

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lebih dari 30% gunung aktif di dunia berada di wilayah Indonesia dan menurut penelitian yang telah dilakukan oleh **Pratomo [1]** mengklasifikasikan gunung-gunung aktif yang meletus pasca tahun 1600 menjadi beberapa gunung bertipe berikut Gunung Tambora (letusan kaldera), Batur (pasca kaldera), Kelud (danau kawah), Papandayan (runtuhan dinding kawah), Merapi (guguran lava pijar), Agung (kawah terbuka), Sangeangapi (leleran lava), dan Gunung Anak Krakatau 1928 (pulau gunung api dan gunung api bawah laut). Diantara semuanya, Gunung Merapi merupakan gunung api teraktif bahkan di dunia karena faktor karakteristik erupsinya yang bersifat aktif permanen.

Korban terdampak bencana Gunung Merapi jika ditinjau dari letusan 2006 dan 2010 didominasi oleh pengungsi. Berdasarkan data yang dikumpulkan **Trirahayu [2]** jumlah korban akibat bencana Merapi berdasarkan laporan tanggap darurat erupsi Merapi 2010 adalah 346 korban meninggal, 5 korban hilang, 121 korban luka berat, dan 13.481 jiwa pengungsi yang tersebar di sembilan barak. Kesembilan barak tersebut merupakan campuran antara barak tidak permanen yang didirikan dengan tenda seadanya dan juga barak hasil pengalihan fungsi bangunan serupa aula.



**Gambar 1. Suasana barak pengungsian merapi
Hargobinangun, Pakem, Sleman pada tahun 2010.**

(sumber: Dokumentasi jurnalis detiknews)

Korban meninggal berdasarkan fase erupsi pertama yaitu 26 Oktober – 4 November 2010 adalah 40 orang dan pada fase erupsi kedua yaitu 5 November – 23 Mei 2011 berjumlah 306 orang. Penyebab korban jiwa tersebut 186 diantaranya karena luka bakar dan 160 lainnya non luka bakar (Sumber: Laporan Tanggap Darurat Erupsi Tahun 2010 Kabupaten Sleman).

Jika ditarik kembali pada tahun 2006 menurut yang dicatat **Mudayana [3]** dalam jurnalnya yaitu ketika Yogyakarta dihimpit oleh bencana gempa Bantul dan erupsi Gunung Merapi sekaligus yang memakan korban meninggal 5.716 orang dan 37.927 orang luka-luka. Korban tersebut dilarikan ke 53 Rumah Sakit di Yogyakarta serta 200.000 orang pengungsi menyebar menempati tempat-tempat seadanya.



Gambar 2. Suasana pengungsian warga di Dusun Ndahromo II, Segoroyoso, Pleret, Bantul pada tahun 2006.
(sumber: Dinas Perpustakaan dan Arsip Daerah DIY)

Menindaklanjuti hal tersebut, dilansir dari reportase **Suprobo [4]** dalam laman media massa digital *espos news* melaporkan 12 bangunan yang dikhususkan untuk barak telah disiapkan oleh BPBD Kabupaten Sleman di tiga wilayah yakni Kecamatan Cangkringan, Pakem, dan Turi yang diantaranya barak Gayam, Kiyaran, Brayut, Plosokerep, Girikerto, Purwobinangun, Pondokrejo, Umbulmartani, dan Tirtomartani, PNPM di dekat balai desa Glagaharjo, dan Koripan, dan Pandanpuro. Barak yang dikelola oleh BPBD itu berada sekitar mulai dari 10 kilometer dari puncak Gunung Merapi.



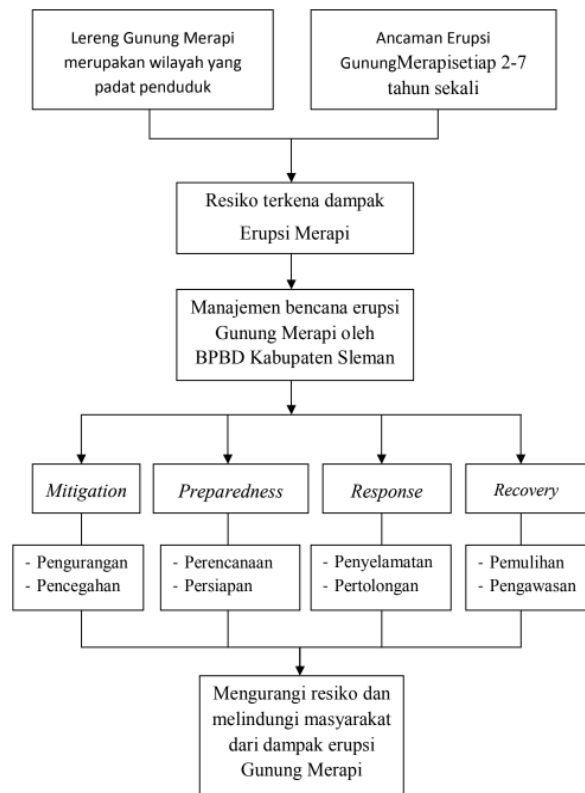
Gambar 3. Kondisi terkini Barak Brayut (kiri) dan Barak Kiyaran (kanan) keduanya terletak di Wukirsari, Kec. Cangkringan, Kab Sleman.
(sumber: Dokumentasi pribadi tahun 2024)



Gambar 4. Kondisi terkini dalam ruangan di Barak Brayut, yang mampu menampung 300 orang.

(sumber: Dokumentasi pribadi tahun 2024)

Kedua belas barak tersebut merupakan barak modular dengan desain dan luasan yang sejenis, dapat diperhatikan bahwa terdapat penggunaan material yang rawan membahayakan pengungsi seperti kaca di jendela-jendela yang dapat pecah dan mengenai pengungsi apabila terjadi erupsi diiringi gempa vulkanik dan juga massa bangunan yang tidak mendukung pembersihan abu vulkanik terutama pada bagian atap sehingga dapat meningkatkan pembebanan pada atap.



Gambar 5. Diagram kerangka penelitian Manajemen Bencana Erupsi Gunung Merapi oleh BPBD Sleman.

(sumber: Skripsi Tiyas Trirahayu) .

Terlebih lanjut berdasarkan penelitian **Trirahayu [2]** dapat diperoleh kesimpulan bahwa BPBD Sleman tidak memiliki rencana manajemen bencana berkaitan pendirian rumah sakit lapangan. Akan tetapi menurut penelitian **Mudayana [3]** menyatakan bahwa sudah terdapat beberapa rumah sakit dengan persiapan *Hospital Disaster Plan* sebagai manajemen bencana erupsi Gunung Merapi yang kesemuanya memiliki pola ekspansi rumah sakit statis, bukan pendirian rumah sakit lapangan baru yang mampu menyambungkan antara permukiman, pengungsian dengan rumah sakit statis.

Ditinjau dari perkembangan manajemen bencana erupsi Gunung Merapi oleh BPBD Sleman dapat direkap bahwa pada kejadian gempa Bantul dan Erupsi Merapi 2006 BPBD Sleman belum memiliki manajemen bencana dan korban hanya dilarikan ke 53 rumah sakit di Yogyakarta. Pada bencana erupsi Gunung Merapi 2010, BPBD Sleman sudah memanajemen 9 barak darurat. Pada masa kini BPBD Sleman telah menyiapkan 12 barak permanen yang rancangannya belum merepresentasikan respon terhadap bencana susulan. Nyatanya dengan penambahan barak permanen tersebut tetaplah tidak memenuhi kapasitas yang diperlukan, diperkuat dengan hasil kajian **Adi W et. al. [5]** menganalisis bahwa barak pengungsian terkini hanya mampu memenuhi persentase kapasitas 60,7% dari kebutuhan kapasitas.

Maka dengan itu perlu dihadirkan rancangan rumah sakit lapangan yang tanggap bencana erupsi Gunung Merapi yang mampu menyambungkan antara korban dan pengungsi ke rumah sakit statis dan meningkatkan ketahanan hidup bagi korban dan pengungsi dengan rancangan yang adaptif terhadap kondisi darurat bencana sebagai pembaruan bagi strategi manajemen bencana erupsi Gunung Merapi di Kabupaten Sleman.

1.2 Isu Perancangan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, fokus masalah pada perancangan ini adalah mengenai rancangan rumah sakit lapangan yang mampu menjadi rekomendasi pembaruan bagi standar manajemen bencana erupsi Gunung Merapi di Kabupaten Sleman yang dieksplorasi dengan pendekatan arsitektur adaptif yang mengutamakan peningkatan ketahanan hidup bagi korban dan pengungsi serta optimalisasi penataan spasial.

1.3 Tujuan Perancangan

Perancangan rumah sakit lapangan ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- Memperkuat standar teknologi keamanan bangunan dan konstruksi adaptif bagi rumah sakit lapangan di Indonesia khususnya Kabupaten Sleman.
- Meningkatkan ketahanan hidup bagi pengungsi dan korban bencana erupsi Gunung Merapi selama Gunung Merapi memasuki status awas hingga pascaerupsi.
- Mengoptimalkan penataan spasial bagi rumah sakit lapangan di Indonesia khususnya Kabupaten Sleman.

1.4 Manfaat Perancangan

1.4.1 Manfaat Teoritis

Sebagai bahan penelitian lanjutan tentang teknologi keamanan bangunan dan konstruksi adaptif yang mengutamakan penjagaan kualitas hidup bagi pengungsi dan korban bencana erupsi Gunung Merapi dengan penataan spasial yang optimal.

1.4.2 Manfaat Praktis

Mengajukan usulan rancangan rumah sakit lapangan tanggap bencana erupsi Gunung Merapi di Kabupaten Sleman yang dapat dibangun setelah melewati studi dan perencanaan struktur, pembiayaan, dan pengelolaan yang lebih komprehensif.

1.5 Lingkup Perancangan

1.5.1 Lingkup Fisik, Lingkungan, dan Teknis

Berfokus pada performa, efisiensi, dan mekanisme pendirian bangunan rumah sakit lapangan tanggap bencana yang adaptif.

1.5.2 Lingkup Kesehatan dan Kualitas Hidup

Berfokus pada pengaruh bangunan rumah sakit lapangan terhadap kesehatan dan keamanan pengguna dalam situasi bencana.

1.5.3 Lingkup Spasial

Berfokus pada desain spasial seperti penataan zonasi, pola sirkulasi, kebutuhan luasan untuk aktivitas dan alat medis pada rancangan rumah sakit lapangan.

1.6 Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan kali ini yaitu antara lain dengan metode :

- **Metode Deskriptif**, yaitu kegiatan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan cara: studi pustaka, data dari instansi terkait, wawancara dengan narasumber, observasi lapangan serta penelusuran internet.
- **Metode Dokumentatif**, yaitu kegiatan dokumentasi data yang menjadi bahan penyusunan penulisan ini. Cara dokumentasi data adalah dengan memperoleh gambar visual dari foto-foto yang dihasilkan melalui observasi lapangan atau penelusuran internet.
- **Metode Simulatif**, yaitu dengan melakukan studi simulasi terhadap potensial lokasi, mekanisme struktur bangunan dan respon iklim mikro.

1.7 Sistematika

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, isu perancangan, tujuan perancangan, manfaat perancangan, lingkup perancangan, dan sistematika LP3A.

BAB II TINJAUAN UMUM

Membahas literatur terkait dengan tipologi bangunan, yaitu rumah sakit lapangan serta tinjauan terkait dengan pendekatan desain yang digunakan yaitu arsitektur adaptif.

BAB III TINJAUAN KHUSUS

Membahas tentang fenomena yang mendasari adanya perancangan ini, tinjauan terkait lokasi tapak beserta data fisik dan nonfisik yang merupakan fakta di lapangan yang kaitannya dengan

perencanaan dan perancangan rumah sakit lapangan ini di area rencana pembangunan, dan tinjauan terkait pengguna bangunan.

BAB IV PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Membahas mengenai pendekatan yang dilakukan dalam proses perencanaan dan perancangan, pendekatan yang digunakan mencakup dua aspek utama yaitu arsitektur regulatif dan arsitektur adaptif. Pendekatan arsitektur regulatif memprioritaskan pemenuhan standar dan persyaratan, pendekatan arsitektur adaptif menekankan pada fleksibilitas spasial, mobilisasi yang efisien, dan kemampuan beradaptasi terhadap berbagai situasi bencana.

BAB V PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Membahas mengenai program perencanaan dan perancangan yang dilakukan dengan berisikan konfigurasi konvensional dan adaptasional, serta program luasan ruang.