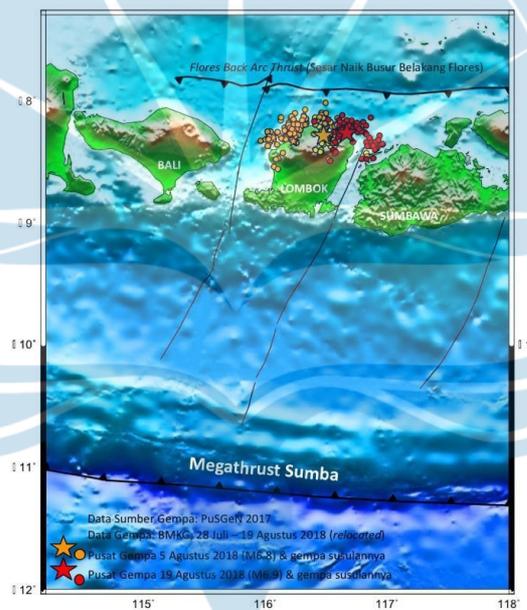


BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2018 Pulau Lombok mengalami rangkaian gempa bumi dimulai dari tanggal 29 Juli 2018 (M6.4) sebagai *Foreshock*, 5 Agustus 2018 (M7.0) sebagai *mainshock* pertama, 9 Agustus 2019 (M6.2) sebagai *aftershock* signifikan dan serangkaian ratusan gempa susulan setelahnya (PUPR, 2018). Salah satu jenis Tempat Evakuasi sementara berbentuk tenda-tenda di ruang terbuka digunakan oleh sebagian besar pengungsi gempa di Lombok karena terjadi ratusan gempa susulan yang terjadi selama berbulan-bulan setelah *aftershock* tanggal 9 Agustus 2018 (Irsyam et al., 2018). Rangkaian gempa susulan di Pulau Lombok yang terus menerus mengakibatkan banyaknya kerusakan rumah sehingga masyarakat harus mengungsi di Tempat Evakuasi Sementara..

Gambar 1.1 Lokasi *mainshock* pada tanggal 5 Agustus 2018 (M7.0)



Sumber : (PUPR, 2018)

Tempat Evakuasi Sementara adalah lokasi/tempat evakuasi sementara sesaat sebelum atau pada masa tanggap bencana akibat dari bencana alam. Bantuan penampungan / hunian sementara biasanya diberikan dalam bentuk tenda-tenda, barak, atau gedung fasilitas umum/sosial, seperti tempat ibadah, Gedung olah raga, balai desa, dan sebagainya yang memungkinkan untuk digunakan sebagai tempat tinggal sementara (Khaerunnisa et al., 2019,). Tempat Evakuasi Sementara diberikan dalam berbagai bentuk sesuai kebutuhan dan kondisi di masa tanggap bencana yang fungsinya sebagai tempat tinggal sementara.

Kerusakan yang diakibatkan oleh rangkaian Gempa Lombok 2018 adalah 212.593 rumah rusak dan 445.343 Jiwa mengungsi (Hijah & Komarudin, 2019). Pemerintah melakukan penanganan tanggap darurat dengan menyiapkan tenda-tenda pengungsian untuk para pengungsi korban gempa yang digunakan oleh pengungsi selama berbulan-bulan. Penggunaan tenda darurat tidak hanya digunakan oleh pengungsi yang diakibatkan oleh rumah yang rusak, sebab masyarakat yang seharusnya tidak perlu di pengungsian karena rumahnya masih bagus memilih tidur di tenda untuk antisipasi gempa susulan, sehingga tenda menjadi kebutuhan utama korban gempa lombok (Di Bawah Tenda, Memupuk Asa, 2018). Kebutuhan tenda terpal hanya bersifat sementara karena daya tahannya tidak lama, kendati demikian tidak sedikit pula warga yang membutuhkan terpal untuk tenda darurat, khususnya bagi warga yang ingin membuat tenda darurat di depan rumahnya masing-masing (Korban Gempa Sembalun Butuh Bantuan Tenda, 2018). Tenda darurat fabrikasi maupun non fabrikasi menjadi kebutuhan utama korban gempa lombok karena selain untuk kebutuhan 445.343 pengungsi akibat rumah rusak tenda darurat juga digunakan oleh masyarakat yang disebabkan antisipasi gempa susulan. Masyarakat membuat tenda darurat non fabrikasi sendiri di depan rumahnya masing-masing sehingga menyebabkan banyaknya kebutuhan tenda non fabrikasi pada gempa lombok.

Tenda sebagai tempat evakuasi sementara di lombok disediakan oleh BNPB, Organisasi, maupun instansi terkait dan bantuan dari donasi. Dilansir dari beberapa media masa pada tahun 2018 lokasi Tempat Evakuasi Sementara pada masa tanggap darurat di Lombok menggunakan berbagai macam tenda dengan standar kenyamanan dan fungsi ruang seadanya. Tenda yang dominan didirikan oleh korban terdampak menggunakan terpal plastik dengan rangka bambu, sedangkan tenda terpal memiliki daya tahan yang tidak lama sehingga tenda terpal hanya bersifat sementara.

Gambar 1.2 Lokasi Pengungsian di Desa Santong Lombok Tahun 2018



Sumber : antaranews.com

Gambar 1.3 Lokasi Pengungsian di Desa Karang Subagan Lombok Tahun 2018



Sumber : kompas.com

Pada umumnya rancangan *shelter* atau Tempat Evakuasi Sementara harus memiliki 6 karakter, yaitu : *efficiency, lightness, packability, constructability, adaptability* dan *reusability* (Cruz, 2013), selain itu menurut *archinet di RED+HOUSING Manifesto* dijelaskan *10 points of architecture on the edge of survival* antara lain, 1. *Universal Application*; 2. *Effective Performance*; 3. *Economical*; 4. *Transportable*; 5. *Easy of Assembly*; 6. *Renewable Materials*; 7. *Digitally Pre-fabricated*; 8. *Open Works*; 9. *Urban/Rural*; 10. *Flexibility of use* (Archinect, 2009). Dari teori tersebut bangunan/shelter/tenda tempat evakuasi sementara yang akan diproduksi sebaiknya memiliki standar secara arsitektural dan penggunaan jangka panjang tenda tersebut.

Pada saat terjadi bencana sering menghasilkan limbah dan puing-puing dalam jumlah yang signifikan. Daur ulang sering digunakan sebagai bagian dari sistem pengelolaan limbah bencana untuk mengelola volume limbah atau sampah yang cukup besar. Penggunaan kembali yang umum untuk timbunan lahan, agregat untuk beton, timbunan untuk reklamasi lahan dan kompos untuk penumpukan stabilitas lereng (Channell et al., 2009). Bagian dari limbah dan sampah bencana yang dapat di daur ulang seperti : vegetasi, agregat alam, puing-puing konstruksi, pembongkaran (beton, batu-bata, kayu, logam) dan *siswa pemakaian tenda pasca bencana*. Penggunaan barang sehari-hari yang dapat didaur ulang atau digunakan dalam aplikasi pada saat bencana dan pascabencana. Dalam beberapa *literatur dan jurnal yang sudah ada fokus kepada daur ulang material pembongkaran bangunan yang terdampak bencana yang umum yang terbukti dalam banyak program pengelolaan limbah bencana masa lalu* : Gempa

bumi Marmara (Baycan, 2004; Baycan & Petersen, 2002), Gempa Northridge, AS 1994 (USEPA, 2008; Gullledge, 1995), Lebanon (Jones, 1996), Gempa Besar Hanshin-Awaji (Kobayashi, 1995), Tsunami Samudra Hindia, Thailand dan Sri Lanka (Basnayake et al., 2005). Program pengelolaan limbah bencana sebelumnya fokus kepada daur ulang material pembongkaran bangunan yang merupakan bagian dari limbah dan sampah di daur ulang. Sisa pemakaian tenda pasca bencana pada gempa lombok sangat penting karena hampir seluruh masyarakat membutuhkan tenda darurat baik yang rumahnya rusak akibat gempa maupun yang rumahnya tidak terdampak.

Pada penelitian ini dimungkinkan berdasarkan kasus bencana alam gempa bumi di lombok pada tahun 2018 dapat mengidentifikasi potensi penerapan prinsip *reusability* dan *renewability* limbah/sampah sisa pemakaian tenda pasca bencana yang dapat di daur ulang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang diatas, peneliti menetapkan rumusan masalah sebagai berikut :

“Seberapa besar potensi penerapan prinsip *reusability* dan *renewability* pada limbah/sampah sisa pemakaian tenda non fabrikasi pasca bencana Gempa Lombok 2018”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jumlah dan jenis limbah / sampah sisa pemakaian tenda pasca bencana dan potensinya untuk penerapan prinsip *reusability* dan *renewability*.

1.4 Manfaat Penelitian

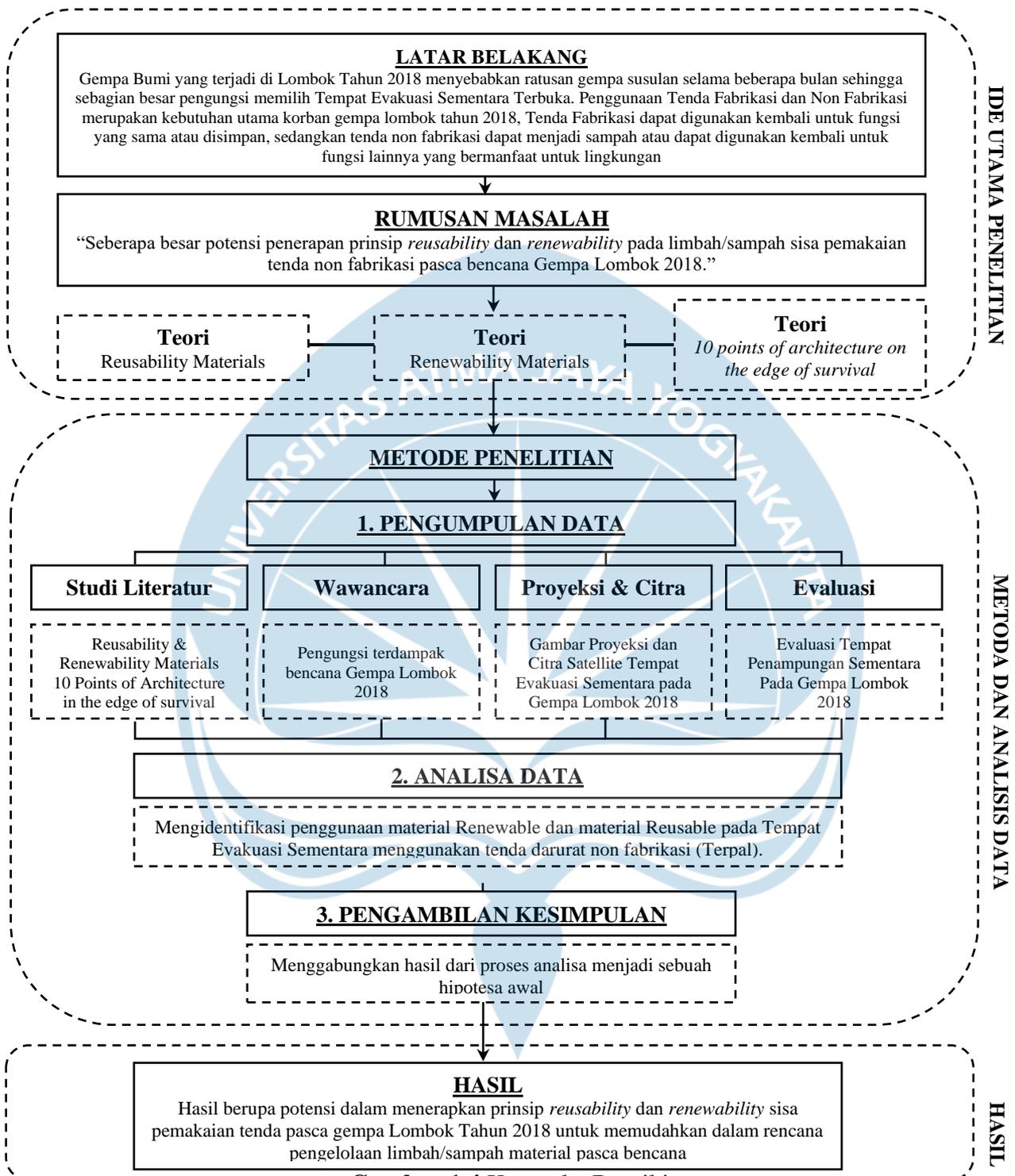
Manfaat dari penelitian Potensi Penerapan Prinsip *Reusability* dan *Renewability* pada tenda terpal pasca gempa bumi lombok pada tahun 2018 ini adalah :

1. Memberikan pelajaran dari pengalaman pemakaian tenda darurat non fabrikasi pasca bencana Gempa Lombok tahun 2018 dan potensinya untuk menerapkan prinsip *reusability* dan *renewability* dalam pengelolaan limbah/sampah sisa pemakaian tenda pasca bencana.
2. Memberikan informasi jumlah material yang menerapkan prinsip *reusability* dan *renewability* di Tempat Evakuasi Sementara pasca bencana Gempa Lombok tahun 2018 untuk dapat mengusulkan rencana untuk pengelolaan limbah/sampah material tenda darurat non fabrikasi yang telah digunakan.

3. Menambah manfaat untuk penggunaan material sehari-hari masyarakat yang dapat digunakan dalam keadaan pascabencana kemudian dapat digunakan kembali untuk kehidupan sehari-hari, serta bisa diaplikasikan dengan material di daerah lainnya yang merupakan daerah rawan bencana dengan metoda dan model penelitian yang sama.
4. Menambah manfaat sebagai pustaka dan memperkaya penelitian dibagian fungsi dan kualitas ruang untuk keadaan darurat korban bencana agar dapat digunakan sebagai data pelengkap dalam penelitian lebih lanjut mengenai identitas dan strategi pengembangan penampungan sementara dalam keadaan darurat.



1.5 Kerangka Berpikir



Gambar 1.4 Kerangka Berpikir

Sumber : Peneliti,2022

1.6 Ruang Lingkup Studi

1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah

Penelitian ini mengambil sampel wilayah yang telah terjadi bencana dan rawan bencana khususnya Gempa Bumi antara lain; Area Gempa Bumi Lombok 2018, dan Area Gempa Bumi

1.6.2 Lingkup Materi

Lingkup Materi dalam penelitian Evaluasi Penerapan Prinsip Reusability dan Renewability pada tenda terpal pasca bencana gempa bumi lombok tahun 2018 terkait dengan tujuan pengembangannya mengidentifikasi tenda tempat penampungan sementara adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi tempat penampungan sementara pada gempa Lombok Tahun 2018 dan potensi penerapan prinsip reusability dan renewability
2. Menghubungkan antara tempat penampungan sementara yang sudah pernah dibangun dan mengidentifikasi volume material yang berpotensi diterapkan kriteria *reusability* dan *renewability* dalam penggunaan material tenda darurat.

1.6.3 Lingkup Waktu

Lingkup waktu yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah 4 (empat) bulan, terhitung sejak bulan Oktober 2022 – Januari 2023.

1.7 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif-kualitatif. Pada penelitian ini, setelah peneliti mengumpulkan data dalam bentuk hasil observasi, dokumentasi, dan evaluasi maka selanjutnya data tersebut akan dianalisis lebih mendalam lagi sehingga membentuk suatu kesimpulan ilmiah yang dapat diterima oleh berbagai kalangan, terutama dalam hal ini adalah Badan Nasional Penanggulangan Bencana dalam keadaan darurat bencana dan aparaturnya di bawahnya. Dalam menyusun penelitian ini juga diperlukan Teknik-teknik dasar seperti pengumpulan data, analisis data, dan pengambilan keputusan. Berikut penjelasan masing-masing teknik diatas :

1.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini didasarkan pada data primer dan data sekunder. Data Primer diperoleh dari penelitian lapangan, termasuk Wawancara dengan Pengungsi di lapangan dan Gambar Proyeksi serta citra satelit kondisi di lapangan. Data-

data yang di jaring, dikodifikasikan dan dideskripsikan adalah bersumber dari data lapangan. Selain itu tidak menutup kemungkinan akan menggunakan memoing (membuat memo) untuk mencatat ide-ide, pemikiran-pemikiran, dan gagasan-gagasan yang muncul sewaktu-waktu saat peneliti berada di lapangan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi pustaka terhadap peraturan perundang-undangan sebagai dokumen resmi dan literatur-literatur yang lain, yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam tesis ini, selain itu bahan sekunder juga didapatkan dari literatur-literatur seperti buku panduan, surat kabar, seminar, Internet, dan lain-lain.

1.7.2 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif yang sifatnya induktif (Kesimpulan Khusus jadi umum), yaitu usaha untuk memperoleh kesimpulan berdasarkan pemikiran yang alamiah dari berbagai jawaban yang diperoleh atau dengan kata lain mencoba mendalami dan meneropong gejala sosial politik dengan menginterpretasikan masalah yang terkandung di dalamnya. Kesimpulan atas interpretasi jawaban yang akan diambil dari analisis deskriptif ini bersifat tentatif/tidak tentu, selalu diulang-ulang karena sewaktu-waktu kesimpulan yang ada saat ini di kemudian hari dapat berubah. Intinya kesimpulan yang akan dibuat dari hasil analisis data kualitatif dimaksudkan agar dapat memahami fenomena yang kompleks.

Analisis Kualitatif umumnya tidak digunakan sebagai alat mencari data dalam arti frekuensi akan tetapi digunakan untuk menganalisis proses sosial yang berlangsung dan makna dari fakta-fakta yang tampak dipermukaan itu. Dengan demikian, maka analisis kualitatif digunakan untuk memahami sebuah proses dan fakta, bukan sekedar menjelaskan fakta tersebut.

1.7.3 Teknik Pengambilan Kesimpulan

Display data yaitu menyajikan sekumpulan informasi yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan, melihat gambaran keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dari hasil penelitian dengan membuat matrik atau tabel. Tahap verifikasi yakni mencari hubungan, persamaan, dari data yang diperoleh baik pada saat sebelum, selama maupun setelah pengumpulan data sehingga dapat dicapai suatu kesimpulan. Kesimpulan tersebut harus dapat disepakati oleh peneliti dan subjek penelitian.

1.8 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Penulis	Judul	Jenis Tulisan	Fokus	Kesimpulan	Keterangan
1	M. Cem Altun	Design of a post disaster Temporary Shelter Unit	A Z ITU Journal of Faculty of Architecture 6(2):58-74	Proses desain unit hunian sementara terdiri dari empat sub proses utama: menetapkan tujuan desain, mengembangkan kriteria desain dan evaluasi, evaluasi sistem yang ada, "peleburan" alternatif "terpisah" dan sistem "terbaik" yang ada ke dalam final rancangan	Karakter Metodologis dari desain memainkan peran penting dalam mengatasi kompleksitas terkait dengan jumlah kombinasi alternatif dari solusi yang memungkinkan memenuhi semua tujuan.	Istanbul Technical University Faculty of Architecture, Istanbul Turkey, 2009
2	Felicia Michelle	Faktor-Faktor Penentu Efisiensi Packability dan Constructability pada Rancangan Shelter Darurat Bencana Berteknologi Pop-up	Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Katolik Parahyangan Bandung	Kajian tentang shelter darurat yang menggunakan teknologi pop-up mengingat pentingnya kecepatan pengadaan pada masa tanggap darurat bencana.	Menemukan bahwa nilai efisiensi pack ability yang paling tinggi terdapat pada tipe tenda keluarga dengan sistem bongkar pasang, sedangkan rancangan bentuk kontainer dengan sistem hidrolik dan tenaga mesin memiliki efisiensi pack ability yang paling rendah	Laporan Skripsi Tahun 2017

3	Charlotte Brown, Mark Milke	Recycling disaster waste: Feasibility, method and effectiveness	Elsevier Resource, Conservation and Recycling 106 (2016) 21-32	Faktor utama yang mempengaruhi kelayakan daur ulang pascabencana? Kapan pemisahan di dalam atau di luar lokasi lebih efektif? Pendekatan manajemen apa yang meningkatkan efektivitas daur ulang? Tujuh faktor spesifik bencana perlu dinilai untuk menentukan kelayakan program daur ulang limbah bencana: volume limbah; derajat pencampuran sampah; bahaya kesehatan manusia dan lingkungan; luasan areal sampah; prioritas masyarakat; mekanisme pendanaan; dan peraturan yang ada dan khusus bencana	Program daur ulang yang berhasil memerlukan manajemen yang baik termasuk kebijakan yang jelas dan ditegakkan dengan baik (melalui kontrak atau peraturan yang baik) dan perencanaan pra-bencana.	
---	-----------------------------	---	--	--	--	--

1.9 Jadwal Penelitian

Tabel 1.2 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Rencana Waktu Penelitian															
		Oktober				November				Desember				Januari			
1	Pengumpulan Data																
2	Penyusunan Naskah Proposal Tesis																
3	Sidang Proposal Tesis																
4	Pengolahan data dan Analisis Data																
5	Penyusunan Naskha Akhir																
6	Sidang Tesis																
7	Penyempurnaan Naskah Tesis																
8	Pembuatan Ringkasan Tesis (Jurnal)																

Sumber : Peneliti,2022

1.10 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan dalam mendukung fokus penelitian Potensi Penerapan Prinsip *Reusability* dan *Renewability* pada tenda terpal pasca bencana gempa bumi lombok tahun 2018

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan penelitian guna menjadi acuan dalam penelitian

BAB 3 GAMBARAN OBJEK STUDI DAN METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang metodologi penelitian yang menjelaskan tentang pendekatan penelitian yang akan digunakan untuk menjawab fokus permasalahan yang telah ditetapkan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai Analisa dari fokus penelitian yang dilakukan untuk membuat Potensi Penerapan Prinsip *Reusability* dan *Renewability* pada tenda terpal pasca bencana gempa bumi lombok tahun 2018.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan Potensi Penerapan Prinsip *Reusability* dan *Renewability* pada tenda terpal pasca bencana gempa bumi lombok tahun 2018 untuk dapat didaur ulang dan dapat membantu dalam pengelolaan limbah/sampah sisa tenda pasca bencana.

