

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan angka pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat tinggi, kota yang luas dengan infrastruktur bangunan yang tinggi menjulang. Desain bangunan yang estetis dan struktur yang kuat adalah salah satu bukti nyata pertumbuhan teknologi pembangunan. Seiring dengan berkembangnya teknologi, mengharuskan setiap warga negara untuk memperoleh pendidikan yang layak khususnya dalam bidang pembangunan demi mengikuti perkembangan teknologi yang ada.

Yayasan Pondok Pesantren Ruhul Amin Langkap Kepuhteluk Tambak Pulau Bawean, membawahi tiga lembaga formal yaitu Madrasah Ibtidaiyah Ruhul Amin, Madrasah Tsanawiyah Ruhul Amin, dan Madrasah Aliyah Ruhul Amin. Pondok Pesantren Ruhul Amin diasuh oleh KH. Sulaemi, terdiri dari santri putra dan putri berasal dari berbagai daerah di Pulau Bawean. Kepala Sekolah, MTs. Ruhul Amin, Marfa'i, S.Pd. mengatakan siswa yang belajar berasal dari berbagai daerah di Pulau Bawean, seperti Kalompanggubuk, Tanjungori, Sumbertorak, Pulau Gili, Paromaan dan lain-lain. Saat ini Pondok Pesantren Ruhul Amin telah memperluas pembangunan Aula santri putri, yang mana akan di laksanakan pada bulan Agustus 2024. Pekerjaan ini perlu perbandingan biaya dan waktu pembangunan, agar mendapatkan harga yang lebih murah dan waktunya lebih cepat.

Metode konstruksi ialah bagian yang sangat penting dalam proyek konstruksi dalam kaitannya dengan biaya, kualitas, dan waktu (Firdaus, 2020). Metode konstruksi mengikuti prosedur dan telah dirancang sesuai pengetahuan maupun standar yang telah diujicobakan, oleh karena itu penentuan suatu metode konstruksi dalam suatu proyek merupakan suatu hal yang

penting dari mulai tahap perencanaan sampai dengan eksekusi lapangan disebut proyek (Saptatiansah, 2021) Komponen-komponen tersebut yaitu pekerjaan campuran beton, pekerjaan tulangan beton, serta pekerjaan bekisting. Dari komponen-komponen tersebut, pekerjaan mencetak bekisting memerlukan biaya yang besar dalam pelaksanaannya, sehingga diperlukan perencanaan dan penentuan metode yang memiliki nilai yang ekonomis dari segi biaya maupun waktu pelaksanaannya.

Beberapa aspek harus dipertimbangkan ketika menggunakan bekisting dalam pekerjaan konstruksi beton. Aspek pertama adalah kualitas bekisting yang digunakan harus sesuai, mudah dibuat dan selaras dengan bentuk pekerjaan struktural perlu dilakukan. Aspek kedua adalah keamanan pekerja konstruksi, bekisting harus cukup kuat untuk menahan beton-beton agar tidak roboh dan tidak menimbulkan bahaya bagi pekerja. Aspek ketiga adalah biaya penggunaan bekisting harus direncanakan seekonomis mungkin.

Menurut (Saptatiansah, 2021) Bekisting adalah suatu sarana pembuatan struktur beton untuk mencetak beton sesuai dengan ukuran, bentuk, rupa atau posisi yang direncanakan. Karena bersifat sementara, bekisting akan dilepas atau dibongkar setelah beton mencapai kekuatan yang cukup.

Dalam pendapat lain, Menurut (Guntoro, 2020) mengatakan bahwa bekisting adalah suatu konstruksi tambahan yang merupakan mal atau cetakan pada bagian sisi dan bawah dari bentuk beton yang dikehendaki. Dengan kata lain, bekisting adalah suatu konstruksi sementara dari suatu bangunan yang berfungsi untuk mendapatkan konstruksi beton yang dikehendaki setelah betonnya mengeras.

Menurut (Maulida, 2021) bekisting merupakan suatu cetakan (*formwork*) untuk membentuk dimensi struktur yang akan dibentuk. Selain itu, bekisting merupakan non permanen yang menerima beban sendiri pada beton basah dan beban hidup pada pekerja. Bekisting dipasang

secara rapat tak bercela agar menghasilkan cetakan yang baik. Jenis bahan yang digunakan dalam konstruksi bekisting sangat berpengaruh pada waktu dan biaya pelaksanaan.

Menurut (Rahadianto dkk., 2022) karakteristik bekisting dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya siklus pengecoran, kecepatan, *reusable material*, *design*, *convenient handover*, *green construction*, *quality*, elemen struktur satu kesatuan elemen struktur, *accessibility* dan *favade*.

Ada beberapa jenis bekisting yaitu :

1. Aluminium bersifat *all-in one system* sehingga pengecoran dapat dilakukan untuk seluruh elemen struktur, memerlukan 6-7 hari *floor to floor* untuk seluruh elemen struktur, dapat digunakan hingga 25 kali pemakaian, lebih *fleksibel*, tidak menimbulkan limbah kayu, lebih rapi, satu kesatuan elemen struktur, bekisting tangga dapat digunakan sebagai akses naik turun, *serta cor* dilakukan secara *in-stu*.

2. Semi dan multiplek biasanya digunakan pada pekerjaan balok dan plate tetapi dilakukan sesudah pengecoran kolom selesai, untuk kolom, balok dan plate dapat digunakan 10 kali pemakaian, lebih fleksibel tetapi masih terdapat pekerjaan yang tertinggal (tangga dan janggutan), kurang rapi, masih menimbulkan limbah kayu, tidak dapat kesatuan elemen struktur, memerlukan tangga darurat sebagai akses naik turun dan menggunakan hebel atau precast.

3. Sistem peri pekerjaan ini hampir sama dengan semi dan multiplek biasanya juga digunakan pada pekerjaan balok dan plate tetapi dilakukan setelah pekerjaan kolom selesai, cukup fleksibel. Memerlukan 6-7 hari *floor to floor* untuk seluruh elemen struktur dan juga ada kekurangan pada pekerjaan ini yaitu 25 kali pemakaian, masih menimbulkan limbah kayu, tidak ada kesatuan elemen struktur, memerlukan tangga darurat sebagai akses naik turun, *quality*, dan menggunakan hebel atau precast.

Dengan pernyataan diatas dapat disimpulkan, bekisting merupakan alat atau bahan yang sangat penting dalam pembuatan beton, agar bisa mencapai kekuatan atau mendapatkan bentuk yang sesuai keinginan, yang sudah direncanakan dan diperhitungkan dengan baik dan mendapatkan harga yang lebih murah dengan waktu yang sangat cepat atau tidak memakan waktu terlalu lama untuk pembuatan bekisting.

Saat ini pekerjaan bekisting berkembang dengan banyaknya metode yang mempengaruhi biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaannya. Salah satu nya yaitu metode bekisting aluminium, yang merupakan material bekisting berbahan dasar aluminium yang memiliki spesifikasi dan karakteristik berbeda dengan bekisting multiplek yang menggunakan material kayu. Selain itu, kelebihan dari metode bekisting aluminium yaitu ramah lingkungan dan sebagian komponennya memerlukan sedikit dalam kebutuhan tenaga kerja dalam proses pelaksanaan pekerjaannya, serta kecepatan dalam pembangunan yang dikarenakan perakitan bekisting yang mudah. Aula Pondok Pesantren Ruhul Amin dipilih karena sebagai bangunan publik, penggunaan berbagai jenis bekisting di sana dapat memberikan pemahaman yang komprehensif terkait perbandingan biaya dan waktu antara bekisting multiplek dan aluminium dalam proses pemasangan.

Dengan melihat perbedaan tersebut pada bangunan yang digunakan secara aktif, peneliti dapat memberikan wawasan yang berguna untuk industri konstruksi. Penggunaan aula Pondok Pesantren Ruhul Amin sebagai objek peneliti untuk membandingkan pemasangan bekisting multiplek dengan bekisting aluminium memungkinkan pemahaman yang mendalam terkait efisiensi biaya dan waktu pada struktur bangunan yang sebenarnya. Hal ini penting karena bisa memberikan gambaran yang lebih konkret dan terukur dalam industri konstruksi, memperlihatkan keunggulan dan kelemahan dari masing-masing jenis bekisting di lapangan yang nyata, beberapa permasalahan yang ada pada perencanaan

pembangunan aula Pondok Pesantren Ruhul Amin yaitu anggaran yang terbatas dan target waktu Aula yang segera digunakan.

Dengan demikian maka perlu melakukan analisis untuk membuktikan yang mana lebih efisien dari segi harga maupun waktu. Dengan adanya analisis ini maka pelaku konstruksi dapat mempertimbangkan untuk mengambil keputusan ketika memilih metode bekisting yang akan diterapkan di proyek konstruksi dengan efisien harga dan waktu.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan diatas maka kita bisa menentukan rumusan masalah :

1. Bagaimanakan gambar atau desain antara bekisting aluminium dengan bekisting multiplek?
2. Bagaimana perbandingan secara kuantitatif dan kualitatif menggunakan bekisting Multiplek dengan bekisting aluminium terhadap penggunaan bangunan Aula Pondok Pesantren Ruhul Amin?
3. Bagaimana perbandingan waktu antara pekerjaan bekisting multiplek dengan bekisting aluminium pada Aula Pondok Pesantren Ruhul Amin?

## **1.3 Tujuan Peneliti**

Dengan adanya peneliti diatas maka kita bisa mengetahui tujuan dari peneliti :

1. Mengetahui bagaimana desain pembuatan bekisting aluminium dengan bekisting multiplek.
2. Mengetahui perbandingan biaya pada penggunaan antara bekisting multiplek dan bekisting aluminium pada bangunan Aula Ponpes Ruhul Amin.
3. Mengetahui perbandingan waktu pada penggunaan antara bekisting multiplek dan bekisting aluminium pada bangunan Aula Ponpes Ruhul Amin.

#### **1.4 Manfaat Peneliti**

Setelah meneliti kita akan mengetahui manfaat dari analisis yang telah dilaksanakan oleh peneliti :

1. Membantu kontraktor dalam memilih metode bekisting yang akan digunakan.
2. Sebagai acuan untuk merencanakan suatu proyek yang akan dibangun.
3. Mengetahui perkembangan terhadap jenis bekesting yang digunakan dalam suatu proyek yang akan dilaksanakan.
4. Mendapatkan harga yang lebih murah dan waktu yang singkat.

#### **1.5 Batasan Peneliti**

Sehubungan dengan banyaknya faktor yang mempengaruhi peneliti ini maka diperlukan batasan-batasan agar peneliti ini lebih terarah dan spesifik pada tujuan hasil peneliti.

1. Analisis tidak menghitung beban (harga) material yang ada dalam proyek tersebut.
2. Peneliti ini hanya menghitung bekisting kolom saja, tidak menghitung seluruh bekisting.