

## **BAB 3**

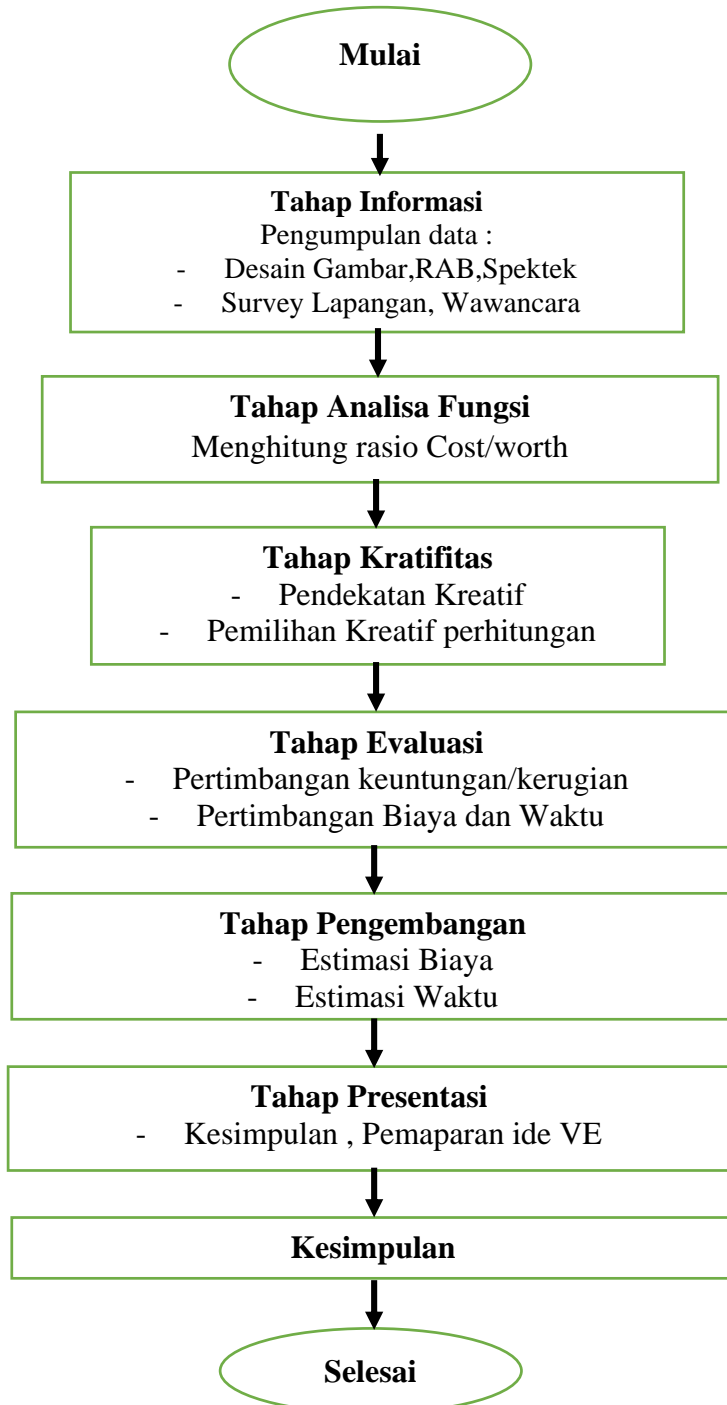
### **METODE PENELITIAN**

Setiap tahap dalam penelitian merupakan proses yang terdiri dari beberapa fase atau tahapan. Tiap-tiap tahapan merupakan bagian yang menentukan untuk menjalankan tahapan selanjutnya. Teori-teori yang sudah ada merupakan dasar dalam melaksanakan penelitian dan mengacu pada latar belakang dan tujuan yang hendak dicapai. Untuk dapat mendapatkan penelitian yang baik, diperlukan suatu urutan langkah yang cermat. Hal ini dikarenakan penelitian merupakan suatu proses yang saling berinteraksi satu sama lainnya sehingga setiap langkah perlu dilaksanakan secara cermat.

Metode penelitian adalah langkah langkah dan rencana dari proses berpikir dan memecahkan masalah, mulai dari penelitian pendahuluan, penemuan masalah, pengamatan, pengumpulan data baik dari referensi tertulis maupun observasi langsung dilapangan. Melakukan pengolahan dan interprestasi data sampai penarikan kesimpulan atas permasalahan yang diteliti.

#### **3.1. Rancangan Penelitian**

Alur kegiatan penelitian secara keseluruhan harus dirancang sebaik- baiknya, karena alur kegiatan penelitian adalah sebagai pedoman dalam mengadakan penelitian dan mengetahui prestasi yang telah dicapai dalam penelitian ini. Adapun alur kegiatan penelitian secara keseluruhan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Sumber : PT Santoso (2019)

### 3.2. Tahapan Informasi

Dalam tahapan informasi data bertujuan untuk memahami kondisi proyek saat ini dengan batasan batasannya, informasi dilakukan dengan mengumpulkan data baik primer maupun data sekunder yang berada di Dinas PUPR Kabupaten Kediri..

Adapun jenis data yang dikumpulkan diantaranya adalah:

Data Primer meliputi ;

1. Survey lokasi dan kondisi lapangan ( existing ) untuk mengetahui batas~batas lokasi proyek.
2. Foto~foto situasi lokasi proyek..... ( Lampiran 1 )
3. Hasil survey pendapat dari pihak-pihak yang terkait dan berkompeten dalam kegiatan *Value Engineering* proyek tersebut.
4. Hasil diskusi dengan Pejabat Pembuat Komitmen ( PPK ) Proyek Pembangunan Gedung Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Kediri..... ( Lampiran 2 )

Data Sekunder meliputi:

1. Gambar teknis proyek Pembangunan Gedung Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Kabupaten Kediri.
2. Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek Pembangunan Gedung Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Kabupaten Kediri.
3. Spesifikasi teknis Pembangunan Gedung Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Kabupaten Kediri
4. Hasil Tes Zondir tanah atau Boring proyek Pembangunan Gedung Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Kabupaten Kediri.

### **3.3. Tahap Analisis Fungsi**

Dari data yang dikumpulkan akan didapat informasi awal , kemudian dilanjutkan dengan analisis fungsi yang merupakan tahapan paling penting dalam Value Engineering. Tujuan analisis fungsi adalah mengidentifikasi fungsi-fungsi yang memiliki peluang bagi upaya peningkatan nilai dengan cara mengidentifikasi dan mendefinisikan fungsi-fungsi bangunan Gedung atau subsistem, mengidentifikasi dan mendefinisikan fungsi-fungsi dari masing-masing elemen bangunan gedung, mengklasifikasikan fungsi-fungsi bangunan Gedung, mengembangkan model fungsi bangunan Gedung, menetapkan biaya untuk masing-masing fungsi bangunan gedung, menetapkan biaya manfaat (*worth*) untuk masing-masing fungsi bangunan gedung, menghitung ratio biaya manfaat (*cost-to-worth ratio*) dan memilih fungsi-fungsi yang tidak sebanding dengan nilai (*value Mismatched function*).Tahap ini yang membedakan *Value Engineering* (VE) dengan analisis penghematan biaya yang lainnya.

### 3.4. Tahap Analisis Kreatif

Dalam analisis *Value Engineering*, tahap analisis Kreativitas adalah salah satu fase dalam rencana kerja (*job plan*) *Value Engineering* yang bertujuan untuk menghasilkan ide-ide yang inovatif dengan metode alternative lain untuk menjalankan fungsi-fungsi bangunan Gedung. Fungsi-fungsi bangunan Gedung yang dimaksud adalah fungsi-fungsi yang telah teridentifikasi sebagai fungsi yang memiliki peluang besar bagi upaya peningkatan nilai proyek atau fungsi dengan nilai rasio biaya manfaat (*cost-to-worth ratio*) lebih besar dari 1: 1 (standar ASTM E-1699,2005).

Beberapa metode yang dapat digunakan selama fase kreativitas :

- a. **Brainstorming**  
Brainstorming merupakan salah satu *tools*/Teknik yang digunakan pada fase kreatifitas untuk menghasilkan banyak ide berkaitan dengan cara lain menjalankan fungsi-fungsi.
- b. **Delphi**  
*Delphi* merupakan salah satu *tools*/Teknik yang digunakan pada fase kreatifitas untuk menghasilkan banyak ide berkaitan dengan cara lain menjalankan fungsi-fungsi dengan menggunakan kuesioner tertulis kepada pihak yang berkompeten.
- c. **Creativity “Ground Rules”**  
*Creativity “Ground Rules”* merupakan salah satu *tools*/teknik yang digunakan pada fase kreativitas untuk menetapkan beberapa aturan yang dapat melindungi lingkungan kreatif yang sedang dikembangkan (Standar *SAVE* 2007)
- d. **Checklist**  
*Checklist* merupakan salah satu *tools*/Teknik yang digunakan pada fase kreativitas untuk menampung / mendaftarkan berbagai ide yang dihasilkan selama fase kreativitas berlangsung (Younker,2003). Checklist adalah proses mengkaji sebuah daftar ide yang terkumpul dari pengalaman sebelumnya, yang memicu anggota tim untuk berpikir tentang solusi-solusi dari masalah yang sedang dihadapi dalam studi *Value Engineering* (Parker,1994)
- e. **TRIZ**  
*TRIZ* merupakan salah satu *tools*/Teknik yang digunakan pada fase kreativitas untuk menghasilkan banyak ide alternatif berkaitan dengan cara lain untuk menjalankan fungsi-fungsi guna mencapai peningkatan nilai (standar *SAVE*,2007).

Berfikir kreatif adalah hal sangat penting dalam mengembangkan gagasan / ide-ide untuk membuat alternative pilihan dari elemen yang masih memenuhi fungsi tersebut, kemudian disusun secara sistematis dan terencana . Alternatif tersebut dapat ditinjau dari berbagai aspek, diantaranya :

a.) Bahan atau material

Pemakaian material atau bahan alternatif bisa dilakukan karena perkembangan teknologi bisa menghasilkan jenis bahan bangunan yang diproduksi dengan kriteria mempunyai fungsi yang sama. Seiring dengan berkembangnya kemajuan teknologi jenis material / bahan baku yang mempunyai fungsi yang sama dapat dibuat atau dicetak dengan mutu dan kualitas yang hampir sama juga. Hanya karena memiliki merk atau lisensi yang berbeda, maka harga bahan tersebut menjadi berbeda. Dengan demikian, maka pemilihan alternatif bahan dapat dilakukan dalam analisis *value engineering*. Pemilihan bahan baku dengan mutu, kualitas dan fungsi yang sama dengan rencana awal tapi dengan harga lebih rendah dapat dilakukan

b.) Metode pelaksanaan pekerjaan

Pada tahap pelaksanaan suatu pekerjaan pastinya telah mempunyai cara atau metode sendiri sesuai dengan yang direncanakan. Dahulu cara menyelesaikan suatu pekerjaan hanya mengandalkan tenaga manusia dengan alat-alat sederhana, sehingga waktu penyelesaian pelaksanaan proyek dapat membutuhkan waktu yang cukup lama. Seiring dengan kemajuan teknologi, kini muncul alat-alat bantu yang lebih canggih dalam menyelesaikan pekerjaan. Sebagai contoh, adanya alat-alat berat seperti dozer, excavator, crane dan lain-lain yang dapat membantu dalam menyelesaikan pekerjaan konstruksi bangunan, sehingga pekerjaan dapat cepat selesai. Dengan demikian dapat dilihat, bahwa suatu pekerjaan konstruksi bangunan yang dikerjakan dengan tenaga manusia dan alat alat sederhana akan membutuhkan waktu yang lama dibandingkan dengan dikerjakan menggunakan alat-alat yang lebih modern. Maka analisis *value engineering* dalam hal metode pelaksanaan dapat dilakukan, karena semakin pendek waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan, semakin kecil pula biaya yang dikeluarkan. Jadi, nantinya dapat dipilih alternatif metode pekerjaan mana yang dapat membuat pekerjaan cepat selesai dari jadual yang sudah direncanakan.

c.) Waktu pelaksanaan pekerjaan

Setiap pekerjaan dalam suatu proyek pastinya sudah mempunyai jadwal (*schedule*) pelaksanaan dalam perencanaan *time schedule*. Sering kali terjadi dengan bobot pekerjaan yang tetap, waktu pelaksanaan pekerjaan dapat berkurang atau lebih cepat, asalkan pekerjaan tersebut tidak terdapat dalam jalur kritis. Banyak cara yang dilakukan untuk mewujudkan hal tersebut, diantaranya dengan metode yang berbeda pelaksanaan, menambah jumlah tenaga kerja dan alat bantu pendukung dan lain-lain yang bias mempercepat proses pelaksanaan. Dengan demikian, alternatif pengurangan waktu pelaksanaan dalam analisis *value engineering* dapat dimunculkan bersamaan dengan pemilihan alternatif lain atau metode pelaksanaan pekerjaan.

### **1.5 Tahap Evaluasi**

Pada tahap kreativitas telah dihasilkan banyak ide, ide-ide ini perlu dilakukan seleksi sampai dengan jumlah tertentu yang mudah untuk dikelola. Tujuannya adalah mengurangi jumlah ide yang telah dihasilkan selama fase kreativitas menjadi sebuah daftar yang hanya memuat ide-ide yang paling potensial untuk meningkatkan nilai proyek. Tahap evaluasi dapat dilakukan dengan cara mengevaluasi ide-ide yang ada, membuat daftar keuntungan dan kerugian untuk masing masing ide, menyusun peringkat untuk masing masing ide untuk dikembangkan lebih lanjut, membahas bagaimana dampak ide-ide tersebut pada proyek dan parameter kinerja.

### **1.6 Tahap Pengembangan**

Kegiatan dalam fase ini adalah untuk menganalisis dan mengembangkan lebih lanjut ide-ide alternative yang memiliki rangking paling tinggi hasil evaluasi selama fase evaluasi. proses pengembangan dapat dilakukan dengan menyiapkan berbagai alternative dari ide terpilih, menentukan kelayakan untuk masing masing alternative terbaik, menghitung siklus hidup untuk alternative terbaik dan menyediakan dokumen pendukung untuk masing masing alternative terbaik.

### **1.7 Tahap Penyajian**

Setiap tahap penyajian selalu dilakukan pelaporan atau penyajian hasil analisis yang telah dilakukan. Penyajian ditujukan kepada *owner* atau pihak pengembang berupa data alternatif yang dipilih beserta alasan pemilihannya, selisih harga rencana awal dengan setelah dilakukan Value Engineering, keuntungan serta kerugian dari alternatif yang dipilih dan penghematan biaya siklus hidup dari rencana awal dengan setelah dilakukan VE. Pada tahap penyajian ini nantinya digunakan untuk menyakinkan *owner* atau pihak pengembang yang mempunyai peran dalam penentuan keputusan.