

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penulisan laporan kerja praktek ini didasarkan atas kegiatan kerja praktek yang telah dilakukan selama satu semester di sebuah perusahaan desain dan perancangan atau lebih tepatnya perusahaan konsultan sipil. Periode kerja praktek ini adalah seratus hari kerja, lima hari perminggu dan delapan jam per hari. Berbeda dengan kebanyakan kerja praktek yang banyak dilakukan pada perusahaan kontraktor, penulis memilih perusahaan konsultan dengan alasan tertentu yang akan dijelaskan secara terperinci di bagian selanjutnya.

Secara garis besar laporan ini akan berisi laporan dan intisari tentang hasil pengamatan, perhitungan, dan penggambaran yang telah dilakukan selama periode kerja praktek, selain itu disertakan pula gambar-gambar dan data-data pendukung yang dapat membantu dan memberikan gambaran dari hal-hal yang sedang dibahas.

1.2 Deskripsi Kegiatan

Bisa dikatakan bahwa tidak ada satu proyek khusus yang dilakukan selama kerja praktek di perusahaan tersebut, karena perusahaan konsultan tempat penulis bekerja memiliki berbagai macam proyek dengan jumlah yang relatif banyak. Setiap departemen pada perusahaan tersebut memiliki spesialisasi pekerjaan masing-masing. Departemen tempat penulis bekerja merupakan departemen yang khusus menangani struktur beton, terutama beton *pre-cast / pre-fab* elemen. Pekerjaan yang dilakukan oleh departemen ini mencakup penggambaran dan perhitungan elemen beton *pre-cast* yang nantinya akan digunakan sebagai dasar fabrikasi elemen di pabrik.

Secara umum pekerjaan yang ditangani adalah pekerjaan beton *pre-cast* dari berbagai macam proyek yang berbeda. Biasanya pekerjaan beton *pre-cast* ini merupakan salah satu bagian pekerjaan dari proyek sebuah rumah susun, sekolah atau gedung perkantoran.

Disamping pekerjaan beton *pre-cast*, ada pula beberapa pekerjaan dari departemen geologi dan lingkungan yang sempat penulis lakukan. Pekerjaan yang ditangani pada bagian ini berupa penentuan titik pengetesan tanah atau titik *bore hole* yang akan dilakukan pada sebuah kawasan yang akan diteliti. Namun pekerjaan ini tidak begitu besar bila dibandingkan dengan pekerjaan beton *pre-cast*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari kerja praktek yang dilakukan adalah untuk belajar secara langsung, mengamati dan menunjukkan apa yang telah dipelajari mengenai proses perencanaan dan manajemen di suatu perusahaan baik dari segi struktur organisasi, pekerjaan teknis, pengaplikasian norma-norma dan sistem kerja. Disamping itu usaha untuk mendapatkan pengetahuan, pengalaman dan wawasan mengenai dunia Teknik Sipil yang sebenarnya juga merupakan maksud dari kerja praktek ini.

Selama periode kerja praktek ini penulis memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai. Tujuan-tujuan ini secara keseluruhan dapat dikelompokkan menjadi empat hal, yaitu :

1. Kalkulasi struktur secara manual. Pada tujuan ini penulis ingin mengetahui bagaimana pengaplikasian serta pengkombinasian rumus dalam perhitungan pada proyek yang sebenarnya. Sehingga apa yang telah dipelajari selama proses pelajaran di kelas dapat diaplikasikan secara tepat dan benar pada kenyataannya kelak saat menangani proyek yang sebenarnya.

Menyadari bahwa ada sedikit perbedaan rumus perhitungan antara yang telah pelajari di Indonesia dan di Belanda, maka pada kesempatan ini penulis juga ingin melihat bagaimana penggunaan perhitungan yang telah dipelajari di Belanda dapat diaplikasikan pada proyek-proyek di negeri tersebut.

Penerapan norma-norma konstruksi pada proyek nyata merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai selama periode ini.

2. Kalkulasi struktur dengan program. Penggunaan program kalkulasi struktur merupakan salah bagian penting oleh seorang konsultan profesional. Program ini akan membuat proses perhitungan yang rumit menjadi lebih mudah, efektif dan cepat pelaksanaannya. Berdasarkan fakta tersebut, penulis memutuskan untuk membuat tujuan ini sebagai salah satu *goal* yang ingin dicapai. Lingkup dari tujuan ini mencakup bagaimana menggunakan sebuah program perhitungan struktur dengan benar, program mana yang baik atau cocok untuk digunakan, serta bagaimana mengidentifikasi hasil perhitungan yang dihasilkan oleh program tersebut.

Pembelajaran penggunaan program kalkulasi struktur yang baru juga merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai karena biasanya setiap negara menggunakan program kalkulasi yang berbeda-beda.

3. Pembuatan gambar desain. Kalkulasi dan gambar perencanaan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Sebuah kalkulasi perlu diinterpretasikan menjadi

sebuah gambar perencanaan agar dapat direalisasikan dan dimengerti oleh setiap pihak. Selain itu banyak hal lain yang sifatnya praktek, penyesuaian-penyesuaian praktis, dan penerapan norma yang dilakukan dalam suatu proses penggambaran. Hal-hal tersebut adalah hal yang ingin dipelajari dan dicapai dalam tujuan ini.

Membuat sebuah gambar perencanaan yang profesional dan penggunaan program *AutoCAD* yang efektif dan optimal merupakan tujuan lain yang ingin dicapai.

4. Manajemen perusahaan. Tiap perusahaan memiliki manajemen tersendiri yang dipercaya dan digunakan dalam pengoperasian perusahaan tersebut secara maksimal dan efisien, selama periode kerja praktek ini penulis ingin mengamati dan mempelajari manajemen kerja yang digunakan perusahaan baik dalam proses pengaturan pekerjaan, norma/peraturan yang digunakan serta penerapan ISO dalam manajemen perusahaan tersebut. Hasil pengamatan ini akan dibahas lebih lanjut pada bab ketiga dari laporan kerja praktek ini.

Empat hal diatas merupakan tujuan-tujuan yang diharapkan dapat dicapai selama periode kerja praktek.

1.4 Manfaat

Dibawah ini merupakan beberapa manfaat yang ingin didapatkan selama periode kerja praktek di bidang desain perencanaan pada sebuah perusahaan konsultan.

1. Perbedaan norma dan peraturan struktur di setiap negara memiliki daya tarik sendiri bagi penulis, rasa keingintahuan terhadap hal tersebut turut memotivasi penulis dalam pemilihan bidang dan tempat kerja praktek. Pengaplikasian norma dalam keadaan yang sebenarnya dan pemilihan peraturan yang sesuai dengan struktur yang kita miliki.
2. Pembelajaran penggunaan rumus serta program perhitungan secara tepat dan benar. Hal ini hanya mungkin dipelajari apabila kita melihat dan ambil bagian secara langsung dalam sebuah proses perhitungan di sebuah perusahaan konsultan sipil.
3. Mempelajari dan mengetahui penerapan serta pendekatan praktis / teknis dalam hal perancangan pun ikut memotivasi dalam pemilihan bidang kerja praktek.
4. Pemakaian *pre-fab* atau *pre-cast* elemen yang sangat luas dan bervariasi dalam sebuah struktur bangunan di Belanda turut memotivasi rasa keingintahuan penulis untuk memperlajarinya. Karena *pre-cast elemen* ini digunakan mulai dari pondasi, dinding, tangga, bordes, balkon hingga kolom.

5. Perusahaan yang bersifat internasional dan bersertifikasi ISO 9001 ini merupakan salah satu alasan yang membuat penulis untuk memilih perusahaan tersebut sebagai tempat dilakukannya kerja praktek.

Hal-hal di atas merupakan manfaat-manfaat yang motivasi penulis dalam melakukan proses kerja praktek pada bidang perencanaan.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Kerja Praktek

Secara garis besar ruang lingkup dalam laporan ini adalah mengenai data umum perusahaan , data umum proyek yang dikerjakan, struktur organisasi perusahaan, pelaksanaan pekerjaan serta sistem pengorganisasian pekerjaan dalam sebuah perusahaan konsultan, pembahasan mengenai perhitungan elemen beton *pre-cast* pada tiap jenis yang berbeda, penyesuaian teknis yang dilakukan selama proses penggambaran serta pembahasan hal-hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan sebuah elemen beton *pre-cast*.

Batasan laporan ini didasarkan atas periode kerja praktek yang dilakukan dari tanggal 16 Februari 2009 hingga 26 Juli 2009. Pada periode tersebut penulis berhasil mengamati dan bekerja langsung pada elemen beton pre-cast untuk tangga, plat bordes, plat *galerij*, dinding, penampungan/silo, dan juga balok yang akan dibahas pada laporan ini. Hasil pengamatan yang berhasil didapat berdasarkan hal-hal yang sudah menjadi peraturan setempat dan sudah baku. Sistem kerja/manajemen kerja dan proses pelaksanaannya pekerjaan dilakukan berdasarkan peraturan yang sudah diberlakukan oleh perusahaan sebelum periode kerja praktek dimulai.

Seperti yang telah disinggung pada bagian sebelumnya, penulisan laporan ini lebih berfokus pada proses perhitungan dan penggambaran elemen-elemen beton *pre-cast* / *pre-fab* yang digunakan di Belanda sehingga hal-hal yang menyangkut proses fabrikasi dan pelaksanaannya di lapangan tidak akan dibahas pada laporan ini. Pengamatan ini didasarkan atas peraturan dan metode pengerjaan di Belanda yang mungkin dapat pula digunakan di Indonesia.

1.6 Metodologi Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini menyelimuti hal-hal sebagai berikut :

1. Keterlibatan secara langsung dalam proses pelaksanaan pekerjaan proyek yang diberikan pada bagian tempat kerja praktek dilakukan.
2. Melihat dan mempelajari dokumen pelaksanaan yang meliputi gambar-gambar proyek, spesifikasi umum, buku peraturan struktur, dan laporan perhitungan struktur yang telah tersedia dari proyek-proyek serupa yang telah dilaksanakan.
3. Konsultasi dan interaksi langsung dengan rekan sekerja senior seperti proyek manajer, konsultan, dan *drafter* baik yang berada di dalam departemen yang sama maupun departemen lain.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian pertama dari laporan ini akan membahas latar belakang serta deskripsi kegiatan yang dilakukan oleh penulis selama periode kerja praktek. Selain dua hal tersebut, bagian ini juga membahas mengenai maksud dan tujuan serta manfaat yang ingin dicapai selama kerja praktek yang telah dilakukan. Karena memiliki periode pelaksanaan yang terbatas, maka pada bagian ini juga dibahas batasan-batasan dalam penulisan laporan kerja praktek serta ruang lingkupnya. Metode pengumpulan data juga turut dijelaskan pada bagian ini.

BAB 2 PROFIL PERUSAHAAN, STRUKTUR ORGANISASI DAN PERATURAN

Deskripsi perusahaan dan struktur organisasi perusahaan akan dijelaskan secara jelas dan terperinci pada bab ini. Selain kedua hal tersebut, bab ini juga menjelaskan proses pengesahaan sebuah gambar dan perhitungan yang nantinya akan digunakan sebagai dasar perencanaan. Norma/peraturan yang digunakan dan kerangka penulisan laporan perhitungan pun dijelaskan pada bagian ini.

Berdasarkan salah satu tujuan kegiatan ini, maka program perhitungan struktur yang digunakan oleh penulis selama periode kerja praktek juga akan dijelaskan pada bagian ini.

BAB 3 TANGGUNG JAWAB DAN KEGIATAN PERENCANAAN

Manajemen kerja perusahaan yang berhasil diamati oleh penulis akan dijelaskan di sini, hal ini meliputi proses penerimaan suatu pekerjaan, peran yang dimiliki tiap pekerja di perusahaan tersebut. Di samping itu, bab ini juga akan membahas mengenai tanggung jawab yang diemban selama periode kerja praktek misalnya penjelasan pembuatan gambar rencana, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses penggambaran, selain itu

daftar nama proyek dan jenis pekerjaan yang dilakukan oleh penulis selama periode kerja praktek juga disertakan pada bab ini.

BAB 4 PERHITUNGAN ELEMEN BETON *PRE-CAST*

Sistematika perhitungan *pre-cast/pre-fab element* akan dikupas secara mendalam pada bab ini. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses perhitungan yang tidak terdapat pada struktur beton lain akan dijelaskan pada bagian ini. Sehingga pembaca dapat memiliki gambaran yang utuh tentang proses perhitungan dan diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan baru bagi pembaca .

BAB 5 PENUTUP

Bab terakhir ini berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil kerja praktek. Selain itu, bab ini juga berisi saran-saran yang dapat penulis berikan bagi mahasiswa lain yang akan menempuh kerja praktek disebuah perusahaan desain perencanaan / konsultan.

LAMPIRAN

Gambar-gambar struktur, laopran perhitungan dan segala materi pendukung pada penulisan laporan ini akan dilampirkan pada bagian ini. Materi-materi yang terdapat pada bagian ini bersifat umum dan membantu memberikan penjelasan pada setiap isi laporan.