

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur yang berkualitas sangat bergantung pada mutu material konstruksi yang digunakan. Material seperti agregat, semen, beton, dan baja harus memenuhi persyaratan teknis agar mampu menjamin kekuatan, keawetan, serta keselamatan bangunan. Oleh karena itu, diperlukan pengujian laboratorium yang sistematis dan terstandar untuk memastikan bahwa material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis yang berlaku.

UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau memiliki peran penting dalam menjamin mutu material konstruksi pada berbagai proyek pembangunan di wilayah Provinsi Riau. Laboratorium ini melaksanakan pengujian material sebagai bentuk pengendalian mutu dan jaminan mutu. Melalui kegiatan magang di UPT ini, mahasiswa dapat mempelajari secara langsung penerapan teori ke dalam praktik pengujian material konstruksi.

Pengujian sifat fisik agregat menjadi tahapan awal yang sangat penting karena agregat merupakan komponen utama penyusun beton. Pengujian ini meliputi analisa saringan, berat isi, keausan, kotoran organik, lolos saringan No. 200, berat jenis, dan kadar air. Hasil dari pengujian tersebut menentukan kualitas agregat yang akan digunakan serta berpengaruh besar terhadap mutu beton yang dihasilkan.

Selain agregat, beton juga harus diuji untuk mengetahui kemampuan strukturnya. Di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi dilakukan pengujian kuat tekan beton silinder, beton kubus, beton inti, serta beton paving block. Selain itu, dilakukan pula pengujian kuat lentur balok beton yang penting untuk struktur yang menerima beban lentur. Pengujian ini bertujuan memastikan beton memenuhi mutu rencana sesuai standar yang ditetapkan.

Pengujian material lain yang tidak kalah penting adalah pengujian tarik baja serta penyusunan Job Mix Design. Pengujian tarik baja dilakukan untuk

mengetahui kekuatan dan keuletan baja tulangan, sedangkan Job Mix Design digunakan untuk menentukan komposisi campuran beton yang optimal berdasarkan hasil pengujian material. Melalui kegiatan magang di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau, mahasiswa diharapkan memahami pentingnya pengujian material sebagai dasar terciptanya pembangunan yang aman dan berkualitas.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam pelaksanaan Kerja Praktek di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pelaksanaan pengujian sifat fisik agregat yang meliputi analisa saringan, berat isi, keausan, kotoran organik, lolos saringan No. 200, berat jenis, dan kadar air di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau?
2. Bagaimana proses dan tahapan pengujian kuat tekan beton silinder, beton kubus, beton inti, dan beton paving block yang dilakukan di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau?
3. Bagaimana pelaksanaan pengujian kuat lentur balok beton di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau?
4. Bagaimana metode pengujian tarik baja yang diterapkan di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau?
5. Bagaimana proses penyusunan Job Mix Design berdasarkan hasil pengujian material di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau?
6. Bagaimana kesesuaian hasil pengujian material dengan standar teknis yang berlaku sebagai dasar penjaminan mutu material konstruksi di Provinsi Riau?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Kerja Praktek

- 1) Mengetahui dan memahami proses pengujian material konstruksi yang meliputi pemeriksaan sifat fisik agregat, pengujian beton, dan pengujian baja di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau.
- 2) Mempelajari secara langsung prosedur pelaksanaan analisa saringan, berat isi, keausan, kotoran organik, lolos saringan No. 200, berat jenis, dan kadar air agregat.
- 3) Memahami pelaksanaan pengujian kuat tekan beton silinder, beton kubus, beton inti, beton paving block, serta pengujian kuat lentur balok beton.
- 4) Mengetahui metode pengujian tarik baja
- 5) Memahami proses penyusunan Job Mix Design sebagai dasar perencanaan campuran beton.
- 6) Mengaplikasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik kerja di laboratorium.

2. Manfaat Kerja Praktek

- 1) Memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan pengujian agregat sesuai standar SNI yang berlaku.
- 2) Menambah wawasan dan pengalaman nyata dalam bidang pengujian material konstruksi.
- 3) Melatih ketelitian, kedisiplinan, serta kemampuan analisis dalam membaca dan menginterpretasikan hasil pengujian laboratorium.

1.4. Ruang lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam laporan kerja praktek ini dibatasi pada kegiatan pengujian material konstruksi yang dilakukan selama magang di UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau. Pembahasan difokuskan pada tahapan, prosedur, alat yang digunakan, serta hasil pengujian yang diperoleh. Adapun ruang lingkup pembahasan meliputi:

1. Gambaran umum UPT Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau, meliputi struktur organisasi, fungsi, dan peran dalam pengendalian mutu material konstruksi.
2. Pengujian sifat fisik agregat, yang meliputi:
 - 1) Analisa saringan
 - 2) Berat isi agregat
 - 3) Keausan agregat
 - 4) Kotoran organik
 - 5) Lolos saringan No. 200
 - 6) Berat jenis agregat
 - 7) Pengujian kadar air agregat
3. Pengujian beton, yang meliputi:
 - 1) kuat tekan beton silinder
 - 2) kuat tekan beton kubus
 - 3) Kuat tekan beton inti (core drill)
 - 4) Kuat tekan beton paving block
 - 5) Kuat lentur balok beton
4. Pengujian baja, yaitu pengujian tarik baja tulangan.
5. Penyusunan Job Mix Design berdasarkan hasil pengujian material sebagai dasar perencanaan campuran beton.
6. Pembahasan hasil pengujian dan kesesuaiannya dengan standar teknis yang berlaku, tanpa membahas perhitungan lanjutan yang bersifat kompleks di luar kegiatan kerja praktek.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan Kerja Praktek ini disusun secara sistematis yang terdiri dari beberapa bab, dengan uraian sebagai berikut:

A. Bab I Pendahuluan

1. Latar Belakang
2. Perumusan Masalah
3. Tujuan dan Manfaat
4. Ruang Lingkup Pembahasan

5. Sistematika Penulisan

B. Bab II Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah Singkat Perusahaan
2. Struktur Organisasi
3. Hak dan Wewenang
4. Lokasi Perusahaan
5. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)
6. Etika Profesi

C. Bab III Hasil Kegiatan Kerja Praktek

1. Bidang Kegiatan
2. Kontribusi
3. Korelasi Kegiatan KP dengan Mata Kuliah

D. Bab IV Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil Kerja Praktek, meliputi:

1. Kesimpulan
2. Saran