



**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
ARSITEKTUR**

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI  
KEGUNUNGAPIAN DI MAGELANG**

Diajukan untuk memenuhi sebagian  
persyaratan guna memperoleh gelar  
Sarjana Teknik

diajukan oleh :  
**ARIEF BUDI ARIYANTO**  
**L2B 099 196**

Periode 86  
Maret – Juni 2004

**JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2004**



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Pulau Jawa yang luasnya hanya 7% dari wilayah Indonesia dan didiami lebih dari 70% penduduk Indonesia, memiliki 35 gunung aktif atau sekitar 27% dari seluruh gunung yang berada di negeri ini. Dari puluhan gunung berapi tersebut, yang paling diwaspadai adalah Gunung Merapi, mengingat aktivitas gunung ini tidak pernah berhenti barang sejenak. Aktivitasnya yang menjadi misteri ini mempunyai sebuah kemisteriusan, karena terkadang aktivitas yang ada tidak terdeteksi oleh alat pendeteksi yang diletakkan di puncak gunung. Menurut Kirby Young (Ahli Deformasi dari Amerika Serikat) gunung ini mempunyai gelagat yang sangat menyulitkan para peneliti, para pengamat mengandalkan indikasi dari kegiatan gunung yang bersangkutan. Karena betapa sulitnya melakukan deteksi, apabila peristiwa gunung meletus secara mendadak detektor tidak menangkap peringatannya. Dengan “keistimewaan” yang dimiliki gunung Merapi gunung ini dipilih sebagai salah satu gunung dari sepuluh gunung sebagai laboratorium alam gunung api Internasional oleh International Association of Volcanology and Chemistry of Earth Interior (IAVCE).

Hal tersebut menjadikan gunung ini mempunyai tempat istimewa bagi peneliti Indonesia dan Internasional bahkan menjadi salah satu gunung yang dalam pengawasan IDNDR (International Decade for National Disaster Reduction). Berbagai peneliti dari Perancis, Amerika, Jepang, Jerman dan negara-negara lain secara aktif untuk mengawasi gunung ini. Selain itu Merapi menjadi obyek studi bagi mahasiswa Indonesia dan juga negara lain untuk mempelajari fenomena kegunungapiannya.

Sebagai gunung yang sangat aktif gunung ini juga menyimpan beberapa manfaat secara langsung dan tidak langsung yang belum tergali. Dari segi pariwisata gunung ini dijadikan pesona pariwisata dengan keindahannya yang dapat dinikmati secara pasif maupun aktif. Manfaat secara tidak langsung ditemukan setelah dilakukan beberapa penelitian beberapa pasir yang didapat dari bekas letusan pada sisi barat gunung mempunyai kelebihan bila dijadikan campuran beton yang lebih kuat dari campuran beton dengan pasir besi biasa.

Dalam penelitian yang dilakukan yang ada kurang didukung dengan fasilitas yang memadai hal ini, hingga sebagian besar peneliti terkadang harus membawa peralatan sendiri. Hal ini menjadikan salah satu hambatan dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan para peneliti dari dalam negeri terlebih peneliti dari luar negeri. Dengan perkembangan teknologi maka berkembang pula penelitian pada Gunung Merapi, tidak hanya pada penelitian yang dilakukan dengan dasar ilmu vulkanologi sendiri tetapi sudah merambah ke bidang ilmu yang lain. Jumlah peneliti dari dalam negeri dan luar negeri yang datang juga berkembang selain

dari peneliti tetap juga peneliti lain dari badan peneliti internasional dan nasional serta mahasiswa dari dalam dan luar negeri.

Adanya sebuah fasilitas untuk mendukung untuk dilakukannya sebuah penelitian dan pengembangan teknologi dalam pendataan dan pemanfaatan dari Gunung Merapi ini sangat diperlukan. Dengan fasilitas ini dapat mengkaji yang lebih mendalam mengenai gunung api dan juga lingkungan sekitarnya diperlukan untuk demi mendukungnya ilmu tentang kegunungapian serta ilmu-ilmu lain yang mendukungnya. Adanya fasilitas penelitian ini secara tidak langsung membawa keuntungan baik bagi peneliti dan juga para mahasiswa dari dalam dan luar negeri yang dapat bekerjasama dan bertukar pikiran untuk perkembangan ilmu yang dipelajarinya.

Sesuai dengan namanya Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian merupakan sebuah wadah atau fasilitas kegiatan kepada para mahasiswa dan peneliti vulkanologi atau ilmu yang berkaitan dengan bidang tersebut untuk melakukan penelitian, pengembangan dan juga saling bertukar pikiran mengenai ilmu kegunungapian, namun juga tidak menutup kemungkinan juga para masyarakat awam untuk mengetahui, mempelajari dan bahkan menikmati adanya fenomena kegunungapian dengan bingkai akademis.

Oleh karena itu perencanaan dan perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian merupakan cerminan dari bangunan penelitian dan pendidikan yang memberikan fasilitas penelitian bagi para ilmuwan dan mahasiswa vulkanologi serta ilmu yang berkaitan lainnya juga dapat memberikan pendidikan pada masyarakat secara umum.

Kabupaten Magelang merupakan salah satu kota yang paling dekat dengan Gunung Merapi. Di Kabupaten ini ditempatkan 4 dari 5 pos pengamatan gunung yang letaknya sangat dekat dengan Gunung Merapi, yang salah satunya adalah pos babadan yang letaknya hanya 4 km dari puncak Merapi dan berada di ketinggian 1678 dpl. Akses menuju kabupaten ini juga karena berada di jalur rute Semarang – Yogyakarta, dimana Semarang adalah gerbang pintu masuk utama Propinsi Jawa Tengah dan juga Yogyakarta sebagai kota pariwisata dan pendidikan yang dipermudah aksesnya. Oleh karena itu tepat apabila adanya Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian berada di kabupaten Magelang.

## **I.2 Tujuan dan Sasaran**

### **1. Tujuan**

Menyusun landasan konseptual perencanaan dan perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian sebagai fasilitas penelitian untuk mengkaji dan memanfaatkan Gunung Merapi. Penekanan perencanaan dan perancangan diarahkan pada

bangunan penelitian disamping penyediaan informasi, pengatan visual dan fasilitas pendukung lainnya.

## **2. Sasaran**

Mendapatkan solusi dari permasalahan dalam perencanaan dan perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian yang berupa program ruang dan konsep dasar perancangan yang berkaitan dengan citra bangunan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian.

### **I.3 Manfaat**

#### **1. Secara Subyektif**

- a. Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menempuh Tugas Akhir sebagai ketentuan kelulusan Sarjana Strata I (S1) pada Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik UNDIP Semarang.
- b. Sebagai pedoman dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A).

#### **2. Secara Obyektif**

- a. Sebagai sumbangan pemikiran pada pengembangan dunia akademis terutama ilmu kegunungapian (Vulkanologi) dan ilmu yang berkaitan lainnya untuk lebih dapat mengembangkan ilmu yang ada dan memanfaatkan Gunung Merapi sebagai salah satu kakayaan alam Indonesia.
- b. Sebagai sumbangan perkembangan ilmu dan pengetahuan arsitektur pada khususnya.

### **I.4. Ruang Lingkup**

#### **1. Ruang Lingkup Substansial**

Sebuah Bangunan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian yang dapat memberikan wadah untuk mengkaji, meneliti fenomena gunung berapi dan memberi pengetahuan pada masyarakat umum mengenai kegunungapian.

#### **2. Ruang Lingkup Spasial**

Secara administratif tapak perencanaan untuk Bangunan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian di wilayah Kabupaten Magelang.

### **I.5 Metode Penulisan**

Metode penulisan yang digunakan dalam Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian adalah metode diskriptif dan dokumentatif, yaitu dengan mendeskripsikan data fisik dan non fisik yang ada dan dianalisa sehingga menghasilkan Program Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar penulisan ini dibagi dalam beberapa bab, yaitu antara lain :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang penjabaran latar belakang permasalahan, tujuan dan sasaran, lingkup batasan studi, metode pembahasan, sistematika penulisan serta pola pikir dalam penulisan naskah.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN STUDI KASUS**

Tinjauan umum tentang penelitian kegunungapian, tinjauan tentang Gunung Merapi dan studi banding Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian.

### **BAB III : TINJAUAN KHUSUS PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KEGUNUNGAPIAN**

Gambaran umum Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian dan tinjauan Kabupaten Magelang.

### **BAB IV : KESIMPULAN, BATASAN DAN ANGGAPAN**

Berisi tentang kesimpulan, batasan dan anggapan yang digunakan dalam penyusunan konsep perencanaan dan perancangan pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian

### **BAB V : PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Berisi tentang analisa permasalahan sebagai tindak lanjut pendekatan aspek perencanaan dan perancangan pada Bangunan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian yang terdiri dari pendekatan : analisa pelaku, kegiatan, kebutuhan dan besaran ruang serta persyaratan ruang.

### **BAB VI : KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai konsep dasar yang menyangkut hal-hal yang telah dianalisa untuk dijadikan sebagai konsep dasar dalam perencanaan dan perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian di Kabupaten Magelang, sehingga didapatkan adanya solusi adanya permasalahan yang akan ditransformasikan dalam bentuk desain perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian.