

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Bangunan umumnya dikonotasikan dengan rumah, gedung ataupun segala sarana, prasarana atau infrastruktur dalam kebudayaan atau kehidupan manusia dalam membangun peradabannya seperti halnya jembatan dan konstruksinya serta rancangannya, jalan, sarana telekomunikasi. Umumnya sebuah peradaban suatu bangsa dapat dilihat dari teknik – teknik bangunan maupun sarana dan prasarana yang dibuat ataupun ditinggalkan oleh manusia dalam perjalanan sejarahnya.

Karena bangunan berkaitan dengan kemajuan peradaban manusia, maka dalam perjalanannya, manusia memerlukan ilmu atau teknik yang berkaitan dengan bangunan atau yang menunjang dalam membuat suatu bangunan. Perkembangan Ilmu pengetahuan tidak terlepas dari hal tersebut seperti halnya arsitektur, teknik sipil yang berkaitan dengan bangunan. Bahkan penggunaan trigonometri dalam matematika juga berkaitan dengan bangunan yang diduga digunakan pada masa Mesir kuno dalam membangun Piramida. Bahkan pada masa sekarang, bangunan bangunan berupa gedung tinggi dianggap merupakan ciri kemajuan peradaban manusia.

Sejak masa tahun 1970-an, pembangunan gedung – gedung tinggi mulai bermunculan di Indonesia, dan umumnya berada di ibukota Jakarta yang kemudian berkembang ke kota – kota besar lainnya di Indonesia. Patut dicatat bahwa mulai pada masa tersebut, gedung – gedung tinggi dibangun oleh pihak swasta dan umumnya menggunakan tenaga ahli asing yang bekerja sama dengan pihak lokal. Porsi pekerjaan pihak lokal umumnya sedikit. Namun sejalan dengan perkembangan waktu, ahli teknologi berhasil memberdayakan para ahli Indonesia di bidang dunia konstruksi. Dewasa ini para kontraktor lokal sudah menguasai pasar hampir sepenuhnya. Para ahli struktur lokal-pun berhasil mengikuti jejak tersebut.

Kontraktor nasional yang berkecimpung di bidang gedung tinggi jumlahnya tidak banyak. Pada umumnya para kontraktor nasional ini mempunyai kemampuan untuk membangun gedung tinggi dan basement dalam, mempunyai peralatan kerja yang baik, berpengalaman dalam menyusun jadwal dan metode kerja, mengelola dan mengkoordinasi berbagai bidang yang sering kali dikerjakan sub-kontraktor yang ditunjuk pemilik, serta mampu menghasilkan kualitas yang dituntut dan dipagari oleh spesifikasi. Untuk bagian struktur atas, kelemahan utama kontraktor nasional umumnya terletak pada pengertian tentang detailing konstruksi beton dan tenaga tukang yang tidak dilatih untuk hal – hal teknis, serta lemahnya sistem Quality Assurance. Banyak cacat pekerjaan yang terlihat sepele, tetapi menjadi krusial karena merupakan bagian penting ketahanan struktur terhadap gempa, seperti misalnya detail kait sengkang yang tidak memadai. Demikian juga dengan posisi tulangan atas pelat yang seringkali terpasang lebih bawah dari posisi seharusnya, yang tentu mengakibatkan kinerja elemen konstruksi beton tersebut berada di bawah nilai yang diharapkan dalam perancangan.

Indonesia sebagai sebuah negara yang besar memiliki banyak keistimewaan, satu di antaranya adalah jumlah penduduk yang besar. Dengan jumlah penduduk yang besar berarti sumber sumber daya manusia yang dimiliki juga besar. Namun sumber daya yang besar itu hanya sebatas kuantitas saja, belum secara kualitas. Ini terlihat dalam berbagai hal, termasuk di dalamnya pada bidang konstruksi dan pembangunan. Jumlah tenaga kerja berkualitas dalam bidang tersebut sangatlah kecil jumlahnya.

Hal tersebut juga dikeluhkan oleh Menteri Pekerjaan Umum (PU) bahwa Para pelaku jasa konstruksi diminta memperhatikan kondisi dan kemampuan tenaga terampil konstruksi di Indonesia yaitu dari 4 juta tenaga tukang di Indonesia baru 3 persen saja yang bersertifikat, tenaga tukang termasuk mandor yang diakui secara formal kompetensinya.¹ Hal tersebut dinilai menjadi salah satu penghambat perkembangan pembangunan di Indonesia sehingga cukup jauh tertinggal dibandingkan negara – negara lain ,bahkan untuk lingkup Asia

¹ Sumber: *pu.go.id*

Tenggara sekalipun. Padahal jika melihat kebutuhan domestik yang tinggi dan sumber daya alam yang kaya menjadikan Indonesia sebagai pasar yang menggairahkan.

Agar Indonesia memiliki tenaga – tenaga konstruksi bangunan yang berkualitas, diperlukan sistem pelatihan dan pembinaan tenaga kerja yang baik, teratur, dan sesuai dengan Standart Nasional Indonesia yang berlaku dengan sarana prasarana yang baik guna menunjang kegiatan – kegiatan di dalamnya.

Di Indonesia sendiri sebelumnya sudah dikenal sistem pelatihan ketenaga kerjaan yang disebut Balai Latihan Kerja (BLK), namun untuk kurikulum yang diajarkan dalam bidang bangunan hanya sebatas teknik bubut kayu, operator mesin kayu, meubel, dan konstruksi kayu.²

Untuk itu perlu adanya suatu lembaga pelatihan khusus yang dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum yang nantinya dapat bekerja sama dengan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) dan Dinas Permukiman dan Prasarana Wilayah (Dinas KIMPRASWIL) setempat, untuk dapat mengelola sumber daya – sumber daya manusia di daerah agar memiliki kualitas dan ketrampilan di bidang konstruksi. Terutama dalam hal ini ditekankan pada palaksana dari pembangunan di lapangan yaitu tukang, mandor, operator, maupun pengawas proyek yang merupakan ujung tombak kualitas pekerjaan konstruksi. Dan setelah selesai menjalani pelatihan di bidang konstruksi tersebut, sertifikasi yang didapat pada nantinya memudahkan mereka dalam bekerja dan menerapkan ilmu – ilmu konstruksi sesuai dengan Standart Nasional Indonesia yang berlaku.

Komposisi sebuah proyek bangunan yang berkualitas adalah yang mampu menonjolkan keindahan arsitektural, memiliki kekuatan konstruksi yang baik, serta bersifat berkelanjutan (*sustainability architecture*). Hal yang disebut terakhir dirasa masih cukup asing dalam pembangunan – pembangunan di Indonesia. Pengertian arsitektur berkelanjutan adalah sebuah konsep terapan dalam bidang arsitektur untuk mendukung konsep berkelanjutan, yaitu konsep mempertahankan sumber daya alam agar bertahan lebih lama, yang dikaitkan dengan umur potensi

² sumber : <http://blkyogya.wordpress.com/2008/11/01/pelatihan-blk-balai-latihan-kerja/>

vital sumber daya alam dan lingkungan ekologis manusia, seperti sistem iklim planet, sistem pertanian, industri, kehutanan, dan tentu saja arsitektur. Kerusakan alam akibat eksploitasi sumber daya alam telah mencapai taraf pengrusakan secara global, sehingga lambat tetapi pasti, bumi akan semakin kehilangan potensinya untuk mendukung kehidupan manusia, akibat dari berbagai eksploitasi terhadap alam tersebut.

Untuk mendukung arsitektur berkelanjutan (*sustainability architecture*) di Indonesia, dibutuhkan suatu penelitian – penelitian yang menyesuaikan dengan kondisi iklim, kelimpahan sumber daya yang dapat dimanfaatkan, material – material ramah lingkungan, dll di Indonesia. Penelitian dapat dilakukan oleh ahli-ahli bangunan, peneliti, dosen, maupun mahasiswa. Sehingga nantinya diharapkan terciptanya teknologi – teknologi bangunan baru yang mampu meningkatkan kenyamanan namun bersifat hemat energi, dan memiliki kekuatan yang baik.

Indonesia yang memiliki kekayaan SDM dan SDA, membutuhkan sebuah wadah dengan infrastruktur yang memadai bagi pengembangan sumber daya – sumber daya tersebut untuk lebih meningkatkan perkembangan ilmu konstruksi dalam pembangunan, dan penerapan ilmu – ilmu teknologi bangunan sehingga pada nantinya menghasilkan suatu bangunan yang berkualitas tinggi, efisien dan kompetitif, dalam pembangunan/konstruksi agar sesuai dengan kualitas dan waktu rencana. Hal ini lah yang kemudian mendasari dibuatnya Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan.

Dengan adanya Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan ini diharapkan tukang, mandor, ataupun pengawas yang mengikuti pelatihan akan mampu menghadapi tuntutan perkembangan dunia konstruksi saat ini, sehingga tercipta arsitektur yang dinamis di Negara Indonesia ini. Di samping itu dari penelitian diharapkan akan didapat perkembangan teknologi bahan sehingga menciptakan banyaknya alternatif konstruksi yang dapat digunakan sehingga prioritasasi dapat lebih tajam dan bersifat ramah lingkungan.

Yogyakarta dianggap sebagai salah satu barometer perkembangan pembangunan di Indonesia, karena bangunan – bangunan di Yogyakarta umumnya sudah menggunakan teknologi – teknologi dan ilmu konstruksi yang

cukup maju. Hal ini terlihat dari bangunan – bangunan bertingkat tinggi yang sangat banyak di Yogyakarta, yang umumnya berfungsi sebagai hotel, baik itu yang sudah berdiri maupun sedang dalam proses pembangunan. Yogyakarta merupakan salah satu kota besar di Indonesia, dan merupakan salah satu kota tujuan bagi wisatawan – wisatawan lokal maupun mancanegara. Selain kental dengan nuansa tradisionalnya, perkembangan pembangunan di kota ini pun tak kalah dibandingkan kota – kota lain di Indonesia, dan justru menjadi keunikan tersendiri jika pada nantinya arsitektur modern dapat bersanding dengan arsitektur tradisional. Dengan adanya Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta tentunya akan semakin mengembangkan pembangunan di daerah ini pada khususnya, dan di Indonesia pada umumnya.

Dengan banyaknya Universitas – universitas teknik di Yogyakarta nantinya juga dapat memanfaatkan keberadaan Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan ini sebagai rujukan dalam penerapan ilmu – ilmu yang lebih lanjut (studi lapangan), seperti pada mata kuliah Konstruksi Bangunan Gedung, Teknologi Bangunan, dll. Sehingga diharapkan mahasiswa dapat lebih memperdalam ilmu – ilmu yang didapat di Perguruan Tinggi dan mampu lebih bersaing di dunia kerja lapangan yang sesungguhnya.

Fasilitas – fasilitas workshop, ruang kelas, laboratorium, asrama, dan lain – lain dibangun pada satu area kawasan dengan tujuan saling menunjang satu sama lain. Pemahaman bahwa bangunan Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi di Yogyakarta ini merupakan bangunan pemerintah dan publik, maka bangunan bersifat terbuka bagi masyarakat umum. Dengan desain fasade yang modern nantinya diharapkan dapat mengundang minat dari masyarakat, khususnya perkerja konstruksi, peneliti, dosen dan mahasiswa untuk beraktifitas di dalamnya. Unsur modern juga digunakan pada pola penataan ruang-ruang yang ada dengan stabil dan mengacu pada fungsi-fungsi sebenarnya, sehingga mampu memberi inspirasi, semangat, motivasi, dan kenyamanan bagi penggunanya. Konsep terbuka diterapkan dengan menonjolkan struktur-struktur konstruksi pokok yang sengaja diekspose untuk menonjolkan unsur kekuatan yang menjadi

sifat dasar konstruksi, serta mengoptimalkan sistem fisika bangunan, dan penggunaan teknologi bangunan.

1. 2. Rumusan Masalah

Bagaimana wujud rancangan Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta yang dapat digunakan sebagai wadah kegiatan penelitian dan pelatihan konstruksi serta teknologi bangunan dengan penerapan konsep modern pada fasade bangunan dan pola penataan ruang, yang menonjolkan struktur konstruksi–konstruksi pokok bangunan sebagai bagian dari pengolahan bentuk dan tampilan bangunan.

1. 3. Tujuan dan Sasaran

1. 3. 1. Tujuan

Menciptakan sebuah fasilitas publik yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat akan sarana prasarana untuk kegiatan penelitian dan pelatihan konstruksi modern di Yogyakarta, memiliki fasilitas yang lengkap dengan mengutamakan tampilan fasad yang modern, dan dinamis sebagai aspek arsitektural sehingga mampu mengundang masyarakat untuk bergabung dan ikut serta.

1. 3. 2. Sasaran

- Mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antar ruang dan organisasi ruang dalam bangunan Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta.
- Pengolahan tatanan ruang luar dan ruang dalam dengan tampilan/ fasade bangunan agar mencerminkan citra konsep dinamis.
- Perubahan konstruksi Indonesia yang kurang profesional, kurang berkualitas, kotor, menjadi teratur, bersih, profesional, dan berkualitas.

1. 4. Lingkup Pembahasan

Bagian – bagian Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi di Yogyakarta yang akan diolah sebagai penekanan studi adalah pengolahan ruang luar dan ruang dalam sehingga nantinya diperoleh tatanan yang dinamis, dan konstruksi bangunan yang kuat, modern. Dan pada ruang luar akan ditonjolkan bentuk – bentuk yang dinamis.

1. 5. Metoda Pengumpulan Data

- Survey lapangan

Suatu metode yang meninjau langsung ke lokasi proyek dan melakukan pengamatan terhadap tapak dan lingkungannya untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya mengenai potensi tapak serta kendala – kendala yang ada.

- Wawancara

Proses tanya jawab dengan pihak – pihak yang berhubungan dengan proyek yang direncanakan untuk melengkapi data – data yang dibutuhkan.

- Studi literature

Suatu metode pengumpulan data dan informasi yang diperoleh dari hasil penelusuran dari literature yang merupakan kajian atau penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan proyek yang sedang direncanakan baik berupa buku, majalah, maupun artikel.

- Preseden Bangunan

Suatu metode analisa perbandingan dengan proyek sejenis atau proyek yang mirip untuk mendapatkan gambaran obyektif mengenai arah perencanaan dan perancangan yang berhubungan dengan proyek, baik melalui literatur, penelusuran internet, kunjungan dan survey pada proyek sejenis yang telah terealisasi sehingga diperoleh data – data yang mendukung.

1. 6. Sistematika Penulisan

BAB 1. PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Sasaran, Lingkup Pembahasan, dan Metode Pengumpulan Data.

BAB 2. TINJAUAN UMUM PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI BANGUNAN

Berisi tinjauan umum Ilmu Konstruksi, dan Teknologi Bangunan, Pengertian umum mengenai pelatihan dan penelitian.

BAB 3. TINJAUAN YOGYAKARTA DAN PERKEMBANGAN KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI BANGUNAN

Berisi tinjauan kota Yogyakarta, Tenaga Kerja Konstruksi di Yogyakarta, Ilmu Pendidikan Teknik di Yogyakarta, Perkembangan Pembangunan di Yogyakarta, Penerapan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta

BAB 4. ANALISIS KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI BANGUNAN

Berisi Esensi, Fungsi, dan Spesifikasi Pusat Penelitian dan Pelatihan Ilmu Konstruksi dan Teknologi Bangunan di Yogyakarta, Analisis Pelaku, Kegiatan, dan Organisasi Ruang, Analisis Pemilihan Lokasi dan Tapak, Hubungan Antar Ruang, Zoning, Analisis Eksterior, Interior dan Utilitas.

BAB 5. KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN ILMU KONSTRUKSI dan TEKNOLOGI BANGUNAN

Berisi Konsep Desain, Konsep Eksterior, Interior, dan Utilitas, serta Sistem Struktur