

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah bekisting berbahan dasar plastik atau PVC memiliki efisiensi dari segi biaya dan waktu yang lebih tinggi daripada bekisting berbahan dasar papan kayu. Sehingga kedepannya bekisting berbahan dasar plastik atau PVC dapat menggantikan peran kayu dalam proses pengerjaan bekisting.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

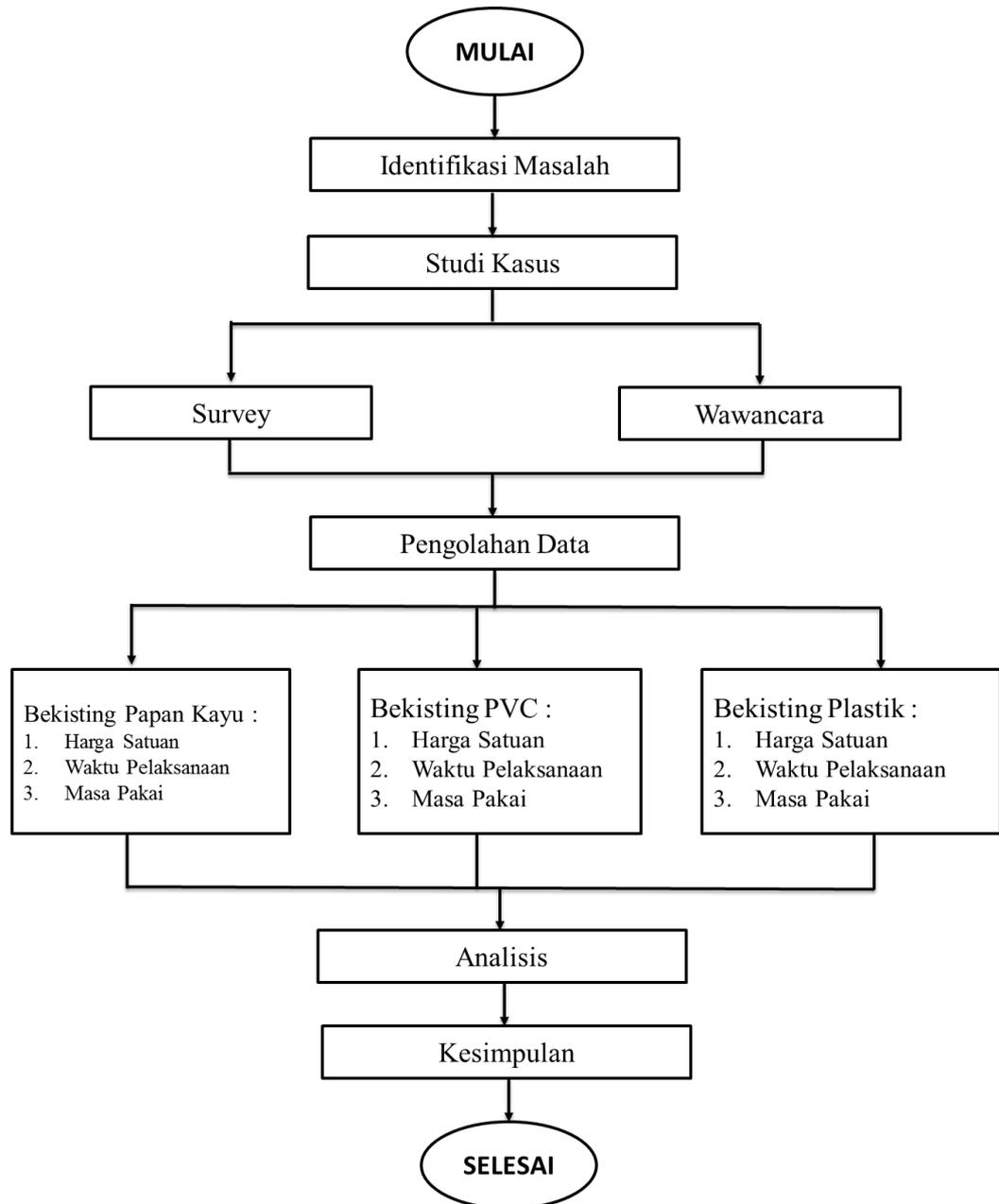
Penelitian akan dilakukan di sebuah proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat di kawasan Mega Kuningan, Jakarta, yaitu Proyek Menara Pertiwi. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Januari 2015.

3.3. Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas, maka metode yang digunakan adalah melakukan studi kasus dengan cara pengambilan data melalui survey dan wawancara pada proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat di wilayah Jakarta, yang menggunakan bekisting berbahan dasar papan kayu, lalu membandingkannya dengan bekisting yang menggunakan bahan dasar plastik, dan bekisting berbahan dasar PVC.

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahap pelaksanaan, yaitu :



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian

3.4.1. Identifikasi Masalah

Dalam tahap identifikasi masalah, proyek pembangunan tersebut diteliti, apakah ada permasalahan yang terjadi atau tidak.

3.4.2. Studi Kasus

Pada tahap studi kasus, permasalahan yang ada pada sebuah proyek konstruksi bangunan tersebut dipelajari, lalu dicari tahu penyebabnya dan akibat yang akan ditimbulkan dari permasalahan tersebut.

3.4.3. Survey

Setelah tahap studi kasus selanjutnya adalah mempelajari permasalahan yang ada, seperti melakukan peninjauan langsung, atau survey langsung ke titik permasalahan yang terjadi pada proyek konstruksi bangunan gedung tersebut.

3.4.4. Wawancara

Selain melakukan survey ke titik permasalahan yang ada, yang harus dilakukan adalah melakukan pendekatan secara verbal kepada ahli yang menangani permasalahan tersebut, ini bisa dilakukan dengan melakukan meeting koordinasi, meeting mingguan, dan meeting bulanan.

3.4.5. Pengolahan Data

Pada tahap ini, data yang sudah didapat akan diolah dan dijadikan acuan untuk mencari penyelesaian sebuah masalah yang selama ini terjadi pada proyek tersebut.

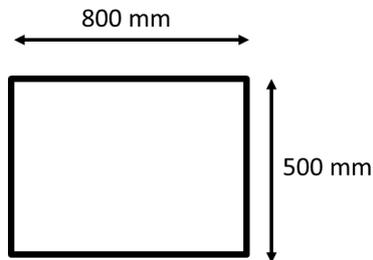
3.4.5.1. Perhitungan Volume

Dalam perhitungan volume pada item bekisting hanya menghitung luasan, namun juga ada beberapa item yang dihitung menggunakan satuan meter lari, ini dikarenakan lebar atau tinggi bekisting tersebut tidak mencapai 20cm, ini berdasarkan standar perhitungan yang digunakan oleh Konsultan Quantity Surveyor.

Berikut adalah rumus dan contoh perhitungan volume bekisting kolom :

Untuk menghitung volume bekisting digunakan satuan meter persegi (m²), volume tersebut didapat dari luas selimut kolom tersebut.

- Sebuah kolom berbentuk persegi panjang dengan ukuran 500mm x 800mm dan memiliki tinggi 3000mm, maka volume bekisting tersebut adalah :



Diketahui :

Panjang 800 mm

Lebar 500 mm

Tinggi 3000 mm

$$V = 2 \times ((\text{panjang} \times \text{tinggi}) + (\text{lebar} \times \text{tinggi}))$$

$$V = 2 \times ((800 \times 3000) + (500 \times 3000))$$

$$V = 2 \times (2.400.000 + 1.500.000)$$

$$V = 2 \times 3.900.000$$

$$V = 7.800.000 \text{ mm}^2$$

$$V = 7.8 \text{ m}^2$$

3.4.5.2. Perhitungan Harga Satuan.

Perhitungan harga satuan untuk pekerjaan bekisting menggunakan SNI-7394-2008 Pekerjaan Beton. Dalam SNI ini menetapkan indeks bahan bangunan dan indeks tenaga kerja yang dibutuhkan untuk tiap satuan pekerjaan beton yang dapat dijadikan acuan dasar yang seragam bagi pelaksanaan pembangunan gedung dan perumahan dalam menghitung besarnya harga satuan pekerjaan beton untuk bangunan gedung dan perumahan.

Standar ini disusun mengacu kepada hasil pengkasjian beberapa analisa pekerjaan yang telah diaplikasikan oleh beberapa kontraktor dengan pembanding analisa BOW 1921 dan penelitian analisa biaya konstruksi.

Istilah Singkat :

Singkatan	Kepanjangan	Istilah
cm	Centimeter	Satuan Panjang
kg	Kilogram	Satuan Berat
m'	Meter Panjang	Satuan Panjang
m ²	Meter Persegi	Satuan Luas
m ³	Meter Kubik	Satuan Volume
OH	Orang Hari	Satuan tenaga kerja perhari
PC	Portland Cement	Semen Portland
PB	Pasir Beton	Agregat halus ukuran < 5mm
KR	Kerikil	Agregat kasar ukuran 5mm – 40mm

3.4.5.2.1. Persyaratan

3.4.5.2.1.1. Persyaratan Umum

Persyaratan umum dalam perhitungan harga satuan :

- a) Perhitungan harga satuan pekerjaan berlaku untuk seluruh wilayah Indonesia, berdasarkan harga bahan dan upah kerja sesuai dengan kondisi setempat;
- b) Spesifikasi dan cara pengerjaan setiap jenis pekerjaan disesuaikan dengan standar spesifikasi teknis pekerjaan yang telah dibakukan.

3.4.5.2.1.2. Persyaratan Teknis

Persyaratan teknis dalam perhitungan harga satuan pekerjaan:

- a) Pelaksanaan perhitungan satuan pekerjaan harus didasarkan pada gambar teknis dan rencana kerja serta syarat-syarat (RKS);
- b) Perhitungan indeks bahan telah ditambahkan toleransi sebesar 5% - 20%, dimana di dalamnya termasuk angka susut, yang besarnya tergantung dari jenis bahan dan komposisi adukan;
- c) Jam kerja efektif untuk tenaga kerja diperhitungkan 5 jam perhari.
- d) Analisa ini sebagai rancangan perhitungan harga satuan beton, dalam pelaksanaan pekerjaan komposisi campuran berdasarkan mix design yang dibuat dari hasil test bahan di laboratorium.

3.4.5.2.2. Memasang 1m² bekisting untuk kolom

Kebutuhan		Satuan	Indeks
Bahan	Kayu kelas III	m ³	0,040
	Paku 5cm – 12cm	Kg	0,400
	Minyak bekisting	Liter	0,200
	Balok kayu kelas II	m ³	0,015
	Plywood tebal 9mm	Lbr	0,350
	Dolken kayu galam, Ø (8-10) cm, panjang 4m	Batang	2,000
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	0,660
	Tukang Kayu	OH	0,330
	Kepala Tukang	OH	0,033
	Mandor	OH	0,033

3.4.6. Bekisting Berbahan Dasar Papan Kayu

Bekisting berbahan dasar papan kayu, ini sebagai acuan dasar perhitungan untuk membandingkan dengan alternative bekisting yang lainnya, ini dikarenakan bekisting berbahan dasar papan kayu sangat umum kita temui dipasaran.

3.4.7. Bekisting Berbahan Dasar PVC

Bekisting berbahan dasar PVC, ini dijadikan pembanding bagi bekisting berbahan dasar papan kayu. Perbandingan yang dilakukan adalah dari segi harga, waktu pelaksanaan sampai pelepasan, dan juga masa pakai yang dipakai untuk melakukan pengecoran.

3.4.8. Bekisting Berbahan Dasar Plastic

Sama dengan halnya bekisting berbahan dasar PVC, bekisting berbahan dasar plastic pun digunakan untuk dijadikan bahan perbandingan dengan bekisting berbahan dasar papan kayu. Dan item perbandingannya pun juga sama, yaitu dari segi waktu pelaksanaan, biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakannya, dan masa pakai yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengecoran beton.

3.4.9. Tahap Analisa

Dalam tahap analisa ini, analisa dilakukan pada setiap item yang telah diketahui hasil perbandingannya tersebut, analisa tersebut dilakukan berdasarkan faktor waktu pelaksanaan, faktor biaya yang dibutuhkan untuk mengerjakan pembuatan bekisting dalam satuan m², faktor masa pakai yang dapat digunakan untuk proses pengecoran. Sehingga diperoleh mana yang harga dan waktu yang paling optimal untuk diaplikasikan dalam sebuah konstruksi bangunan gedung bertingkat tersebut.

3.4.10. Kesimpulan

Setelah menganalisa semua data yang dibutuhkan maka selanjutnya kita akan mengambil kesimpulan dari semua faktor tersebut, dari ketiga jenis bahan dasar bekisting tersebut, mana yang sekiranya paling efisien dari segi biaya dan waktu untuk diaplikasikan pada proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat.