

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jasa konstruksi adalah industri yang selalu dikembangkan sesuai dengan pesatnya pembangunan. Sekarang, Keperluan akan bangunan gedung yang digunakan sebagai pemukiman, industri, fasilitas-fasilitas umum dan lain sebagainya terus bertambah. Hal itu membuat perusahaan jasa konstruksi menjadi semakin berkembang seiring dengan selalu dibutuhkannya bangunan gedung. Industri jasa konstruksi adalah salah satu kegiatan dalam bidang ekonomi, sosial, dan budaya yang memiliki peranan penting dalam mencapai berbagai sasaran untuk menunjang terwujudnya tujuan pembangunan nasional (Ardiansyah, 2014).

Kemajuan konstruksi pembangunan yang terjadi memungkinkan para pelaku dalam bidang konstruksi menentukan salah satu metode pelaksanaan konstruksi dari berbagai pilihan alternatif dari metode pelaksanaan konstruksi yang ada dalam pembangunan. Bangunan gedung adalah bentuk fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus (Undang-Undang Republik Indonesia No 28/2002 Tentang Bangunan Gedung).

Pembangunan konstruksi gedung/bangunan melingkupi banyak jenis pekerjaan diantaranya adalah struktur pelat lantai. Pada suatu struktur bangunan teknik sipil, pelat lantai merupakan salah satu komponen penting, baik sebagai lantai bangunan, lantai atap maupun lantai jembatan. Struktur pelat lantai pada bangunan umumnya menggunakan pelat beton bertulang. Penggunaan sistem beton bertulang struktur pelat lantai memiliki sifat kaku yang berfungsi sebagai pendukung ketegaran balok dan beban yang terjadi bersifat menyebar (Hidayah, 2017). Perlu dilakukan pemilihan suatu metode atau jenis konstruksi pelat lantai yang tepat untuk digunakan pada suatu pekerjaan konstruksi. Para pengambil keputusan sudah memiliki penilaian dan kriteria yang bisa digunakan dalam pemilihan struktur pelat lantai,

namun dalam memilih suatu alternatif tertentu dengan banyaknya kriteria yang diperlukan maka para pengambil keputusan memerlukan alat bantu pengambil keputusan.

Manusia selalu dihadapkan pada persoalan dalam mengambil keputusan. Hal ini juga terjadi pada suatu proyek konstruksi. Memilih suatu jenis desain konstruksi yang digunakan pada proyek, para pihak pengambil keputusan telah melakukan penilaian dari kriteria-kriteria yang ada, antara lain biaya, pelaksanaan, maupun dampak lingkungan yang mungkin akan muncul dari bermacam alternatif tersebut. Banyaknya kriteria yang diperlukan dalam menentukan suatu keputusan maka diperlukan suatu metode pengambilan keputusan multikriteria (Sutjipto, 2006).

Kontraktor pengerjaan proyek konstruksi di Indonesia masih sering menggunakan struktur pelat lantai beton bertulang dengan metode konvensional dalam pengerjaannya, namun masih kurang efisien (Utami, 2013). Metode struktur pelat lantai memiliki berbagai kriteria yang wajib diperhatikan yang terkait satu sama lain. Hal ini dikarenakan struktur pelat lantai selain sebagai tempat berpijak penghuni dan struktur yang pertama kali menerima beban pada bangunan, juga bisa memiliki nilai estetika tersendiri. Oleh karenanya, dibutuhkan suatu simulasi untuk mengetahui hasil pengambilan keputusan dari sejumlah staf ahli dari beberapa kontraktor dan konsultan perencana yang terlibat dalam suatu proyek pembangunan. Hal ini bertujuan untuk menentukan jenis struktur yang paling tepat untuk pengerjaan pelat lantai. Penelitian ini akan dilaksanakan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dengan bantuan aplikasi *Expert Choice v.11*. untuk menentukan jenis alternatif struktur pelat lantai yang paling tepat.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut terdapat beberapa rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Apa alternatif struktur pelat lantai yang bisa digunakan dalam proyek konstruksi?
2. Apa kriteria yang harus diperhatikan dalam memilih struktur pelat lantai?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil antara perhitungan manual menggunakan *Microsoft Excel* dengan hasil perhitungan menggunakan aplikasi *Expert Choice v.11* melalui metode AHP dalam penelitian ini?
4. Apakah alternatif struktur pelat lantai terbaik yang dapat digunakan dalam suatu proyek konstruksi?

1.3 Tujuan

Tujuan kegiatan perencanaan ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui alternatif struktur pelat lantai yang bisa digunakan dalam proyek konstruksi.
2. Mengetahui kriteria yang harus diperhatikan dalam memilih struktur pelat lantai.
3. Mengetahui perbedaan hasil antara perhitungan manual menggunakan *Microsoft Excel* dengan hasil perhitungan menggunakan aplikasi *Expert Choice v.11* melalui metode AHP dalam penelitian ini.
4. Mengetahui alternative struktur pelat lantai terbaik yang dapat digunakan dalam suatu proyek konstruksi.

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup untuk mengurangi ketidakteraturan yang menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembahasan antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian menggunakan kuesioner dari responden yaitu para konsultan, kontraktor, pelaksana, dan instansi pemerintah terkait.
2. Struktur pelat lantai yang yang digunakan adalah pelat lantai Konvensional, Bondek, *Half Precast*, *Full Precast*.
3. Kriteria alternatif struktur pelat lantai yang diteliti meliputi segi biaya, metode pelaksanaan, fungsi guna bangunan, dan dampak lingkungan.

4. Metode yang dipergunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan *software Expert Choice v.11*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari perencanaan ini yaitu:

1. Dapat digunakan sebagai referensi atau masukan kepada pihak konsultan perencana, kontraktor maupun akademisi metode struktur pelat lantai apa yang paling baik digunakan dan bagaimana prioritasnya menurut *Analytical Hierarchy Process* (AHP), menggunakan aplikasi *Expert Choice v.11*.
2. Bagi penulis penelitian ini bermanfaat menambah pengetahuan tentang kriteria struktur pelat lantai dan pilihan alternatif apa yang menjadi pilihan utama dalam suatu pekerjaan struktur plat lantai.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami hasil laporan tugas akhir ini, maka penulis menyajikan sistematika penulisan sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I memuat tentang latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan masalah, manfaat, dan sistematika penulisan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi tinjauan teoritis tentang konstruksi struktur pelat lantai, tentang *Analytical Hierarchy Process*, tentang aplikasi *Expert Choice v.11*, yang didapat baik dari literatur maupun sumber lainnya seperti media *online*, selain itu terdapat juga *review* terhadap penelitian sejenis sebelumnya.

- **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab III terdiri dari tahapan penelitian variabel penelitian, metode pengumpulan data, metode analisa data dan bagan alir penelitian.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab IV ini berisi langkah dalam pemilihan alternatif struktur pelat menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan cara manual menggunakan *Microsoft Excel* dan menggunakan aplikasi *Expert Choice v.11*, serta hasil pengolahan data dari kuesioner dan wawancara.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian serta saran yang ditunjukkan kepada para peneliti bidang sejenis, yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian sejenis.