan memanipulasi situasi dan kondisi yang sedang diamati.

2.4.1 Populasi

Asrulla dkk., (2023) berpendapat bahwa populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian. Populasi bisa terdiri dari individu, objek, kejadian, atau apapun yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Terdapat 2 Jenis Populasi berdasarkan jumlahnya yang jamak diketahui orang, di antaranya sebagai berikut:

1. Populasi Terbatas

Populasi terbatas adalah populasi yang mempunyai sumber data yang jelas batasnya secara kuantitatif sehingga dapat dihitung jumlahnya.

2. Populasi Tak terbatas

Populasi tak terbatas adalah populasi yang mempunyai sumber datanya tidak dapat ditentukan batasan batasannya sehingga relatif tidak dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah.

2.4.2 Sampel

Suriani dkk., (2023) berpendapat bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yaitu sejumlah individu yang dipilih dari populasi dan merupakan bagian yang mewakili keseluruhan anggota populasi. Sampel yang baik memiliki sifat representatif terhadap populasi. Suatu sampel yang tidak representatif terhadap setiap anggota populasi, berapa pun ukuran sampel itu, tidak dapat digeneralisasi terhadap populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

- n : Jumlah sampel
- N : Jumlah populasi
- e : Tingkat kesalahan sebesar 10%

2.5 Kuesioner

Prawiyogi dkk., (2021) berpendapat, Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang telah dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan masalah penelitian.

Amalia dkk., (2022) berpendapat bahwa kuesioner adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur suatu peristiwa atau kejadian yang berisi kumpulan pertanyaan untuk memperoleh informasi terkait penelitian yang dilakukan.

2.5.1 Teknik Sampling

Teknik Sampling adalah teknik pengambilan sampel dalam peneliti. Suriani dkk., (2023) berpendapat, pada dasarnya Teknik pengambilan sampel dikelompokkan menjadi dua kelompok, yang pertama probability sampling dan yang kedua nonprobability sampling. S. Handayani dkk., (2025) juga menjelaskan *simple random sampling* adalah dimana setiap respon warga mendapat kesempatan yang sama dan tidak terbatas untuk dipilih sebagai sampel.

1. *Probability sampling* adalah Teknik yang cara pengambilan data atau sampel sehingga semua data mempunyai kemungkinan terpilih sebagai sampel yang sama besar.
2. *Nonprobability sampling* adalah Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.

2.5.2 Uji Validitas

Janna & Herianto, (2021) berpendapat bahwa uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk mengukur Tingkat keefektifan suatu alat ukur atau media ukur untuk memperoleh data. Biasanya digunakan untuk mengukur seberapa efektif suatu kuesioner untuk memperoleh data, lebih tepat untuk pertanyaan-pertanyaan yang diajukan di kuesioner. Arsi, (2021) berpendapat bahwa uji validitas adalah validitas berasal dari kata validity yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan keceratan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Selain itu validitas

adalah suatu ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur memang benar-benar variabel yang hendak diteliti oleh peneliti.

2.5.3 Uji Reliabilitas

Ghozali, (2018) berpendapat, uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi suatu instrumen penelitian dalam menghasilkan data yang stabil. Uji ini bertujuan untuk memastikan kuesioner dapat memberikan hasil yang sama atau relatif sama apabila digunakan berulang pada kondisi yang sama. Sugiyono., (2019) berpendapat, reliabilitas menunjukkan tingkat keterandalan suatu instrumen sebagai alat pengumpul data. Instrumen dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran tetap konsisten dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian.

2.6 *Chi-Square*

Uji *Chi-Square* adalah metode analisis statistik non-parametrik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara dua variabel kategorik melalui perbandingan antara frekuensi hasil observasi dengan frekuensi yang diharapkan. Uji ini digunakan untuk melihat apakah suatu variabel memiliki hubungan yang signifikan terhadap variabel lainnya.

Sugiyono., (2019) berpendapat bahwa uji *Chi-Square* digunakan untuk menguji hubungan antar variabel yang berbentuk data kategori atau klasifikasi. Sementara itu, menyatakan bahwa uji *Chi-Square* merupakan salah satu metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel berdasarkan frekuensi data hasil pengamatan. Berikut merupakan rumus untuk uji *chi-square*:

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan:

X^2 = Nilai *Chi-Square*

O = Frekuensi hasil observasi

E = frekuensi harapan (*expected frequency*)

2.7 Skala Likert

Skala Likert digunakan dalam bentuk kuesioner untuk mengukur tingkat persetujuan atau pendapat responden terhadap suatu pernyataan yang berkaitan dengan variabel penelitian. Pada skala ini, setiap pilihan jawaban diberikan nilai tertentu yang disusun dalam rentang (*range*) dari tingkat persetujuan terendah hingga tertinggi. Awaludin & Mantik, Hari, Fadillah, (2023) berpendapat bahwa pemberian skor pada setiap jawaban bertujuan untuk memudahkan proses pengukuran, pengolahan, dan analisis data secara kuantitatif. Adapun Tabel 2.3 menunjukkan lima skala *likert*.

Tabel 2.3 Skala *Likert*

Skala	Masukan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Cukup
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Sumber : (Setyawan & Atapukan, 2018)

2.8 *Statistical Package For The Social Sciences (SPSS) Versi 27*

Janna & Herianto, (2021) berpendapat, *SPSS* merupakan bagian integral dari rentang proses analisa, menyediakan akses data. *SPSS* dapat membaca berbagai jenis data atau memasukkan data secara langsung ke dalam *SPSS* Data Editor.

M. Handayani dkk., (2023) berpendapat, terdapat beberapa menu dalam jendela (window) data editor yaitu file, edit, view, data, transform, analyze, graph, utilities, window dan help.

2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan suatu referensi dasar untuk melakukan suatu penelitian, adapun penelitian terdahulu yang berhubungan dengan Analisis

Hubungan *Sustainable Construction* Terhadap Kerentanan Bencana Di Kota Banda Aceh adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (1/2)

No	Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	2	3	4	5
1	(Saidan et al., 2021)	Analisis Hubungan Penerapan <i>Green Construction</i> terhadap Biaya oleh Konsultan Pengawas di Kota Banda Aceh	Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional, yaitu untuk mengetahui hubungan antara variabel penerapan <i>sustainable/green construction</i> terhadap variabel kerentanan bencana melalui analisis statistik menggunakan SPSS dan uji korelasi Pearson Product Moment.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan <i>Green construction</i> memiliki hubungan signifikan terhadap penghematan biaya proyek konstruksi di Kota Banda Aceh. Variabel dengan hubungan tertinggi adalah pemilihan pemasok (X9) dengan nilai 0,719 yang termasuk kategori kuat dan signifikan. Semakin baik penerapan <i>green construction</i> , maka semakin besar penghematan biaya proyek.
2	(Huda & Raharjo, 2022)	Analisis Tingkat Kerentanan Bencana Dan Kesiapsiagaan Masyarakat Kecamatan Lembang Terhadap Bencana Letusan Gunung Tangkuban Perahu	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, menggunakan analisis skoring, pembobotan, dan skala Likert untuk menganalisis tingkat kerentanan bencana serta kesiapsiagaan masyarakat.	Hasil penelitian menunjukkan tingkat kerentanan bencana letusan Gunung Tangkuban Perahu di Kecamatan Lembang didominasi kategori sedang, dengan beberapa desa memiliki tingkat kerentanan tinggi terutama pada aspek sosial dan fisik. Sementara itu, tingkat kesiapsiagaan masyarakat di seluruh desa termasuk dalam kategori siap.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (2/2)

1	2	3	4	5
3	(Zulfiar & Jayady, 2018)	Kajian Kerentanan Pada Sektor Konstruksi Dalam Pengurangan Risiko Bencana Gempa Bumi	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan eksploratif melalui teknik Delphi, wawancara mendalam, dan FGD untuk mengidentifikasi faktor kerentanan sektor konstruksi terhadap risiko gempa bumi.	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kerentanan sektor konstruksi terhadap bencana gempa bumi dapat terjadi pada seluruh tahapan konstruksi, mulai dari perencanaan, desain, pelaksanaan, hingga operasi dan pemeliharaan. Faktor penyebabnya dipengaruhi oleh aspek teknis, sosial budaya, serta politik dan ekonomi. Oleh karena itu, diperlukan penerapan konstruksi yang lebih baik dan sesuai prinsip mitigasi bencana untuk mengurangi risiko kerusakan dan korban akibat gempa bumi.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan secara singkat mengenai metode yang akan dikemukakan sesuai dengan permasalahan yang berkenaan dengan penelitian dan didukung oleh tinjauan kepustakaan yang berhubungan dengan penelitian ini. Bagan alir penelitian ini dapat dilihat pada lampiran A Gambar A.3.1 halaman 41.

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di wilayah pesisir Kota Banda Aceh, yaitu Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh yang termasuk dalam Kecamatan Meuraxa. Berdasarkan data BPS (2024), Gampong Ulee Lheue memiliki luas wilayah 0,675 km² dengan jumlah penduduk 889 jiwa, sedangkan Gampong Alue Deah Teungoh memiliki luas wilayah 0,398 km² dengan jumlah penduduk 1.493 jiwa. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada karakteristik wilayah pesisir yang rentan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami serta memiliki kawasan permukiman yang dapat merepresentasikan kondisi bangunan di daerah pesisir. Oleh karena itu, lokasi ini sesuai untuk menganalisis hubungan antara penerapan *sustainable construction* dengan tingkat kerentanan bencana.

3.2 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data penelitian ini melalui survey ke lapangan. Data yang dikumpulkan ialah data primer dan data sekunder yang berfungsi sebagai pendukung, serta bahan untuk membuat kajian atau hasil yang sesuai dengan apa yang diteliti.

3.2.1 Data Primer

Untuk Penelitian ini, peneliti mengumpulkan data primer secara langsung dari sumber utamanya atau lokasi yang ingin dilakukan penelitian. Pengumpulan data ini dilakukan melalui beberapa metode, antara lain:

1. Dokumentasi

Metode ini bertujuan untuk memperoleh foto-foto yang ada di lokasi penelitian sebagai bukti nyata dari kejadian yang benar-benar terjadi di lapangan.

2. Observasi

Untuk mengukur tingkat kerentanan dilakukan menggunakan form observasi dengan proses skoring berupa parameter yang bersumber dari perka BNPB tahun 2012.

3. Penyebaran Kuesioner

Data dikumpulkan dari warga dari dua kampung yaitu Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh yang berada pada Kecamatan Meuraxa, Banda Aceh dengan cara menyebarkan lembar kuesioner berisi serangkaian pertanyaan yang telah disusun sebelumnya.

3.2.2 Data Sekunder

Data Sekunder adalah data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui perantara atau media lain. Dengan kata lain, peneliti bertindak sebagai pihak kedua karena data ini tidak dikumpulkan secara langsung. Data sekunder terdiri dari informasi yang mudah diakses dan sangat membantu peneliti, terutama untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam skala yang lebih luas. Beberapa sumber data sekunder dalam penelitian ini antara lain:

1. Studi literatur, yaitu hasil dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang sedang diteliti dan peraturan BNPB tahun 2012.
2. Peta Provinsi Aceh dan Kota Banda Aceh
3. Peta lokasi penelitian, yang diambil dari *Google Earth*.
4. Jumlah penduduk desa Ulee Lheue dan Alue deah Teungoh dari BPS tahun 2024.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat desa Ulee Lheue dan desa Alue Deah Teungoh yang berusia minimal 21 (dua puluh satu) tahun yang telah

mengemban pendidikan minimal D3 (Diploma tiga) dengan asumsi telah memiliki pemahaman mengenai *sustainable construction*.

Dalam penelitian ini responden berasal dari desa Ulee Lheue yang mempunyai populasi sebanyak 889 orang dan desa Deah Alue Teungoh yang mempunyai populasi sebanyak 1493, adapun untuk total populasinya sebanyak 2382 orang. Untuk menghitung jumlah sampel menggunakan rumus slovin yang merujuk pada persamaan 2.1 halaman 10 dengan tingkat kesalahan (*error tolerance*) sebesar 10%.

Berdasarkan jumlah populasi sebanyak 2382 jiwa dan tingkat kesalahan sebesar 10% (0,1), maka jumlah sampel dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{2382}{1 + 2382(0,1)^2}$$

$$n = \frac{2382}{24,82}$$

$$n = 95,97 \approx 96 \text{ Sampel.}$$

Untuk menentukan jumlah sampel pada gampong Ulee Lheue dan Alue Deah Teungoh sebagai berikut:

1. Ulee Lheue

$$n_i = \frac{889}{2382} \times 96$$

$$n_i = 35,58 \approx 36 \text{ Sampel.}$$

2. Alue Deah Teungoh

$$n_i = \frac{1493}{2382} \times 96$$

$$n_i = 60,16 \approx 60 \text{ Sampel}$$

Dengan demikian jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 96 responden yang terdiri atas 36 responden dari Gampong Ulee Lheue dan 60 responden dari Gampong Alue Deah Teungoh.

3.4 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu sustainable construction sebagai variabel independen (X) dan kerentanan bencana sebagai variabel dependen (Y). Variabel dan indikator penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

No	Variabel (X)	Indikator
1	Tepat Guna Lahan (X1)	X.1.1 Pemilihan lokasi pembangunan X.1.2 Ketersedian ruang terbuka X.1.3 Pengendalian limpasan air
2	Efisiensi dan Konservasi Energi (X2)	X.2.1 Pemanfaatan pencahayaan alami X.2.2 Pemanfaatan ventilasi alami X.2.3 Penggunaan peralatan hemat energi
3	Konservasi Air (X3)	X.3.1 Penggunaan sistem penghematan air X.3.2 Kondisi sistem drainase X.3.3 Pengelolaan air hujan
4	Sumber dan Siklus Material (X4)	X.4.1 Penggunaan material lokal X.4.2 Penggunaan material tahan pesisir X.4.3 Penggunaan material ramah lingkungan
5	Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang (X5)	X.5.1 Sirkulasi udara bangunan X.5.2 Pencahayaan dalam bangunan X.5.3 Kenyamanan termal bangunan
6	Manajemen Lingkungan Bangunan (X6)	X.6.1 Pengelolaan limbah X.6.2 Kebersihan lingkungan X.6.3 Pemeliharaan fasilitas lingkungan
7	Kerentanan (Y)	Y.1.1.1 Ketahanan bangunan terhadap bencana Y.1.1.2 Elevasi bangunan Y.1.1.3 Material bangunan Y.1.2.1 Ketersediaan ruang terbuka sebagai area evakuasi Y.1.2.2 Keberadaan vegetasi pelindung pantai Y.1.2.3 Kondisi lingkungan pesisir mendukung pengurangan risiko bencana

Sedangkan untuk tingkat kerentanan yang dinilai berupa kerentanan fisik dan kerentanan lingkungan. Untuk mengukur tingkat kerentanan menggunakan Perka BNPB tahun 2012 yang dapat dilihat pada tabel 2.1 dan 2.2.

3.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah seluruh data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner dan observasi lapangan. Data variabel *Sustainable Construction* diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden berdasarkan indikator yang mengacu pada *Green Building Council Indonesia (GBCI)*. Sementara itu, data variabel Kerentanan Bencana diperoleh melalui dua pendekatan, yaitu observasi lapangan dan proses skoring berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012 untuk menentukan tingkat kerentanan kawasan, serta penyebaran kuesioner kepada responden untuk mengukur persepsi terhadap indikator kerentanan bencana. Data hasil kuesioner kemudian diolah menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics* melalui uji validitas, uji reliabilitas, analisis deskriptif, dan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara *Sustainable Construction* dengan Kerentanan Bencana di Kota Banda Aceh.

3.5.1 Analisis Tingkat Kerentanan Bencana

Untuk menilai tingkat kerentanan menggunakan metode skoring terhadap parameter kerentanan yang digunakan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tahun 2012 dimana untuk kategori kerentanan rendah itu termasuk pada rentang $0 \leq 1$, kategori skor sedang berada pada rentang $1 \leq 2$, dan kategori skor tinggi yaitu berada pada rentang $2 \leq 3$.

3.5.2 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat ketepatan instrumen penelitian dalam mengukur variabel yang diteliti. Uji validitas digunakan untuk memastikan bahwa setiap item pertanyaan pada kuesioner mampu mengukur variabel *sustainable construction* sesuai dengan tujuan penelitian. Pengujian

validitas dilakukan menggunakan metode korelasi *Pearson Product Moment* antara skor item pertanyaan dengan skor total variabel.

Penentuan nilai *r tabel* dilakukan berdasarkan jumlah responden sebanyak 96 orang. Derajat kebebasan (*degree of freedom*) ditentukan menggunakan rumus:

$$df = (96 - 2)$$

$$df = (94)$$

Pada taraf signifikansi lebih kecil dari 0,05 dengan ($df = 94$), diperoleh nilai *r tabel* sebesar 0,201. Nilai tersebut digunakan sebagai dasar pembandingan terhadap nilai *r hitung* pada setiap item pertanyaan.

Suatu item pertanyaan dinyatakan valid apabila nilai *r hitung* lebih besar dari *r tabel* dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Sebaliknya, apabila nilai *r hitung* lebih kecil dari *r tabel*, maka item pertanyaan dinyatakan tidak valid dan tidak dapat digunakan dalam penelitian.

3.5.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian dalam menghasilkan data yang stabil dan dapat dipercaya. Uji reliabilitas bertujuan untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan mampu memberikan hasil yang relatif sama apabila dilakukan pengukuran berulang pada kondisi dan karakteristik responden yang serupa. Dengan demikian, instrumen yang reliabel dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data yang memiliki tingkat keandalan yang baik dalam mengukur variabel penelitian.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Cronbach Alpha*. Metode ini digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi internal antar item pertanyaan dalam suatu instrumen penelitian. Instrumen penelitian dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,60. Semakin tinggi nilai *Cronbach Alpha* yang diperoleh, maka semakin tinggi pula tingkat konsistensi dan keandalan instrumen dalam mengukur variabel yang diteliti. Sebaliknya, nilai *Cronbach Alpha* yang rendah menunjukkan bahwa

instrumen masih perlu diperbaiki agar dapat menghasilkan data yang lebih konsisten dan akurat.

3.5.4 Uji *Chi-Square*

Uji *Chi-Square* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara penerapan *sustainable construction* dengan tingkat kerentanan bencana di Kota Banda Aceh. Analisis dilakukan menggunakan aplikasi SPSS melalui tabel silang (*crosstab*) antara variabel *sustainable construction* dan variabel kerentanan bencana. Adapun langkah-langkah pengujian *Chi-Square* adalah sebagai berikut:

1. Membuka aplikasi *SPSS* dan memasukkan data variabel *sustainable construction* dan kerentanan bencana.
2. Membuat kategori variabel *sustainable construction* dan kerentanan bencana ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi.
3. Memilih menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Crosstabs*.
4. Memasukkan variabel *sustainable construction* ke bagian *Rows* dan variabel kerentanan bencana ke bagian *Columns*.
5. Klik menu *Statistics*, kemudian centang pilihan *Chi-Square*.
6. Klik menu *Cells*, kemudian centang *Observed* dan *Expected*.
7. Klik *Continue*, kemudian klik *OK* untuk menjalankan analisis.
8. Melihat hasil output pada tabel *Chi-Square Tests* terutama pada bagian *Pearson Chi-Square* dan nilai signifikansi (*Asymp. Sig.*).
9. Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan nilai signifikansi dengan ketentuan:
 - Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka terdapat hubungan antara *sustainable construction* dengan kerentanan bencana.
 - Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak terdapat hubungan antara *sustainable construction* dengan kerentanan bencana.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan latar belakang permasalahan yang dijelaskan pada Bab I, serta didukung oleh tinjauan pustaka pada Bab II dan menggunakan metode penelitian pada Bab III, maka pembahasan dilakukan pada Bab IV. Hasil penelitian yang disajikan adalah hasil Analisis Hubungan *Sustainable Construction* Terhadap Kerentanan Bencana Di Kota Banda Aceh dimulai dari kerentanan bencana, uji validitas, uji reliabilitas, analisis deskriptif dan uji *chi-square*.

4.1 Kerentanan Bencana

Analisis kerentanan bencana dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan pada kawasan permukiman di Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh. Penilaian dilakukan berdasarkan parameter Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012 melalui metode observasi dan *skoring*. Sesuai dengan ruang lingkup penelitian, analisis kerentanan difokuskan pada dua aspek, yaitu kerentanan fisik dan kerentanan lingkungan.

4.1.1 Tingkat Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik merupakan tingkat potensi kerusakan aset fisik yang dapat terjadi akibat bencana. Dalam penelitian ini, penilaian kerentanan fisik dilakukan berdasarkan tiga parameter, yaitu rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Hasil penilaian diperoleh melalui metode *skoring* sesuai dengan parameter Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012.

1. Tingkat Kerentanan Fisik Gampong Ulee Lheue

Berdasarkan hasil observasi dan *skoring* menggunakan form parameter Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012, tingkat kerentanan fisik Gampong Ulee Lheue memperoleh nilai sebesar 3,0 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai tersebut diperoleh dari hasil

pembobotan terhadap tiga parameter, yaitu rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis, yang seluruhnya berada pada kelas indeks tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa aset fisik di wilayah tersebut memiliki potensi kerusakan yang besar apabila terjadi bencana.

Tingginya nilai kerentanan fisik menunjukkan bahwa Gampong Ulee Lheue memiliki konsentrasi aset permukiman dan infrastruktur yang cukup tinggi. Pada parameter rumah, tingginya indeks mengindikasikan bahwa nilai kerugian yang dapat ditimbulkan akibat kerusakan bangunan relatif besar. Sementara itu, parameter fasilitas umum dan fasilitas kritis yang juga berada pada kategori tinggi menunjukkan bahwa infrastruktur dan fasilitas penting di wilayah tersebut memiliki potensi terdampak yang tinggi sehingga dapat mengganggu aktivitas masyarakat dan pelayanan publik saat terjadi bencana.

Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa Gampong Ulee Lheue memiliki tingkat kerentanan fisik yang tinggi berdasarkan parameter penilaian Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012, untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran C.4.1 halaman 67.

2. Tingkat Kerentanan Fisik Gampong Alue Deah Teungoh

Berdasarkan hasil observasi dan *skoring* menggunakan form parameter Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012, tingkat kerentanan fisik Gampong Alue Deah Teungoh memperoleh nilai sebesar 3,0 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai tersebut diperoleh dari hasil pembobotan terhadap tiga parameter, yaitu rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis, yang seluruhnya berada pada kelas indeks tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa aset fisik di wilayah tersebut memiliki potensi kerusakan yang besar apabila terjadi bencana.

Tingginya nilai kerentanan fisik menunjukkan bahwa Gampong Alue Deah Teungoh memiliki konsentrasi aset permukiman dan infrastruktur yang cukup tinggi. Pada parameter rumah, tingginya indeks mengindikasikan bahwa nilai kerugian yang dapat ditimbulkan akibat kerusakan bangunan relatif besar. Sementara itu, parameter fasilitas umum dan fasilitas kritis yang juga berada pada kategori tinggi menunjukkan bahwa infrastruktur dan fasilitas penting di wilayah

tersebut memiliki potensi terdampak yang tinggi sehingga dapat mengganggu aktivitas masyarakat dan pelayanan publik saat terjadi bencana.

Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa Gampong Alue Deah Teungoh memiliki tingkat kerentanan fisik yang tinggi berdasarkan parameter penilaian Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012, untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran C.4.2 halaman 68.

4.1.2 Tingkat Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan merupakan tingkat kerentanan suatu wilayah yang ditinjau berdasarkan kondisi penutupan lahan yang berfungsi sebagai perlindungan alami terhadap dampak bencana. Dalam penelitian ini, penilaian kerentanan lingkungan dilakukan berdasarkan tiga parameter, yaitu hutan lindung, hutan alam, dan hutan bakau (*mangrove*). Penilaian dilakukan melalui metode *skoring* sesuai dengan parameter yang tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012.

1. Tingkat Kerentanan Lingkungan Gampong Ulee Lheue

Berdasarkan hasil observasi dan *skoring* menggunakan form parameter Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012, tingkat kerentanan lingkungan Gampong Ulee Lheue memperoleh nilai sebesar 2,7 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai tersebut diperoleh dari hasil pembobotan terhadap tiga parameter, yaitu hutan lindung, hutan alam, dan hutan bakau (*mangrove*). Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di wilayah tersebut memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap dampak bencana.

Parameter hutan lindung dan hutan bakau (*mangrove*) berada pada kelas indeks tinggi, sedangkan parameter hutan alam berada pada kelas indeks sedang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan kawasan lindung dan vegetasi pelindung di wilayah penelitian masih terbatas sehingga fungsi lingkungan sebagai perlindungan alami terhadap bencana belum optimal.

Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa Gampong Ulee Lheue memiliki tingkat kerentanan lingkungan yang tinggi berdasarkan parameter

penilaian Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012, untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran C.4.1 halaman 67

2. Tingkat Kerentanan Lingkungan Gampong Alue Deah Teungoh

Berdasarkan hasil observasi dan *skoring* menggunakan form parameter Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) Nomor 2 Tahun 2012, tingkat kerentanan lingkungan Gampong Alue Deah Teungoh memperoleh nilai sebesar 2,4 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai tersebut diperoleh dari hasil pembobotan terhadap tiga parameter, yaitu hutan lindung, hutan alam, dan hutan bakau (*mangrove*). Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di wilayah tersebut memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap dampak bencana.

Parameter hutan lindung dan hutan bakau (*mangrove*) berada pada kelas indeks tinggi, sedangkan parameter hutan alam berada pada kelas indeks sedang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan kawasan lindung dan vegetasi pelindung di wilayah penelitian masih terbatas sehingga fungsi lingkungan sebagai perlindungan alami terhadap bencana belum optimal.

Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa Gampong Alue Deah Teungoh memiliki tingkat kerentanan lingkungan yang tinggi berdasarkan parameter penilaian Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012, untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran lampiran C.4.2 halaman 68.

4.2 Karakteristik Responden

Hasil penelitian ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 96 responden, karakteristik responden ini dikelompokkan berdasarkan beberapa faktor seperti jenis kelamin dan usia. Distribusi persentase dari karakteristik-karakteristik tersebut akan dipresentasikan dalam bentuk diagram lingkaran (*pie chart*).

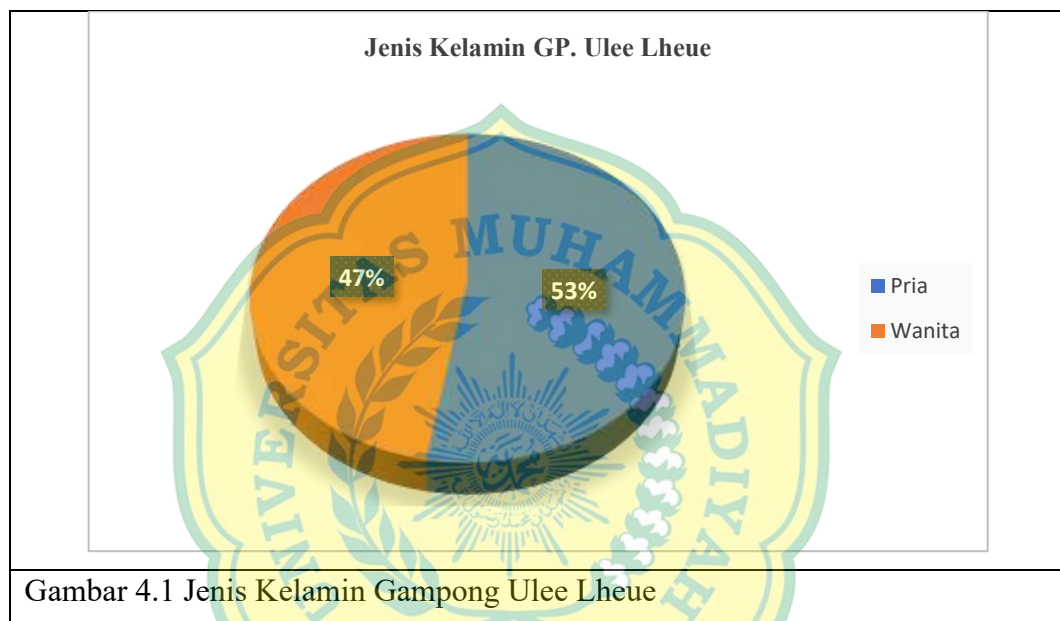
4.2.1 Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dikelompokkan menjadi laki-laki dan perempuan. Karakteristik responden diklasifikasikan pada masing-

masing wilayah yang ditinjau yaitu Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh.

1. Gampong Ulee Lheue

Berdasarkan hasil kuesioner dari 36 responden, mayoritas responden berjenis kelamin pria, yaitu sebanyak 19 responden (53%), sedangkan perempuan hanya 17 responden (47%). Adapun persentase berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini.

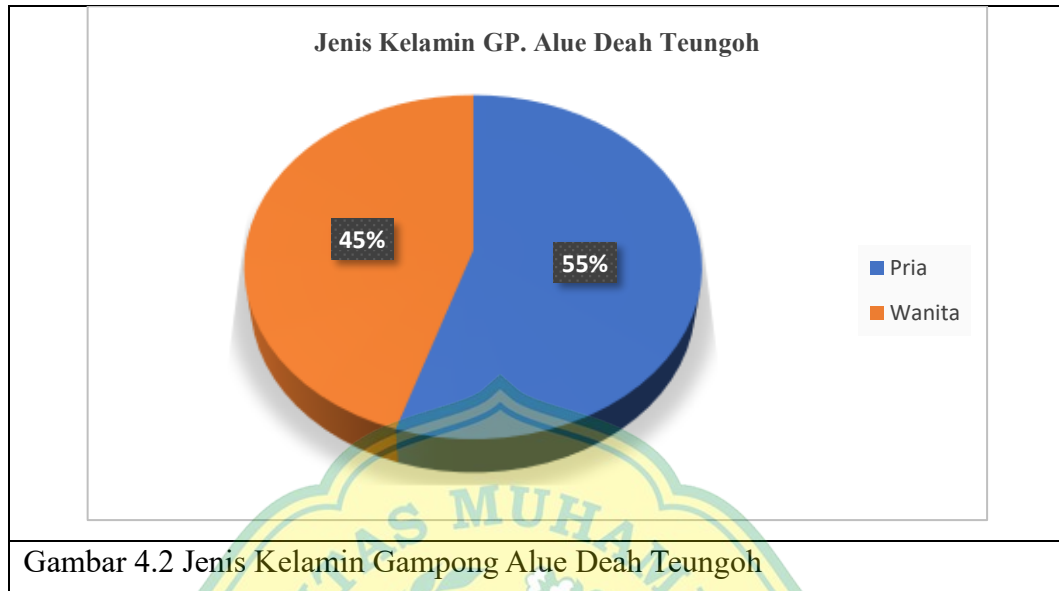


Berdasarkan Gambar 4.1, dapat dilihat bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin pria dibandingkan perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian lebih banyak dipengaruhi oleh persepsi responden pria dalam memberikan penilaian terhadap penerapan *Sustainable Construction* dan kondisi kerentanan bencana di Gampong Ulee Lheue. Dengan proporsi responden pria yang lebih besar, hasil yang diperoleh cenderung merepresentasikan pandangan kelompok tersebut, meskipun tanggapan dari responden perempuan juga tetap memberikan kontribusi dalam menggambarkan kondisi penelitian secara keseluruhan.

1. Gampong Alue Deah Teungoh

Berdasarkan hasil kuesioner dari 60 responden, mayoritas responden berjenis kelamin pria, yaitu sebanyak 33 responden (55%), sedangkan perempuan

hanya 27 responden (45%). Adapun persentase berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini.



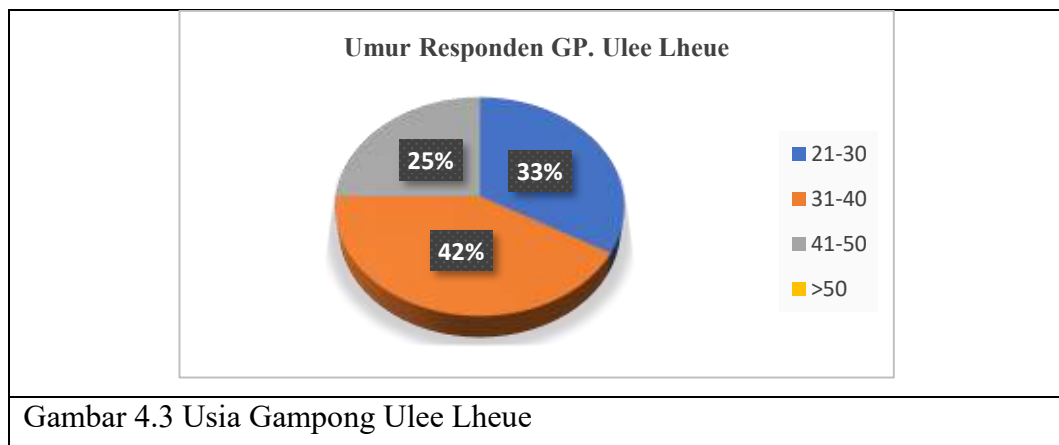
Berdasarkan Gambar 4.2, dapat dilihat bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin pria dibandingkan perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar data yang diperoleh berasal dari persepsi responden pria di Gampong Alue Deah Teungoh. Dengan proporsi responden pria yang lebih besar, hasil penelitian cenderung lebih merepresentasikan pandangan kelompok tersebut dalam memberikan penilaian terhadap penerapan *Sustainable Construction* dan kondisi kerentanan bencana. Meskipun demikian, tanggapan responden perempuan juga tetap memberikan kontribusi dalam menggambarkan kondisi penelitian secara keseluruhan.

4.2.2 Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia dikelompokkan 21-30, 31-40, 41-50 dan >50. Karakteristik responden tersebut diklasifikasikan pada masing-masing wilayah yang ditinjau yaitu Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh.

1. Gampong Ulee Lheue

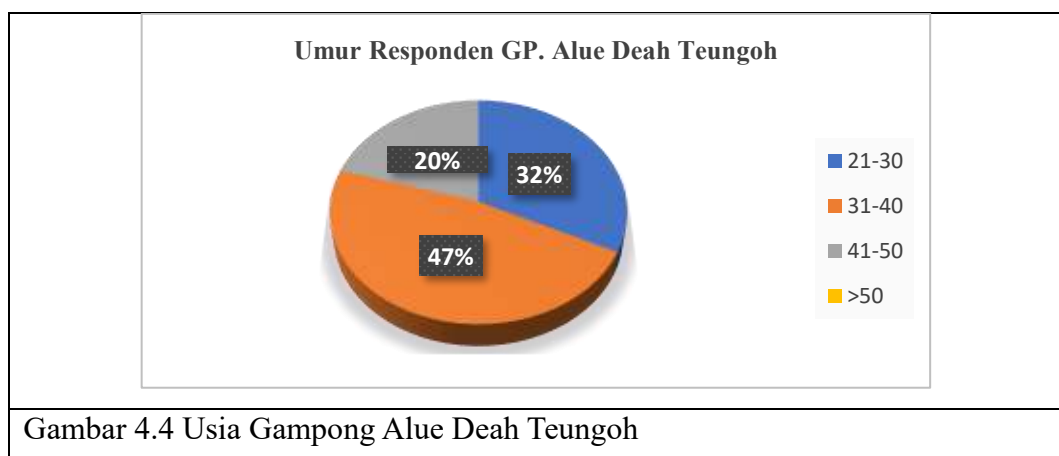
Hasil kuesioner dari 36 responden berdasarkan usia dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



Berdasarkan Gambar 4.3, dapat dilihat bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini berusia 31–40 tahun, yaitu sebanyak 15 responden (42%), diikuti oleh responden berusia 21–30 tahun sebanyak 12 responden (33%) dan 41–50 tahun sebanyak 9 responden (25%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengisi kuesioner di Gampong Ulee Lheue berada pada kelompok usia produktif. Dengan dominasi kelompok usia tersebut, hasil penelitian cenderung merepresentasikan persepsi masyarakat yang aktif dalam kehidupan bermasyarakat serta memiliki pengalaman dalam menempati dan mengelola lingkungan permukiman. Oleh karena itu, penilaian terhadap penerapan *Sustainable Construction* dan kondisi kerentanan bencana dalam penelitian ini banyak dipengaruhi oleh pandangan responden pada kelompok usia produktif tersebut.

2. Gampong Alue Deah Teungoh

Hasil kuesioner dari 60 responden berdasarkan usia dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.



Berdasarkan Gambar 4.4, dapat dilihat bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini berusia 31–40 tahun, yaitu sebanyak 28 responden (47%), diikuti oleh responden berusia 21–30 tahun sebanyak 19 responden (32%) dan 41–50 tahun sebanyak 12 responden (20%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengisi kuesioner di Gampong Alue Deah Teungoh berada pada kelompok usia produktif. Dengan dominasi kelompok usia tersebut, hasil penelitian cenderung merepresentasikan persepsi masyarakat yang aktif dalam kehidupan bermasyarakat serta memiliki pengalaman dalam menempati dan mengelola lingkungan permukiman. Oleh karena itu, penilaian terhadap penerapan *Sustainable Construction* dan kondisi kerentanan bencana dalam penelitian ini banyak dipengaruhi oleh pandangan responden pada kelompok usia produktif tersebut.

4.3 Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu pertanyaan dalam kuesioner benar-benar mengukur hal yang dimaksud. Instrumen dikatakan valid apabila setiap butir pertanyaan mampu mengukur aspek yang ingin diteliti, sehingga hasilnya bisa dipercaya dan sesuai dengan kenyataan.

Berdasarkan data pada lampiran tabel B.4.17 terlihat bahwa seluruh butir pernyataan pada variabel *sustainable construction* dan kerentanan pada dua permukiman penelitian memiliki nilai *r* hitung (*Pearson Correlation*) yang lebih besar daripada *r* tabel. Dengan jumlah responden sebanyak 96 orang, diperoleh nilai *r* tabel sebesar 0,201 pada taraf signifikansi 5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap butir pernyataan mampu merepresentasikan variabel yang diukur sehingga memenuhi kriteria validitas. Dengan demikian, seluruh item pertanyaan yang disusun telah sesuai untuk mengukur aspek yang ingin diteliti pada masing-masing variabel.

Selain itu, seluruh item juga memiliki nilai signifikansi (Sig.) yang berada di bawah 0,05, yang mengindikasikan bahwa hubungan antara setiap butir pernyataan dengan skor total variabel bersifat signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa setiap item memiliki keterkaitan yang baik dengan variabel

yang diukur, sehingga mampu memberikan informasi yang relevan dalam proses pengumpulan data penelitian secara keseluruhan.

Oleh karena itu, seluruh instrumen penelitian dinyatakan memenuhi persyaratan validitas dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data pada tahap analisis selanjutnya. Hasil uji validitas ini juga menunjukkan bahwa kuesioner yang digunakan telah mampu mengukur variabel *sustainable construction* dan kerentanan secara tepat, sehingga data yang diperoleh dari responden layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji statistik sesuai dengan tujuan penelitian. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran B Tabel B.4.3, B.4.5, B.4.7, B.4.9, B.4.11, B.4.13 dan B.4.15 pada halaman 55 sampai 61.

4.4 Uji Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *cronbach's alpha* (α). Jika nilai koefisien Alpha yang diperoleh lebih besar dari 0,60 (atau 60%), maka kuesioner tersebut dianggap reliabel atau konsisten. Sebaliknya, apabila nilai koefisien Alpha berada di bawah 0,60, maka kuesioner dinyatakan tidak reliabel dan kurang layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

Tabel 4.1 Hasil Uji Reliabilitas (1/2)

No	Variabel	<i>Cronbach Alpha</i>	Koefisien Korelasi	Ket.
1	2	3	5	6
X1	Tata Guna Lahan	0,782	0,6	Reliabel
X2	Efisiensi dan Konservasi Energi	0,796	0,6	Reliabel
X3	Konservasi Air	0,790	0,6	Reliabel
X4	Sumber dan Siklus Material	0,805	0,6	Reliabel
X5	Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang	0,800	0,6	Reliabel

Tabel 4.1 Hasil Uji Reliabilitas (2/2)

No	Variabel	<i>Cronbach Alpha</i>	Koefisien Korelasi	Ket.
1	2	3	5	6
X6	Manajemen Lingkungan Bangunan	0,833	0,6	Reliabel
Y	Kerentanan	0,710	0,6	Reliabel

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, terlihat bahwa seluruh variabel pada penelitian ini memiliki nilai *Cronbach's Alpha* yang lebih besar daripada nilai batas reliabilitas sebesar 0,60. Dengan demikian, seluruh instrumen penelitian dinyatakan memenuhi persyaratan reliabilitas dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data karena mampu memberikan hasil pengukuran yang konsisten pada setiap variabel yang diteliti. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran B Tabel B.4.4, B.4.6, B.4.8, B.4.10, B.4.12, B.4.14 dan B.4.16 pada halaman 55 sampai 61.

4.5 Hasil Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai data penelitian berdasarkan tanggapan responden terhadap variabel *Sustainable Construction* dan Kerentanan. Pengolahan data dilakukan menggunakan program SPSS versi 27 yang menghasilkan nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi. Hasil analisis tersebut digunakan untuk mengetahui kecenderungan jawaban responden serta memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data pada setiap variabel penelitian. Hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif (1/2)

No	Variabel	Nilai <i>Mean</i>
1	2	3
X1	Tata Guna Lahan	3,78

Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif (2/2)

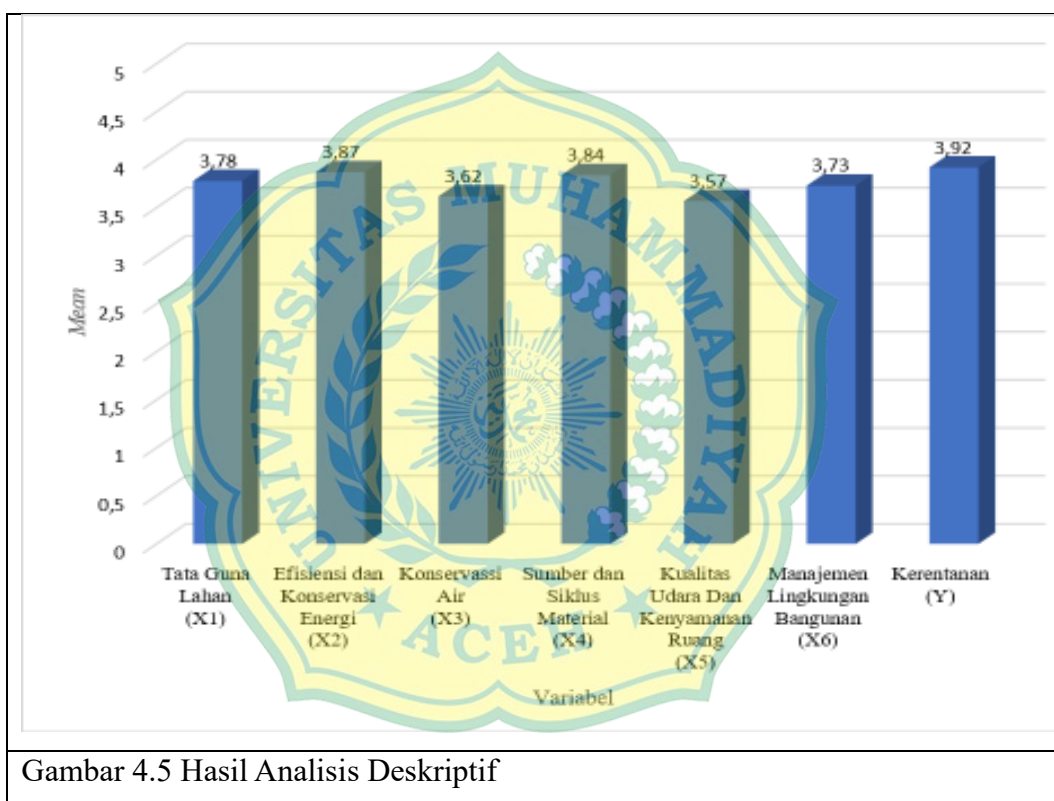
No	Variabel	Nilai <i>Mean</i>
1	2	3
X2	Efisiensi dan Konservasi Energi	3,87
X3	Konservasi Air	3,62
X4	Sumber dan Siklus Material	3,84
X5	Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang	3,57
X6	Manajemen Lingkungan Bangunan	3,73
Y	Kerentanan	3,92

Berdasarkan Tabel 4.2, diketahui bahwa nilai rata-rata (*mean*) pada setiap variabel berada pada kisaran 3,57–3,92. Variabel Kerentanan (Y) memperoleh nilai rata-rata tertinggi, yaitu 3,92, yang menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian yang tinggi terhadap variabel kerentanan pada wilayah penelitian. Tingginya nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa kondisi permukiman di lokasi penelitian dinilai telah memiliki upaya yang cukup baik dalam mengurangi tingkat kerentanan terhadap bencana, baik dari aspek fisik maupun lingkungan.

Pada variabel *Sustainable Construction*, indikator Efisiensi dan Konservasi Energi (X2) memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,87, diikuti oleh Sumber dan Siklus Material (X4) sebesar 3,84, Tata Guna Lahan (X1) sebesar 3,78, Manajemen Lingkungan Bangunan (X6) sebesar 3,73, Konservasi Air (X3) sebesar 3,62, dan Kualitas Udara dan Kenyamanan Ruang (X5) sebesar 3,57. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator memperoleh penilaian yang relatif baik dari responden, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan, khususnya pada indikator Kualitas Udara dan Kenyamanan Ruang yang memiliki nilai rata-rata paling rendah dibandingkan indikator lainnya.

Secara keseluruhan, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai rata-rata di atas 3,50. Hal ini mengindikasikan bahwa responden cenderung memberikan penilaian positif terhadap penerapan aspek

Sustainable Construction maupun kondisi Kerentanan pada permukiman yang menjadi lokasi penelitian. Dengan demikian, hasil analisis deskriptif memberikan gambaran bahwa penerapan prinsip-prinsip *Sustainable Construction* di wilayah penelitian telah berjalan dengan cukup baik dan didukung oleh kondisi permukiman yang dinilai memiliki tingkat kerentanan yang relatif rendah berdasarkan persepsi responden. Adapun output dari analisis deskriptif dapat dilihat pada lampiran B.4.18 pada halaman 66. Hasil analisis deskriptif pada penelitian ini ditampilkan pada *bar chart* berikut.



Gambar 4.5 Hasil Analisis Deskriptif

Berdasarkan Gambar 4.5, terlihat bahwa nilai rata-rata (*mean*) setiap variabel memiliki pola yang sama dengan hasil yang disajikan pada Tabel 4.3. Variabel Kerentanan (Y) memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,92, sedangkan pada variabel *Sustainable Construction*, indikator Efisiensi dan Konservasi Energi (X2) memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,87 dan Kualitas Udara dan Kenyamanan Ruang (X5) memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 3,57. Secara umum, grafik ini memperjelas perbedaan nilai rata-rata antarvariabel yang telah dijelaskan pada Tabel 4.2.

4.6 *Chi Square*

Uji *Chi-Square* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel *Sustainable Construction* dengan Kerentanan pada permukiman pesisir di Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh, yaitu Gampong Ulee Lheue dan Alue Deah Teungoh. Pengujian ini dilakukan menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 27 dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05. Sebelum dilakukan pengujian, data pada masing-masing variabel dikategorikan berdasarkan tingkat rendah, sedang, dan tinggi sehingga memenuhi persyaratan untuk dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*.

Dasar pengambilan keputusan pada uji *Chi-Square* adalah dengan membandingkan nilai signifikansi (Asymp. Sig. (2-sided)) dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Apabila nilai Asymp. Sig. (2-sided) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel *Sustainable Construction* dengan Kerentanan. Sebaliknya, apabila nilai Asymp. Sig. (2-sided) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Adapun hasil uji *Chi-Square* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji *Chi-Square*

No	Pengujian	Nilai	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
1	<i>Pearson Chi-Square</i>	2,177	2	0,337
2	<i>Likelihood Ratio</i>	2,521	2	0,284
3	Jumlah Responden	96		

Berdasarkan Tabel 4.3, diperoleh nilai *Pearson Chi-Square* sebesar 2,177 dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar 2 dan nilai Asymp. Sig. (2-sided) sebesar 0,337. Nilai signifikansi tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi yang digunakan, yaitu 0,05 ($0,337 > 0,05$). Oleh karena itu, H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *Sustainable Construction* dengan Kerentanan pada permukiman Gampong Ulee

Lheue dan Alue Deah Teungoh yang berada didaerah pesisir di Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh. Berdasarkan hasil tersebut, tingkat penerapan *Sustainable Construction* pada lokasi penelitian belum menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tingkat Kerentanan berdasarkan persepsi responden. Adapun untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran B.4.19 pada halaman 67.

4.7 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa data sebagaimana telah di kemukakan di atas, maka pada sub bab ini akan membahas mengenai hubungan *sustainable construction* terhadap kerentanan bencana dikota Banda Aceh.

Berdasarkan hasil observasi menggunakan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012, tingkat kerentanan fisik dan kerentanan lingkungan pada Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh berada pada kategori tinggi. Tingginya tingkat kerentanan tersebut dipengaruhi oleh karakteristik kawasan pesisir yang memiliki tingkat paparan bencana tinggi, kepadatan permukiman, keberadaan fasilitas umum dan fasilitas kritis, serta kondisi lingkungan yang masih rentan terhadap dampak bencana. Hasil ini menunjukkan bahwa kawasan penelitian masih memerlukan upaya mitigasi yang berkelanjutan untuk mengurangi tingkat kerentanan terhadap bencana.

Berdasarkan hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pertanyaan pada variabel *sustainable construction* maupun kerentanan memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel, sehingga seluruh item pertanyaan dinyatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap pernyataan dalam kuesioner telah mampu mengukur indikator yang hendak diteliti dan sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan demikian, instrumen penelitian layak digunakan sebagai alat pengumpulan data karena telah memenuhi persyaratan validitas. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *cronbach's alpha* pada seluruh variabel berada di atas batas minimum 0,60. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi yang baik, sehingga apabila pengukuran dilakukan kembali pada kondisi yang relatif sama maka akan menghasilkan data yang

konsisten. Dengan demikian, instrumen penelitian dapat dipercaya untuk digunakan dalam menganalisis hubungan antara *sustainable construction* dengan kerentanan.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, variabel *sustainable construction* (X) dan kerentanan (Y) sama-sama memperoleh nilai rata-rata pada kategori tinggi. Variabel *sustainable construction* memiliki nilai rata-rata pada kisaran 3,57–3,87, yang menunjukkan bahwa responden menilai penerapan prinsip-prinsip *sustainable construction*, seperti pemilihan lahan, efisiensi energi, konservasi air, penggunaan material, kualitas udara dan kenyamanan ruang, serta manajemen lingkungan bangunan telah diterapkan dengan cukup baik pada kawasan penelitian. Sementara itu, variabel kerentanan (Y) memperoleh nilai rata-rata tertinggi, yaitu 3,92, yang menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian yang baik terhadap indikator-indikator kerentanan yang terdapat dalam kuesioner. Dengan kata lain, responden menilai bahwa upaya-upaya dalam mengurangi kerentanan fisik dan lingkungan telah diterapkan dengan cukup baik.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-sided)* sebesar 0,337 ($>0,05$), sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *sustainable construction* dengan Kerentanan pada permukiman pesisir di Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penerapan *sustainable construction* berdasarkan persepsi responden belum memiliki hubungan secara langsung dengan tingkat kerentanan. Kondisi tersebut dapat terjadi karena kerentanan kawasan tidak hanya dipengaruhi oleh penerapan *sustainable construction*, tetapi juga oleh faktor lain seperti kondisi geografis, tingkat paparan bencana, kepadatan bangunan, tata ruang, serta karakteristik lingkungan pesisir yang memiliki pengaruh lebih besar terhadap tingkat kerentanan. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Saidan, Rauzana, dan Idris (2021) yang menyatakan bahwa penerapan *green construction* memiliki hubungan yang signifikan terhadap biaya proyek. Perbedaan tersebut diduga disebabkan oleh perbedaan variabel yang diteliti, objek penelitian, dan metode analisis yang digunakan. Penelitian ini menunjukkan bahwa *sustainable construction* belum memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kerentanan karena kerentanan dipengaruhi oleh berbagai faktor lain di luar variabel yang diteliti.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Analisis Hubungan *Sustainable Construction* terhadap Kerentanan di Kota Banda Aceh, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil observasi menggunakan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012, tingkat kerentanan di Gampong Ulee Lheue dan Gampong Alue Deah Teungoh berada pada kategori tinggi, baik dari aspek fisik maupun lingkungan. Nilai kerentanan fisik Ulee Lheue dan Alue Deah Teungoh masing-masing sebesar 3,00, sedangkan kerentanan lingkungan masing-masing sebesar 2,70 dan 2,40, yang seluruhnya termasuk kategori tinggi. Kondisi ini dipengaruhi oleh karakteristik kawasan pesisir, kepadatan permukiman, keberadaan fasilitas umum dan fasilitas kritis, serta kondisi lingkungan yang rentan terhadap dampak bencana.
2. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, penerapan *Sustainable Construction* berada pada kategori baik, dengan nilai rata-rata setiap indikator berkisar antara 3,57–3,87. Sementara itu, variabel kerentanan berdasarkan hasil kuesioner memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,92, yang menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian yang baik terhadap indikator-indikator kerentanan serta upaya-upaya dalam mengurangi kerentanan fisik dan lingkungan pada kawasan penelitian.
3. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square*, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-sided) sebesar 0,337 ($> 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *sustainable construction* dengan kerentanan pada permukiman pesisir di Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kerentanan kawasan tidak hanya dipengaruhi oleh penerapan *sustainable construction*, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor

lain, seperti kondisi geografis, tingkat paparan bencana, kepadatan bangunan, tata ruang kawasan, dan karakteristik lingkungan pesisir.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

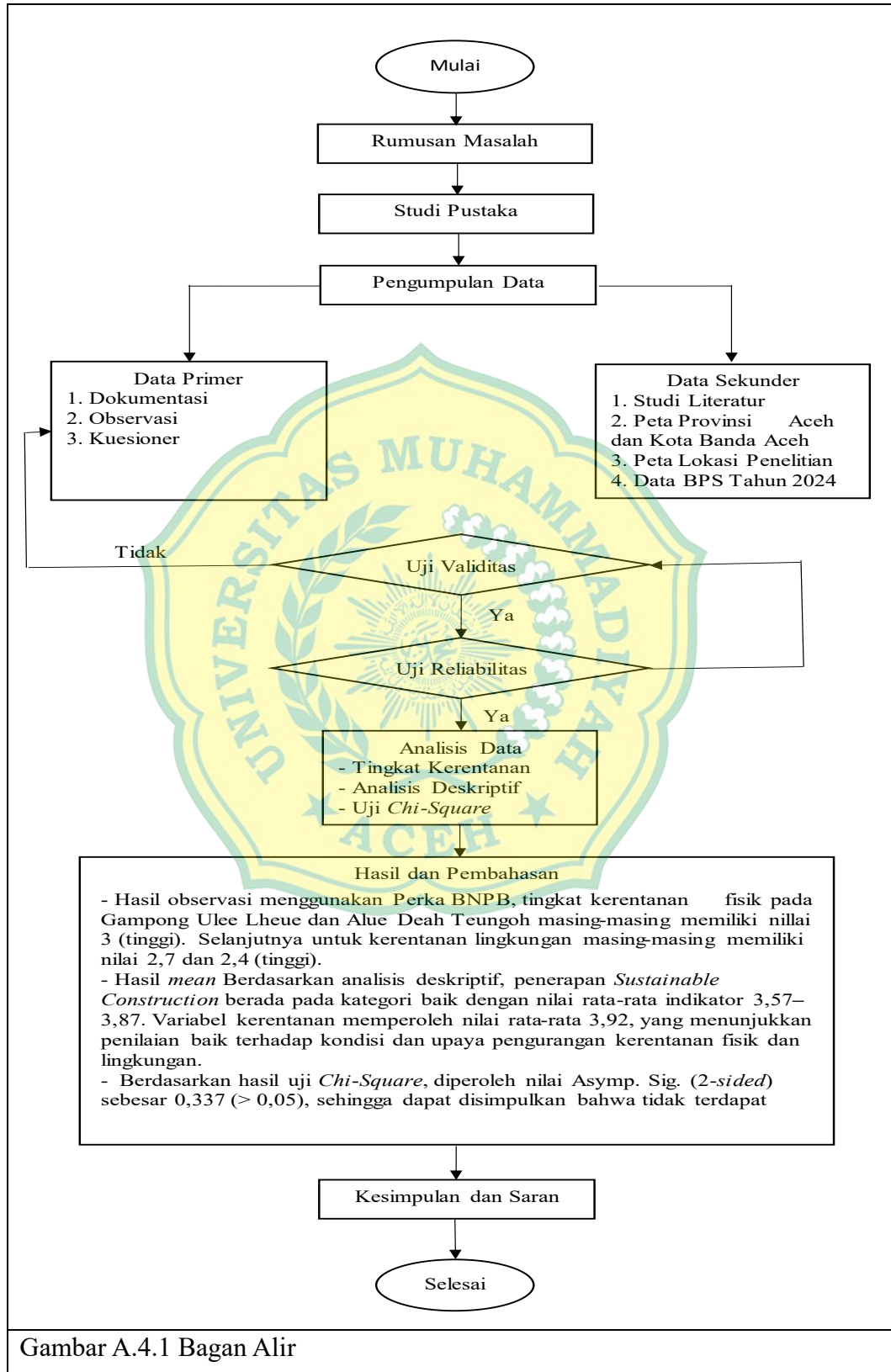
1. Bagi Pemerintah Kota Banda Aceh, khususnya instansi yang terkait dengan penataan kawasan pesisir dan penanggulangan bencana, diharapkan dapat terus meningkatkan upaya mitigasi bencana melalui penataan ruang, penyediaan infrastruktur pelindung, serta penguatan kawasan pesisir. Mengingat tingkat kerentanan fisik dan lingkungan pada lokasi penelitian masih tergolong tinggi, diperlukan kebijakan yang terintegrasi untuk mengurangi risiko bencana.
2. Bagi masyarakat, diharapkan dapat terus menerapkan prinsip-prinsip *sustainable construction* dalam pembangunan maupun renovasi bangunan, serta meningkatkan kesadaran terhadap upaya mitigasi bencana. Penerapan *sustainable construction* tetap penting untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan meningkatkan kualitas lingkungan permukiman.
3. Peneliti selanjutnya disarankan menambahkan variabel lain yang memengaruhi kerentanan, seperti kondisi geografis, tata ruang, kapasitas masyarakat, atau kesiapsiagaan bencana, sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinradewo, O. ; A. C. ; O. A. (2021). Sustainable construction practices: A systematic review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 654(1).
- Amalia, R. N., Dianingati, R. S., & Annisaa', E. (2022). Pengaruh Jumlah Responden terhadap Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), 9–15. <https://doi.org/10.14710/genres.v2i1.12271>
- Arsi, A. (2021). Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss. *Validitas Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss*, 1–8.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Awaludin, M., & Mantik, Hari, Fadillah, F. (2023). Penerapan metode servqual pada skala likert untuk mendapatkan kualitas pelayanan kepuasan pelanggan Muryan Awaludin 1 , Hari Mantik 2 , Fadli Fadillah 3 1. *Jurnal Sistem Informasi Univesitas Suryadarma*, 10(1).
- Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh. (2024). *Kecamatan Meuraxa* .
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS. Universitas Diponegoro*.
- Green Building Council Indonesia. (2014). *Green building council indonesia green building council indonesia greenship rating tools untuk rumah tinggal versi 1.0 greenship homes Version 1.0*. www.greenshiphomes.orgwww.greenshiphomes.org
- Handayani, M., Jayadilaga, Y., Fitri, A. U., Rachman, D. A., Fajriah Istiqamah, N., Diah, T., Pratiwi, A. P., & Kas, R. (2023). Sosialisasi dan Pengenalan Aplikasi Pengolahan Data SPSS pada Mahasiswa Administrasi Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 24–32.
- Handayani, S., Das, A. M., & Dony, W. (2025). Antisipasi Kebisingan Aktifitas Pesawat terhadap Lingkungan Kegiatan di Sekitar Bandara Sultan Thaha Jambi. *Jurnal Talenta Sipil*, 8(1), 509. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v8i1.746>
- Huda, R. F., & Raharjo, S. Y. (2022). *Analisis Tingkat Kerentanan Bencana Dan Kesiapsiagaan Masyarakat Kecamatan Lembang Terhadap Bencana Letusan Gunung Tangkuban Perahu*.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, (18210047), 1–12.

- Mania, S. (2008). Observasi Sebagai Alat Evaluasi Dalam Dunia Pendidikan Dan Pengajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 11(2), 220–233. <https://doi.org/10.24252/lp.2008v11n2a7>
- Prawiyogi, A. G., Sadiyah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>
- Saidan, N. H. B., Rauzana, A., & Idris, Y. (2021). Analisis Hubungan Penerapan Green Construction terhadap Biaya oleh Konsultan Pengawas di Kota Banda Aceh. *Jurnal Media Teknik Sipil*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.22219/jmts.v19i1.13032>
- Setyawan, R. A., & Atapukan, W. F. (2018). Pengukuran usability website e-commerce sambal nyoss menggunakan metode skala likert. *Compiler*, 7(1), 54–61. <https://doi.org/10.28989/compiler.v7i1.254>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Turner, B. L., Kasperson, R. E., Matson, P. A., Mccarthy, J. J., Corell, R. W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J. X., Luers, A., Martello, M. L., Polsky, C., Pulsipher, A., & Schiller, A. (2003). *A framework for vulnerability analysis in sustainability science*. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1231335100
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana (2007). www.hukumonline.com
- United Nations Environment Programme. (2020). *Editorial and Administrative Information international journal of chemical and environmental sciences*. www.ijcaes.thesmartsociety.org
- United Nations Environment Programme. (2022). *Global Status Report for Buildings and Construction*.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). (2017). *UNISDR Results Framework 2016–2017*. https://www.preventionweb.net/files/54970_techguidancefdigitalhr.pdf

LAMPIRAN A



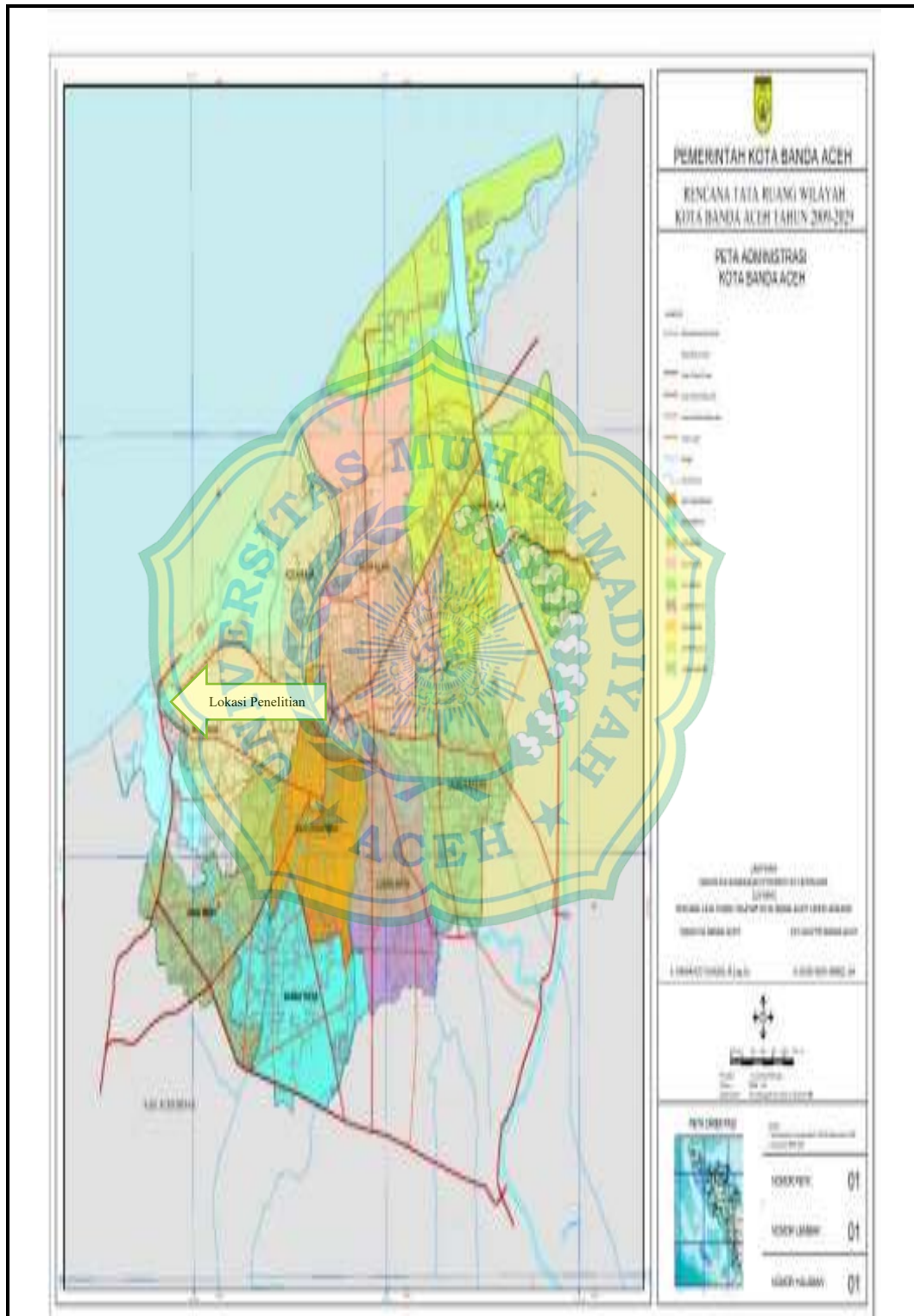
Gambar A.4.1 Bagan Alir

LAMPIRAN A



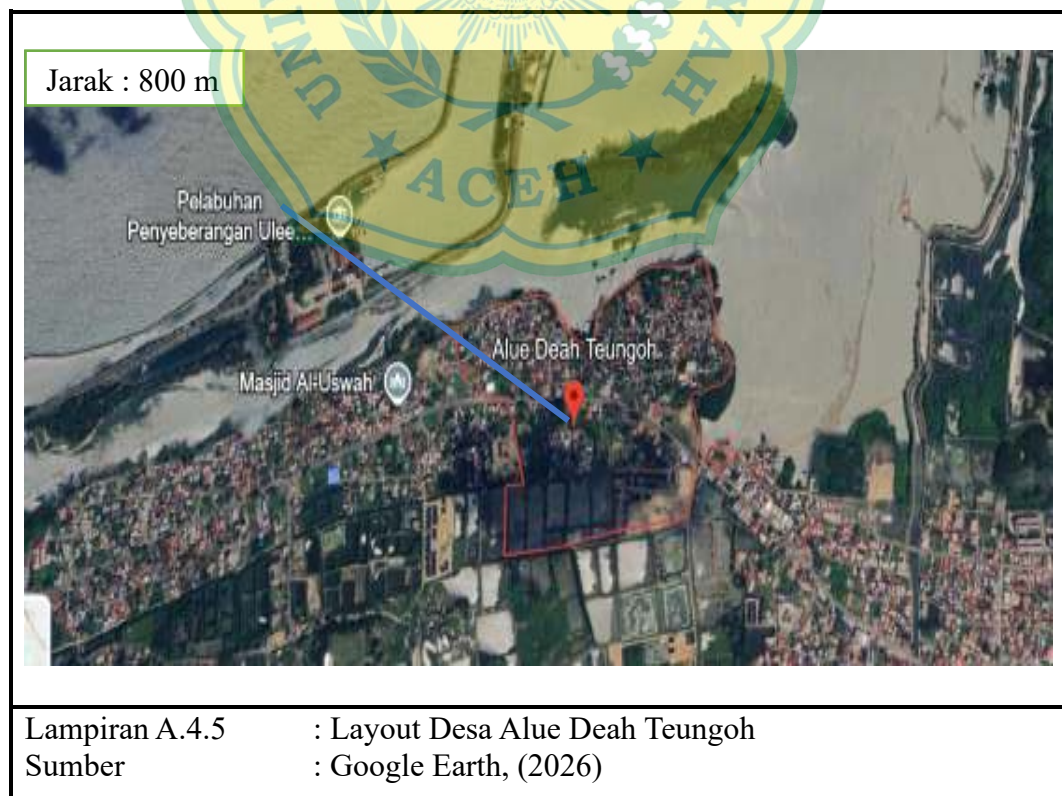
Lampiran A.4.2 : Peta Provinsi Aceh
 Sumber : Tata Ruang, (2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.3 : Peta Kota Banda Aceh
Sumber : Tata Ruang, (2026)

LAMPIRAN A



LAMPIRAN A



Lampiran A.4.6 : Parameter Rumah Gampong Ulee Lheue
Sumber : Lapangan (27/06/2026)



Lampiran A.4.7 : Parameter Fasilitas Umum Gampong Ulee Lheue
Sumber : Dinas Perhubungan Aceh, (2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.8 : Parameter Fasilitas Kritis Gampong Ulee Lheue
Sumber : Lapangan (27/06/2026)



Lampiran A.4.9 : Parameter Hutan Alam Gampong Ulee Lheue
Sumber : Lapangan (27/06/2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.10 : Parameter Hutan Bakau/*Magrove* Gampong Ulee Lheue
Sumber : Lapangan (24/06/2026)



Lampiran A.4.11 : Penyebaran Kuesioner Gampong Ulee Lheue
Sumber : Lapangan (27/06/2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.12 : Penyebaran Kuesioner Gampong Ulee Lheue
Sumber : Lapangan (27/06/2026)



Lampiran A.4.13 : Penyebaran Kuesioner Gampong Ulee Lheue
Sumber : Lapangan (27/06/2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.14 : Parameter Rumah Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (24/06/2026)



Lampiran A.4.15 : Fasilitas Umum Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (24/06/2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.16 : Fasilitas Kritis Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (24/06/2026)



Lampiran A.4.17 : Hutan Bakau/Magrove Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (24/06/2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.18 : Penyebaran Kuesioner Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (24/06/2026)



Lampiran A.4.19 : Penyebaran Kuesioner Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (24/06/2026)

LAMPIRAN A



Lampiran A.4.20 : Penyebaran Kuesioner Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (24/06/2026)



Lampiran A.4.21 : Penyebaran Kuesioner Gampong Alue Deah Teungoh
Sumber : Lapangan (25/06/2026)

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.1 Data BPS Kecamatan Meuraxa Tahun 2024

Gampong Village	Penduduk/Population		
	Laki-Laki/Male	Perempuan/Female	Jumlah/Total
(1)	(2)	(3)	(4)
Surien	1 167	1 169	2 336
Aso Nanggroe	476	469	945
Gampong Blang	320	318	638
Lamjabat	617	634	1 251
Gampong Baro	1 008	974	1 982
Punge Jurong	2 152	2 115	4 267
Lampaseh Aceh	1 435	1 393	2 828
Punge Ujong	953	920	1 873
Cot Lamkuweuh	763	742	1 505
Gampong Pie	371	346	717
Ulee Lheue	436	453	889
Deah Glumpang	712	702	1 414
Lambung	549	536	1 085
Blang Oi	1 462	1 478	2 940
Alue Deah Teungoh	778	715	1 493
Deah Baro	469	458	927
Kecamatan Meuraxa	13 668	13 422	27 090

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.2 R Hitung

SIGNIFIKASI 5%					
DF	r tabel	DF	r tabel	DF	r tabel
1	0,997	35	0,325	69	0,234
2	0,95	36	0,32	70	0,232
3	0,878	37	0,316	71	0,23
4	0,811	38	0,312	72	0,229
5	0,755	39	0,308	73	0,227
6	0,707	40	0,304	74	0,226
7	0,666	41	0,301	75	0,224
8	0,632	42	0,297	76	0,223
9	0,602	43	0,294	77	0,221
10	0,576	44	0,291	78	0,22
11	0,553	45	0,288	79	0,219
12	0,532	46	0,285	80	0,217
13	0,514	47	0,282	81	0,216
14	0,497	48	0,279	82	0,215
15	0,482	49	0,276	83	0,213
16	0,468	50	0,273	84	0,212
17	0,456	51	0,271	85	0,211
18	0,444	52	0,268	86	0,21
19	0,433	53	0,266	87	0,208
20	0,423	54	0,263	88	0,207
21	0,413	55	0,261	89	0,206
22	0,404	56	0,257	90	0,205
23	0,396	57	0,256	91	0,204
24	0,388	58	0,254	92	0,203
25	0,381	59	0,252	93	0,202
26	0,374	60	0,25	94	0,201
27	0,367	61	0,248	95	0,2
28	0,361	62	0,246	96	0,199
29	0,355	63	0,244	97	0,198
30	0,349	64	0,242	98	0,197
31	0,344	65	0,24	99	0,196
32	0,339	66	0,239	100	0,195
33	0,334	67	0,237		
34	0,329	68	0,235		

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.3 Uji Validitas Kuesioner (X1) Tepat Guna Lahan

Correlations					
		X1.1	X1.2	X1.3	Total
X1.1	Pearson Correlation	1	,004	,572**	,835**
	Sig. (2-tailed)		,972	,000	,000
	N	96	96	96	96
X1.2	Pearson Correlation	,004	1	,050	,308**
	Sig. (2-tailed)	,972		,627	,002
	N	96	96	96	96
X1.3	Pearson Correlation	,572**	,050	1	,867**
	Sig. (2-tailed)	,000	,627		,000
	N	96	96	96	96
Total	Pearson Correlation	,835**	,308**	,867**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,002	,000	
	N	96	96	96	96

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran B.4.4 Uji Reliabilitas Kuesioner (X1) Tepat Guna Lahan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,782	4

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.5 Uji Validitas Kuesioner (X2) Efisiensi dan Konservasi Energi

Correlations					
		X2.1	X2.2	X2.3	Total2
X2.1	Pearson Correlation	1	,544**	,217*	,803**
	Sig. (2-tailed)		,000	,034	,000
	N	96	96	96	96
X2.2	Pearson Correlation	,544**	1	,180	,789**
	Sig. (2-tailed)	,000		,080	,000
	N	96	96	96	96
X2.3	Pearson Correlation	,217*	,180	1	,617**
	Sig. (2-tailed)	,034	,080		,000
	N	96	96	96	96
Total2	Pearson Correlation	,803**	,789**	,617**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	96	96	96	96

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran B.4.6 Uji Reliabilitas Kuesioner (X2) Efisiensi dan Konservasi Energi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,796	4

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.7 Uji Validitas Kuesioner (X3) Konservasi Air

Correlations					
		X3.1	X3.2	X3.3	Total3
X3.1	Pearson Correlation	1	,091	,193	,614**
	Sig. (2-tailed)		,378	,060	,000
	N	96	96	96	96
X3.2	Pearson Correlation	,091	1	,626**	,761**
	Sig. (2-tailed)	,378		,000	,000
	N	96	96	96	96
X3.3	Pearson Correlation	,193	,626**	1	,818**
	Sig. (2-tailed)	,060	,000		,000
	N	96	96	96	96
Total3	Pearson Correlation	,614**	,761**	,818**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	96	96	96	96

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran B.4.8 Uji Reliabilitas Kuesioner (X3) Konservasi Air

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,790	4

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.9 Uji Validitas Kuesioner (X4) Sumber dan siklus material

		Correlations			
		X4.1	X4.2	X4.3	Total4
X4.1	Pearson Correlation	1	,396**	,300**	,694**
	Sig. (2-tailed)		,000	,003	,000
	N	96	96	96	96
X4.2	Pearson Correlation	,396**	1	,393**	,787**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	96	96	96	96
X4.3	Pearson Correlation	,300**	,393**	1	,787**
	Sig. (2-tailed)	,003	,000		,000
	N	96	96	96	96
Total4	Pearson Correlation	,694**	,787**	,787**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	96	96	96	96

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran B.4.10 Uji Reliabilitas Kuesioner (X4) Sumber dan siklus material

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,805	4

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.11 Uji Validitas Kuesioner (X5) Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang

		Correlations			
		X5.1	X5.2	X5.3	Total5
X5.1	Pearson Correlation	1	,427**	,250*	,661**
	Sig. (2-tailed)		,000	,014	,000
	N	96	96	96	96
X5.2	Pearson Correlation	,427**	1	,398**	,778**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	96	96	96	96
X5.3	Pearson Correlation	,250*	,398**	1	,810**
	Sig. (2-tailed)	,014	,000		,000
	N	96	96	96	96
Total5	Pearson Correlation	,661**	,778**	,810**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	96	96	96	96

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran B.4.12 Uji Reliabilitas Kuesioner (X5) Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,800	4

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.13 Uji Validitas Kuesioner (X6) Manajemen lingkungan bangunan

Correlations					
		X6.1	X6.2	X6.3	Total6
X6.1	Pearson Correlation	1	,679**	,381**	,853**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	96	96	96	96
X6.2	Pearson Correlation	,679**	1	,417**	,862**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	96	96	96	96
X6.3	Pearson Correlation	,381**	,417**	1	,724**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	96	96	96	96
Total6	Pearson Correlation	,853**	,862**	,724**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	96	96	96	96

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran B.4.14 Uji Reliabilitas Kuesioner (X6) Manajemen lingkungan bangunan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,833	4

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.15 Uji Validitas Kuesioner (Y) Kerentanan

		Correlations						
		Y.1.1.1	Y.1.1.2	Y.1.1.3	Y.1.2.1	Y.1.2.2	Y.1.2.3	Total7
Y.1.1.1	Pearson Correlation	1	.479**	.368**	-.007	-.112	.061	.619**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.949	.279	.555	.000
	N	96	96	96	96	96	96	96
Y.1.1.2	Pearson Correlation	.479**	1	.568**	-.080	.175	.075	.781**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.439	.088	.471	.000
	N	96	96	96	96	96	96	96
Y.1.1.3	Pearson Correlation	.368**	.568**	1	-.069	.187	.081	.752**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.504	.067	.434	.000
	N	96	96	96	96	96	96	96
Y.1.2.1	Pearson Correlation	-.007	-.080	-.069	1	.246	.013	.250*
	Sig. (2-tailed)	.949	.439	.504		.016	.898	.014
	N	96	96	96	96	96	96	96
Y.1.2.2	Pearson Correlation	-.112	.175	.187	.246	1	-.136	.378**
	Sig. (2-tailed)	.279	.088	.067	.016		.188	.000
	N	96	96	96	96	96	96	96
Y.1.2.3	Pearson Correlation	.061	.075	.081	.013	-.136	1	.299**
	Sig. (2-tailed)	.555	.471	.434	.898	.188		.003
	N	96	96	96	96	96	96	96
Total7	Pearson Correlation	.619**	.781**	.752**	.250*	.378**	.299**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.014	.000	.003	
	N	96	96	96	96	96	96	96

Lampiran B.4.16 Uji Reliabilitas Kuesioner (Y) Kerentanan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.710	7

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.17 Tabel Hasil Uji Validitas (1/5)

Variabel	Item Pertanyaan	r- hitung	r- tabel	Sig. hitung	Nilai Sig	Ket
1	2	3	4	5	6	7
X.1	Tepat Guna Lahan					
X.1.1	Lokasi bangunan berada pada area yang aman dari genangan air	0,835	0,201	0,000	0,05	Valid
X.1.2	Tersedia ruang terbuka di sekitar bangunan	0,308	0,201	0,002	0,05	Valid
X.1.3	Lingkungan memiliki saluran pembuangan air yang baik	0,867	0,201	0,000	0,05	Valid
X.2	Efisiensi dan Konservasi Energi					
X.2.1	Bangunan memanfaatkan pencahayaan alami pada siang hari	0,803	0,201	0,000	0,05	Valid
X.2.2	Bangunan memiliki ventilasi udara alami yang baik	0,789	0,201	0,000	0,05	Valid
X.2.3	Penggunaan energi di dalam bangunan dilakukan secara efisien	0,617	0,201	0,000	0,05	Valid
X.3	Konservasi Air					

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.17 Tabel Hasil Uji Validitas (2/5)

Variabel	Item Pertanyaan	r- hitung	r- tabel	Sig. hitung	Nilai Sig	Ket
1	2	3	4	5	6	7
X.3.1	Terdapat upaya penghematan penggunaan air	0,614	0,201	0,000	0,05	Valid
X.3.2	Sistem drainase di lingkungan rumah berfungsi dengan baik	0,761	0,201	0,000	0,05	Valid
X.3.3	Air hujan dapat dialirkan dengan baik saat hujan deras	0,818	0,201	0,000	0,05	Valid
X.4	Sumber dan siklus material					
X.4.1	Bangunan menggunakan material yang mudah diperoleh di daerah lokal	0,694	0,201	0,000	0,05	Valid
X.4.2	Material bangunan tahan terhadap kondisi pesisir	0,787	0,201	0,000	0,05	Valid
X.4.3	Material bangunan yang digunakan ramah lingkungan	0,787	0,201	0,000	0,05	Valid
X.5	Kualitas Udara Dan Kenyamanan Ruang					

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.17 Tabel Hasil Uji Validitas (3/5)

Variabel	Item Pertanyaan	r- hitung	r- tabel	Sig. hitung	Nilai Sig	Ket
1	2	3	4	5	6	7
X.5.1	Sirkulasi udara di dalam bangunan berjalan dengan baik.	0,661	0,201	0,000	0,05	Valid
X.5.2	Pencahayaan di dalam rumah mendukung kenyamanan saat beraktivitas pada siang hari	0,778	0,201	0,000	0,05	Valid
X.5.3	Suhu di dalam bangunan terasa nyaman pada siang hari.	0,810	0,201	0,000	0,05	Valid
X.6	Manajemen lingkungan bangunan					
X.6.1	Limbah rumah tangga dikelola dengan baik	0,853	0,201	0,000	0,05	Valid
X.6.2	Lingkungan sekitar bangunan terjaga kebersihannya	0,862	0,201	0,000	0,05	Valid
X.6.3	Fasilitas lingkungan di sekitar bangunan dipelihara dengan baik	0,724	0,201	0,000	0,05	Valid
Y	Kerentanan					

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.17 Tabel Hasil Uji Validitas (4/5)

Y1.1.1	Bangunan di lingkungan saya memiliki desain yang dapat mengurangi dampak gempa bumi dan tsunami.	0,619	0,201	0,000	0,05	Valid
Y1.1.2	Elevasi bangunan di lingkungan saya dinilai mampu mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh tsunami.	0,781	0,201	0,000	0,05	Valid
Y1.1.3	Material bangunan yang digunakan di lingkungan saya memiliki ketahanan terhadap gempa bumi dan kondisi wilayah pesisir.	0,752	0,201	0,000	0,05	Valid
Y1.2.1	Tersedia ruang terbuka yang dapat dimanfaatkan sebagai area evakuasi saat terjadi bencana.	0,250	0,201	0,014	0,05	Valid
Y1.2.2	Vegetasi pelindung pantai seperti mangrove atau pohon pelindung masih terjaga dengan baik di wilayah saya.	0,378	0,201	0,000	0,05	Valid

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.17 Tabel Hasil Uji Validitas (5/5)

Y1.2.3	Kondisi lingkungan pesisir di wilayah saya mendukung upaya pengurangan risiko bencana.	0,299	0,201	0,003	0,05	Valid
--------	--	-------	-------	-------	------	-------

Lampiran B.4.18 Output Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1.1	96	1	5	3,62	,824
X1	96	2,33	5,00	3,7847	,53416
X2	96	2,00	4,67	3,8785	,54958
X3	96	1,00	4,67	3,6250	,62735
X4	96	1,00	4,67	3,8437	,52527
X5	96	1,00	5,00	3,5799	,61984
X6	96	1,00	4,67	3,7326	,60334
Y	96	2,67	4,67	3,9219	,42368
Valid N (listwise)	96				

LAMPIRAN B

Lampiran B.4.19 Uji *Chi-Square*

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	2,177 ^a	2	,337
Likelihood Ratio	2,521	2	,284
N of Valid Cases	96		



Tabel B.4.20 Rekap Tabulasi Kuesioner

68

LAMPIRAN C

C.4.1 Perhitungan Tingkat Kerentanan Gampong Ulee Lheue

- Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas Indeks			Skor
		Rendah (1)	Sedang (2)	Tinggi (3)	
Rumah	40	<400 Jt	400-800 Jt	>800 Jt	Kelas/ Nilai Max
Fasilitas Umum	30	<500 Jt	500 Jt-1 M	>1 M	
Fasilitas Kritis	30	<500 Jt	501 Jt-1 M	>1 M	
Kerentanan Fisik = (0,4 * 3) + (0,3 * 3) + (0,3 * 3) = 3 (Tinggi)					

- Kerentanan Lingkungan

Parameter	Bobot (%)	Kelas Indeks			Skor
		Rendah (1)	Sedang (2)	Tinggi (3)	
Hutan Lindung	30	<20 ha	20-50 ha	>50 ha	Kelas/ Nilai Max
Hutan Alam	30	<2-5 ha	25-75 ha	>75 ha	
Hutan Bakau/Magrove	40	<10 ha	10-30 ha	>30 ha	
Kerentanan Lingkungan = $(0,3 * 3) + (0,3 * 2) + (0,4 * 3) = 2,7$ (Tinggi)					

LAMPIRAN C

C.4.2 Perhitungan Tingkat Kerentanan Gampong Alue Deah Teungoh

- Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas Indeks			Skor
		Rendah (1)	Sedang (2)	Tinggi (3)	
Rumah	40	<400 Jt	400-800 Jt	>800 Jt	Kelas/ Nilai Max
Fasilitas Umum	30	<500 Jt	500 Jt-1 M	>1 M	
Fasilitas Kritis	30	<500 Jt	501 Jt-1 M	>1 M	
Kerentanan Fisik = (0,4 * 3) + (0,3 * 3) + (0,3 * 3) = 3 (Tinggi)					

- Kerentanan Lingkungan

Parameter	Bobot (%)	Kelas Indeks			Skor
		Rendah (1)	Sedang (2)	Tinggi (3)	
Hutan Lindung	30	<20 ha	20-50 ha	>50 ha	Kelas/ Nilai Max
Hutan Alam	30	<25 ha	25-75 ha	>75 ha	
Hutan Bakau/Magrove	40	<10 ha	10-30 ha	>30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0,3 * 2) + (0,3 * 2) + (0,4 * 3) = 2,4 (Tinggi)					

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir Tahun Ajaran 2025/2026

Hari / Tanggal : Jumat / 07 Agustus 2026 – Jam 10 : 00 WIB
Tempat : Ruang Seminar Fakultas Teknik Unmuha
Nama Mahasiswa : Teuku Reza Aditya
NIM : 2203120019
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Hubungan *Sustainable Construction*
Terhadap Kerentanan Bencana Di Kota Banda Aceh

Dengan hasil Sidang Tugas Akhir:

1. Sidang cukup satu kali
- ②. Sidang cukup satu kali dengan perbaikan

Mengetahui dan menilai :

1. Dosen Pembimbing
Aldina Fatimah, ST, MT, IPM TTD :.....
2. Dosen Penguji I
Ir. Zainuddin, MT TTD:.....
3. Dosen Penguji II
Akmal, ST, M.Eng, IPM TTD :.....

Mengetahui,
Ketua Seminar

Aldina Fatimah, ST, MT, IPM
NIDN : 1320058901

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Dosen Penguji 1: Ir. Zainuddin, MT

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Tambahkan permasalahan pada abstrak.	Sudah ditambahkan sesuai dengan arahan pada abstrak.
2.	Tambahkan rentang kategori rendah, sedang dan tinggi pada abstrak.	Sudah ditambahkan sesuai dengan arahan pada abstrak.
3.	Tambahkan permasalahan pada latar belakang.	Sudah ditambahkan sesuai dengan arahan pada abstrak.
4.	Tambahkan rentang kategori rendah, sedang dan tinggi pada abstrak.	Sudah ditambahkan sesuai dengan arahan pada abstrak.
5.	Penulisan kutipan diperbaiki sesuai dengan panduan.	Sudah diperbaiki sesuai dengan arahan.
6.	Miringkan setiap kata yang menggunakan bahasa asing	Sudah diperbaiki sesuai dengan arahan.
7.	Sebutkan nilai analisis deskriptif pada abstrak.	Sudah ditambahkan sesuai dengan arahan pada abstrak.
8.	Apa beda populasi dengan sampel ?	Populasi adalah keseluruhan objek penelitian, sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi.
9.	Berapa orang populasi dan sampel pada penelitian ini.	Populasi sebanyak 2.382 orang dan sampel sebanyak 96 orang.
10.	Bagaimana cara menentukan jumlah sampel?	Menggunakan rumus slovin.

11.	Populasi apa yang digunakan pada penelitian ini?	Populasi terbatas.
12.	Hapus 0% pada <i>pay chart</i> halaman 28	Sudah diperbaiki sesuai dengan arahan.
13.	Tambahkan perhitungan df untuk uji validitas.	Sudah ditambahkan sesuai arahan pada halaman 20.
14.	SPSS yang digunakan versi berapa?	Versi 27
15.	Bagaimana cara menghitung nilai 54% pada <i>pay chart</i> ?	Dengan cara membagi nilai yang dihasilkan dibagi dengan total dikalikan 100.
16.	Dari mana sumber tabel halaman 69?	Dari Perka BNPB tahun 2012.
17.	Apa hubungan nilai persentase dengan skoring ?	Untuk mendapatkan nilai kerentanan pada wilayah yang diteliti.
18.	Perbaiki kata pengantar sesuai dengan panduan	Sudah diperbaiki sesuai arahan.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Menyetujui,
Dosen Penguji 1

Aldina Fatimah, ST., MT.,IPM
NIDN : 1320058901

Ir. Zainuddin, MT
NIDN : 8915490024

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Dosen Penguji 2: Akmal, ST., M.Eng.,IPM

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana untuk melihat hasil dari judul penelitian?	Dapat dilihat dari hasil <i>chi-square</i> yang menunjukkan angka 0,337 yang dimana nilai tersebut lebih besar dari pada 0,005, artinya adalah tidak terdapat hubungan antara <i>sustainable construction</i> dengan kerentanan.
2.	<i>Conbrach Alpha</i> untuk apa?	<i>Cronbach's alpha</i> digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas atau konsistensi dari suatu kuesioner.
3.	Apa itu uji <i>chi-square</i> ?	Uji <i>chi-square</i> adalah uji yang bertujuan untuk melihat hubungan.
4.	Apa yang dimaksud dari uji validitas dan reliabilitas?	Uji validitas adalah pengujian untuk mengukur keakuratan instrumen penelitian. Sedangkan uji reliabilitas adalah pengujian untuk mengukur konsistensi instrumen penelitian.
4.	Dari mana referensi tabel kuesioner?	Dari <i>Green Building Council Indonesia (GBCI)</i> .
5.	Berapa tingkat penerapan <i>sustainable construction</i> dikota Banda Aceh?	Tingkat penerapan <i>sustainable construction</i> dikota Banda Aceh masih di tahap berkembang.
5.	Penilaian apa yang paling rendah dan yang paling tinggi pada uji analisis deskriptif?	Yang paling rendah adalah X5 yaitu kualitas udara dan kenyamanan ruang yaitu 3,57, sedangkan yang tertinggi adalah Y kerentanan yaitu 3,92.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Menyetujui,
Dosen Penguji 2

Aldina Fatimah, ST., MT., IPM

NIDN : 1320058901

Akmal, ST., M. Eng., IPM

NIDN : 1308068301

