

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG EKSISTENSI**

#### **1.1.1. Daerah Karangsembung Sebagai Monumen Geologi Di Kabupaten Kebumen**

Daerah Karangsembung terletak 19 km di sebelah utara kota Kebumen Jawa Tengah. Daerah sekitar 300 km<sup>2</sup> akan dikembangkan sebagai Cagar Ilmu Pengetahuan Geologi Nasional Karangsembung ("Taman Alam Geologi Nasional Karangsembung") karena khasnya kenampakan-kenampakan geologi sepanjang evolusi bumi, mulai jaman kapur (sekitar 120 juta tahun yang lalu) sampai sekarang, dan terekam sebagai monumen geologi yang menarik serta istimewa. Batuan beku, batuan sedimen dan batuan metamorf adalah jenis batuan yang tersingkap di Karangsembung dengan ciri khas yang langka, unik dan menarik untuk kepentingan penelitian, pendidikan atau sebagai Daerah Tujuan Wisata Ilmiah di bidang Ilmu Kebumihan ("Geotourism").

#### **1.1.2. Daerah Karangsembung Sebagai Pegunungan Batu Tertua Di Pulau Jawa**

Karangsembung merupakan suatu monumen geologi dan bukti terjadinya evolusi lempeng kerak

bumi di Asia Tenggara. Ketiga jenis batuan (beku, sedimen dan metamorf) dengan variasinya yang berumur sekitar 120-30 juta tahun yang lalu tersingkap di sini. Basement Pulau Jawa yang berupa Batuan Metamorf juga tersingkap dengan baik. Keanekaragaman batuan dan tempat kejadiannya menjadikan daerah ini sangat unik dan menarik untuk diteliti, dipelajari dan dimanfaatkan. Batuan beku ultrabasa (peridotit, serpentinit), kelompok batuan ofiolit (gabro, balalt), serta berbagai Batuan Beku lainnya tersingkap pada daerah yang luas, dalam bentuk bongkah-bongkah kecil maupun besar.

Batuan Sedimen Klastik, Bioklastik maupun Nonklastik yang terbentuk pada dasar samudra sampai laut dangkal dengan umur antara 80-30 juta tahun yang lalu, juga dijumpai di sekitar Karangsembung. Rijang, lempung merah dan gamping merah yang terbentuk pada dasar samudera dengan posisi lapisan hampir vertikal membentuk fenomena yang sangat menarik, rijang sering berasosiasi dengan lava bantal yang terbentuk dari pembekuan magma pada punggung tengah samudra. Batulempung bersisik (hasil pelongsoran berulang-ulang), batupasir breksi, konglomerat, batugamping dan batuan sedimen lainnya juga dijumpai.

Batuan Metamorf seperti filit, sekis hijau

("green schist"), sekis mika dan sekis biru ("blue schist") berumur 121 juta tahun yang lalu, juga dijumpai yang menandakan bahwa metamorfosa regional tingkat tinggi pernah terjadi di Karangsembung.

### 1.1.3. Daerah Karangsembung Sebagai Pusat Penelitian Batuan Alam

Daerah Karangsembung merupakan salah satu tempat terbaik di Indonesia bahkan di dunia untuk mempelajari proses-proses fundamental dalam perkembangan kerak bumi yang terkenal dengan "Teori Tektonik Lempeng". Daerah Karangsembung kemudian menjadi semakin berkembang karena beberapa perguruan tinggi besar seperti : Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, ITB, dan UPN Veteran Yogyakarta mulai tertarik untuk mengadakan penelitian terhadap struktur batuan alamnya. Bahkan kemudian beberapa organisasi geologi internasional, seperti : GEOSEA, CCOP, IPA, dan IGCP dengan ahli-ahli ilmu kebumiharian dari berbagai negara, seperti : Belanda, Amerika Serikat, Jepang, Perancis dan Inggris telah datang ke Karangsembung. Adapun kegiatan penelitian yang terjadi di Karangsembung dapat terlihat pada tabel berikut ini.

Bulan	UGM		ITB		UPN		USAKTI		Geolog	Jumlah Pelaku (orang)		Waktu yang dibutuhkan (hari)	
	A	B	A	B	A	B	A	B		A	B	A	B
Januari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pebruari	-	-	1	-	-	1	-	-	1	20	2	6	30
Maret	-	1	-	-	1	-	-	1	-	20	2	5	30
April	1	-	-	1	-	-	-	-	-	20	1	5	30
Mei	-	-	-	-	-	-	1	-	-	30	-	6	-
Juni	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	30
Juli	-	-	1	-	-	-	-	-	-	20	1	8	-
Agustus	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	5	-	30
September	-	1	-	-	1	-	-	-	-	20	1	6	30
Oktober	1	-	-	1	-	-	-	-	-	20	2	6	30
Nopember	-	-	-	-	-	1	1	-	-	30	2	8	30
Desember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	2	3	3	2	2	3	2	2	2	180	19	50	240

Keterangan :

A. Penelitian kelompok

B. Penelitian individu

Tabel 1.1. Frekuensi rata-rata penelitian yang terjadi di Karangsembung pada setiap tahun.

Dari tabel di atas dapat diketahui betapa tingginya intensitas kegiatan penelitian batuan alam di Karangsembung, baik jumlah pelaku maupun waktu pemakaian. Untuk itu maka Lembaga Ilmu Pengetahuan dan Pengkajian Ilmiah (LIPI) bekerja sama dengan pemerintah daerah Kabupaten Kebumen mulai mengembangkan daerah Karangsembung sebagai

daerah kegiatan ilmiah yang berupa penelitian batuan alam dan pendidikan geologi. Tetapi sangat disayangkan bahwa tingginya intensitas penelitian di Karangsembung belum diimbangi oleh kelengkapan fasilitas kegiatan penelitian batuan alam tersebut. Saat ini hanya ada beberapa macam fasilitas, antara lain : kantor administrasi, ruang pengelola, ruang pameran & proyek, ruang kelas, barak mahasiswa, ruang alat & workshop, fasilitas olah raga, serta fasilitas umum, misalnya tempat parkir. Sedangkan fasilitas penting untuk kegiatan penelitian, seperti laboratorium dan perpustakaan mini geologi ternyata belum ada. Oleh karena itu sangatlah perlu dibuat suatu wadah bagi kegiatan-kegiatan penelitian tersebut yaitu berupa fasilitas pusat penelitian batuan alam.



Bangunan pengelolaan dan informasi sudah kurang memadai karena kurangnya wadah bagi ruang kegiatan di dalamnya.

Gambar 1.1. Kantor Pengelola Lab.  
Alam Karangsembung



Workshop bagi pelayanan seluruh kebutuhan pendukung penelitian kurang lengkap dan tidak memadai lagi

Gambar 1.2. Bangunan Workshop

Bangunan untuk pameran letaknya terlalu jauh dari jalan utama.

Barak mahasiswa yang sudah mulai rusak.



Gambar 1.3. Bangunan Pameran dan Asrama Mahasiswa

## 1.2. LATAR BELAKANG PERMASALAHAN

Penelitian adalah terjemahan dari kata Inggris *research*. Dari itu ada juga ahli yang menerjemahkan *research* sebagai riset. *Research* itu sendiri berasal dari kata *re*, yang berarti "kembali" dan *to search* yang berarti "mencari". Dengan demikian

arti sebenarnya dari *research* atau riset adalah "mencari kembali".

Penelitian mengenai batuan alam di daerah Karangsambung perlu sekali dilakukan untuk mengungkapkan kebenaran-kebenaran mengenai batuan tersebut. Batuan alam salah satunya merupakan hasil bentukan dari proses pembekuan dari beberapa unsur-unsur di dalam bumi yang berbentuk magma pada tingkat titik beku tertentu.

Kegiatan penelitian mempunyai kaitan erat dengan unsur pencahayaan, demikian pula halnya dengan penelitian terhadap batuan alam. Pencahayaan menjadi faktor yang sangat penting untuk mempertinggi ketelitian, yang pada akhirnya akan memperlancar proses penelitian. Pencahayaan tersebut dapat dihasilkan oleh dua unsur, yaitu unsur pencahayaan alami dan unsur pencahayaan buatan.

Unsur pencahayaan alami dihasilkan oleh sinar matahari yang dapat secara langsung mengenai obyek / bidang kerja, atau dapat juga mengenai bidang kerja / obyek secara tidak langsung yaitu cahaya memantul dari bidang lain dengan sudut pantul tertentu yang baru kemudian mengenai obyek. Pencahayaan buatan sebagian besar dihasilkan oleh tenaga listrik yang diubah menjadi cahaya lampu / penerangan. Cahaya lampu ini biasanya dikemas dalam TL, lampu bohlam atau dengan pemakaian jenis armatur tertentu yang sesuai dengan fungsinya.

### 1.3. RUMUSAN PERMASALAHAN

Bagaimanakah wujud bangunan penelitian batuan alam di Karangsembung yang memanfaatkan pencahayaan alami sebagai pendukung utama bagi kelancaran kegiatan penelitian laboratorium.

### 1.4. TUJUAN DAN SASARAN

#### 1.4.1. Tujuan

Mewujudkan suatu wadah bagi kegiatan penelitian ilmiah yang berupa bangunan pusat penelitian, dengan bertitik tolak pada peningkatan kegiatan penelitian terhadap struktur dan umur batuan alam daerah Karangsembung.

#### 1.4.2. Sasaran

Tersusunnya landasan perencanaan dan perancangan bangunan pusat penelitian, melalui penataan organisasi ruang, pengolahan sistim pencahayaan alami serta menampilkan bangunan yang ramah terhadap lingkungan sekitar.

### 1.5. LINGKUP STUDI

Lingkup studi ditekankan pada pembahasan terhadap pengolahan ruang-ruang arsitektural, yang dibahas melalui pendekatan prinsip-prinsip arsitektural, melalui penataan organisasi ruang, sistim pencahayaan alami dan buatan.

## 1.6. METODE PEMBAHASAN

Proses pembahasan mengenai bangunan pusat penelitian batuan alam mengikuti proses perencanaan dengan metode :

Masukan → Analisis → Keluaran

Untuk mendapatkan masukan-masukan yang berfungsi sebagai data dalam pemecahan masalah dilakukan konsultasi, observasi lapangan, dan studi pustaka dari literatur-literatur arsitektur dan geologi, RUTRK dan RDTRK kabupaten Kebumen.

## 1.7 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembahasan ini dapat diuraikan melalui bab-bab sebagai berikut :

### BAB I : PENDAHULUAN

Mengungkapkan latar belakang eksistensi proyek, latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup studi, metode pembahasan, dan sistematika pembahasan.

### BAB II : TINJAUAN UMUM BANGUNAN PUSAT PENELITIAN BATUAN ALAM

Mengungkapkan tentang bangunan pusat penelitian batuan alam yang di dalamnya membahas tentang latar belakang sejarah, tugas dan tujuan serta aktifitas dan kegiatan yang terjadi di dalamnya.

**BAB III : BANGUNAN PUSAT PENELITIAN BATUAN ALAM  
KARANGSAMBUNG**

Mengungkapkan tentang bangunan pusat penelitian batuan alam di Karangsembung dan kegiatan yang ada di dalamnya serta analisis site.

**BAB IV : ANALISIS PERMASALAHAN DAN PENDEKATAN KE  
ARAH KONSEP DASAR**

Berisi tentang analisis pemecahan permasalahan yang didasarkan pada faktor-faktor penentu spesifikasi ruang yang mengarah pada fungsi dan organisasi ruang sebagai upaya pendekatan terhadap pencahayaan ruang penelitian serta menampilkan bentuk bangunan yang selaras dengan lingkungan sekitar.

**BAB V : KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Berisi tentang konsep dasar perencanaan dan perancangan bangunan pusat penelitian batuan alam yang akan diterapkan pada site dan lokasi dengan memanfaatkan sumber daya alam secara optimal.

# POLA PIKIR

