

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat penelitian perancangan dan penelitian eksperimen. Di dalam tugas akhir ini, penulis melakukan perencanaan rancangan terlebih dahulu untuk menghasilkan desain. Desain yang telah jadi pada proses perancangan akan dilakukan pengujian dengan penelitian yang bersifat ilmiah. Penelitian yang bersifat ilmiah ini akan diterapkan secara kuantitatif. Di penelitian ini, peneliti telah menggunakan kasus sehingga penelitian yang telah didapat merupakan penelitian yang terperinci mengenai proyek tertentu dan memiliki kesimpulan yang bisa kita tarik dari hasil penelitian ini hanya berlaku objek yang telah diteliti dan dalam kurun waktu tertentu. Dari kesimpulan yang telah diperoleh tidak bisa digeneralisasikan terhadap objek dan dalam kurun waktu yang berbeda.

4.2 Obyek Dan Subyek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah rekayasa nilai (*value engineering*) yang digunakan untuk mendapatkan desain alternatif pada konstruksi pondasi yang lebih utamanya untuk mencari dimensi yang tepat pada desain alternatif pada pondasi.

4.3 Pengumpulan Data

Data penelitian yang akan dikumpulkan untuk dianalisis berupa metode pengumpulan data dengan cara wawancara yang disertai dengan mengisi kuisioner yang akan peneliti siapkan untuk memperoleh data penilaian kriteria yang nantinya akan digunakan untuk analisis keuntungan dan kerugian dan menganalisis tingkat kelayakan.

Data lain yang digunakan untuk menganalisis secara teknis dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Data penyelidikan tanah,

2. Data struktur perencanaan pondasi desain awal, dan
3. Rencana anggaran biaya (rab) pekerjaan pondasi bor pada desain awal.

Data-data tersebut diperoleh dari tim perencana Pembangunan Gedung Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia.

4.4 Tahap Penelitian

Ciri khusus dari *value engineering* dalam melakukan evaluasi terhadap aktifitas pekerjaan yang telah ditinjau adalah dengan diterapkannya sistematika yang telah cukup rapi dari awal hingga akhir analisa. Dari sistematika yang telah dilakukan kemudian disusun dalam tahapan-tahapan yang saling berhubungan dan semua dapat menjelaskan secara jelas dan terpadu. Tahapan dari analisa tersebut disebut dengan rencana kerja rekayasa nilai (*Value Engineering Job Plan*).

Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, maka dari tahapan-tahapan atau langkah-langkah dalam penelitian tugas akhir ini telah sesuai dengan rencana kerja rekayasa nilai (*Value Engineering Job Plan*) sebagai berikut :

4.4.1 Tahap Informasi (*Information Phase*)

Tujuan dari tahapan yang telah penulis buat adalah untuk memperoleh informasi yang lengkap terhadap obyek dan subyek penelitian.

Pada tahapan ini, peneulis melakukan pengumpulan data-data penelitian pada proyek pembangunan Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia melalui tim perencana meliputi data-data sebagai berikut ini.

1. data penyelidikan tanah,
2. data struktur perencanaan pondasi dari desain awal, dan
3. rencana anggaran biaya (rab) dari pekerjaan pondasi.

4.4.2 Tahap Kreatif (*Creative Phase*)

Pada tahap ini, khusus tahap kreatif memiliki tujuan untuk memperoleh gagasan-gagasan atau ide kreatif demi mencari alternatif desain. Dari hasil tahap kreatif ini, gagasan dan ide kreatif dikembangkan yang akan dipakai agar tercapainya fungsi dasar. Pertanyaan kunci pada tahap ini adalah alternatif apa saja yang bisa melaksanakan fungsi primer.

Dari ide kreatif yang telah direncanakan, kemudian ditabelkan lengkap dengan sistem teknologi dan bahan material yang digunakan seperti pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Ide-ide Kreatif Alternatif Desain

| No | Jenis Pondasi | Sistem Pondasi | Badan Material |
|----|---------------|----------------|----------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |

4.4.3 Tahap Pertimbangan (*Judgment Phase*)

Dari tahap ini dilakukannya analisa ekonomi untuk memperoleh alternatif terbaik dengan berbagai macam kemungkinan demi pengambilan keputusan berdasarkan faktor ekonomi.

Dengan memperhatikan batasan-batasan penelitian yang telah ada, maka melakukan proses analisa alternatif yang digunakan. Proses analisa meliputi analisa keuntungan dan kerugian, analisa tingkat kelayakan, dan analisa pemilihan alternatif. Dari hasil analisa yang kita peroleh maka dapat kita evaluasi secara subjektif untuk mendapatkan alternatif yang memiliki potensi nilai terbaik.

Dari hasil analisa keuntungan dan kerugian, ide-ide kreatif harus dipertimbangkan terhadap beberapa kriteria penilaian. Dalam memberikan penilaian dari setiap kriteria, yang harus ditinjau pertama kali adalah menentukan salah satu dari kriteria yang lain dengan penilaian secara relatif. Penilaian terhadap kriteria-kriteria yang dilakukan dengan cara wawancara dan pengumpulan kuisisioner dari narasumber yang ahli dalam bidang pondasi atau telah melaksanakan pekerjaan pondasi dalam. Hasil dari wawancara dan kuisisioner tersebut selanjutnya dilakukan analisis.

Hasil dari tahap kreatif dan tahap pertimbangan yang telah kita peroleh berupa analisis keuntungan dan kerugian yang kemudian dapat kita masukkan kedalam Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Analisis Keuntungan dan Kerugian

| No | Ide Usulan | Faktor Penilaian | Nilai Keuntungan | Nilai Kerugian |
|----|------------|------------------|------------------|----------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Hasil dari analisis keuntungan dan kerugian yang telah didapat melakukan analisis kelayakan yang kemudian dapat kita masukkan kedalam Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Analisis Tingkat Kelayakan

| ANALISIS TINGKAT KELAYAKAN | | | | | | | | |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| Sistem : Struktur Bawah | | | | | | | | |
| Item : Pondasi (3 tipe pondasi) | | | | | | | | |
| Fungsi : Menerima, menahan, meneruskan beban | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Penilaian masing-masing ide kreatif untuk kriteria atau faktor desain pondasi - Penilaian antara 1-10 - Kriteria faktor : <ul style="list-style-type: none"> A : Biaya B : Daya dukung C : Waktu Pelaksanaan D : Kemungkinan Implementasi E : Tingkat kesulitan F : Sarana kerja (peralatan) | | | | | | | | |
| No | Tipe Pondasi | A | B | C | D | E | F | Total |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

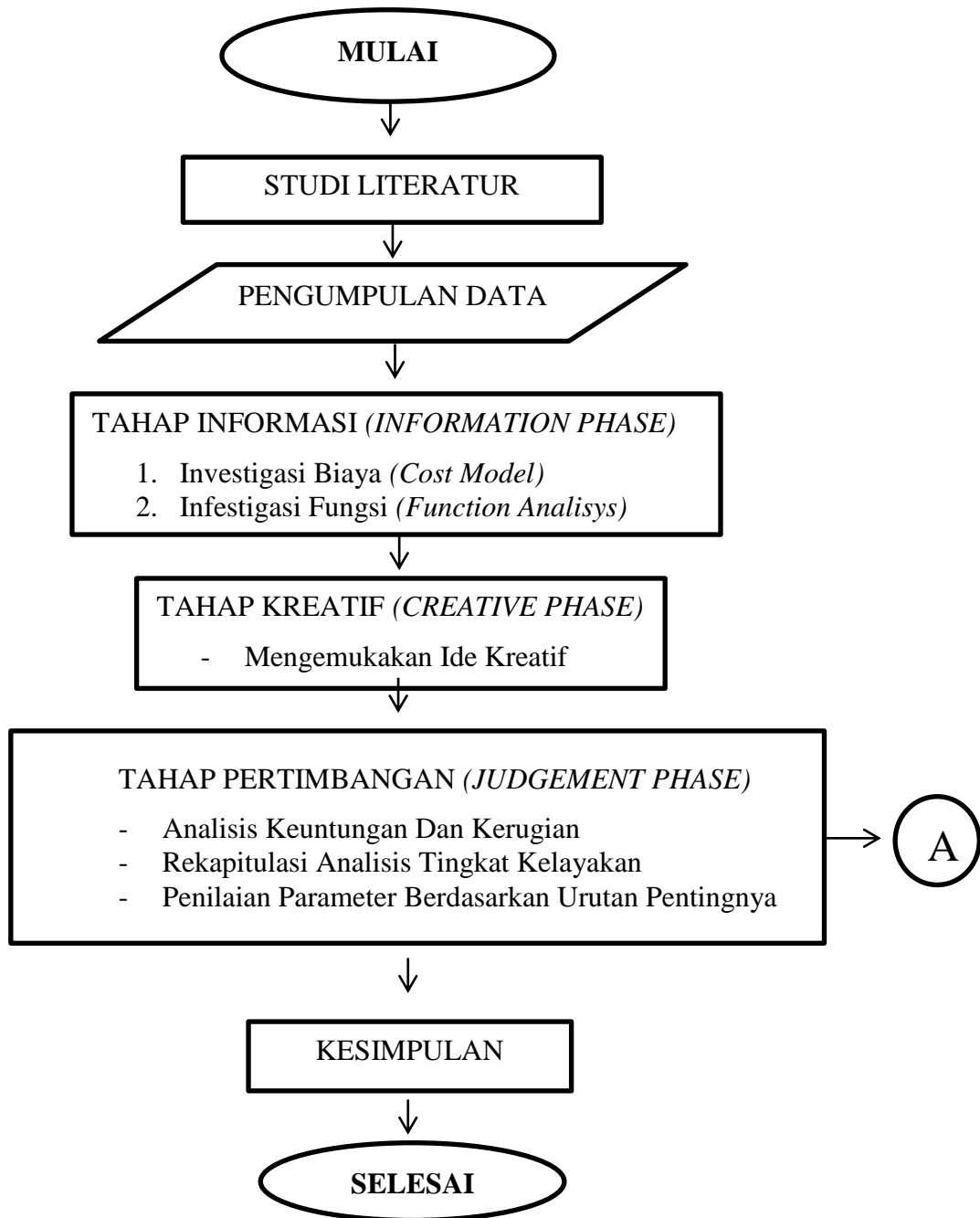
Hasil analisis tingkat kelayakan dapat disimpulkan bahwa jenis pondasi alternatif yang memiliki poin dengan nilai tertinggi. Hasil dari analisis tersebut sama dengan hasil dari analisa keuntungan dan kerugian. telah diperoleh penilaian dari parameter berdasarkan urutan pentingnya kriteria seperti pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.6 Analisis Pentingnya

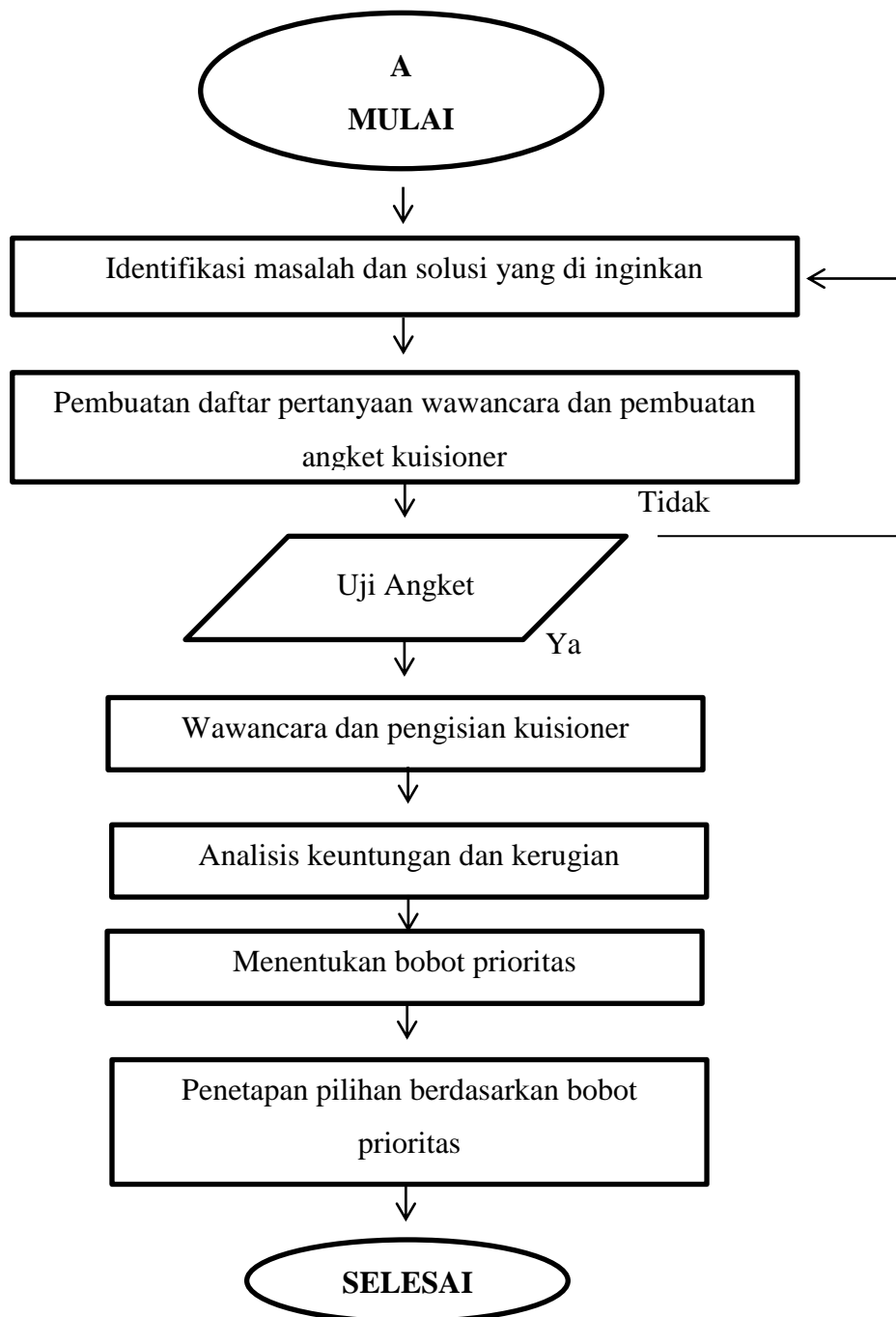
| No | Parameter | Responden | | | Rata - rata |
|----|-------------------------------|-----------|---|---|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | Biaya Awal | | | | |
| 2 | Daya Dukung | | | | |
| 3 | Waktu Pelaksanaan | | | | |
| 4 | Kemungkinan Implementasi | | | | |
| 5 | Tingkat Kesulitan Pelaksanaan | | | | |
| 6 | Sarana Kerja (Peralatan) | | | | |

4.5 Bagan Alur Penelitian

Dari proses penelitian tugas akhir ini sesuai dengan tahap-tahap penelitian yang telah dijelaskan pada sub bab 4.4. Proses penelitian ini disajikan dengan bagan alir (*flow chart*) yang bisa dilihat pada Gambar 4.1, Gambar 4.2, sebagai berikut ini.



Gambar 4.1 Flow Chart Penelitian



Gambar 4. 2 *Flow Chart Tahap Pertimbangan (A)*