

# BAB IV

## METODOLOGI

### 4.1 TINJAUAN UMUM

Dalam perencanaan saluran drainase, terlebih dahulu harus dilakukan beberapa tahap, mulai persiapan, survey serta investigasi dari suatu daerah atau lokasi yang bersangkutan, guna memperoleh data yang berhubungan dengan perencanaan yang lengkap dan teliti. Untuk mengatur pelaksanaan perencanaan perlu adanya metodologi yang baik dan benar, karena metodologi merupakan acuan untuk menentukan langkah-langkah kegiatan yang perlu di ambil dalam perencanaan.

### 4.2 TAHAP PERSIAPAN

Dalam tahap persiapan ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan.

Dalam tahap persiapan ini meliputi kegiatan sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan data.
2. Studi pustaka terhadap landasan teori yang berkaitan dengan penanganan permasalahan untuk menentukan garis besarnya.
3. Mendata instansi-instansi terkait yang dapat dijadikan narasumber data.
4. Survei lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi wilayah studi.

Sehingga dari tahap persiapan ini dapat diketahui langkah-langkah penyelesaian pekerjaan secara berurutan dan teratur agar didapatkan hasil yang optimal.

### 4.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Setelah melaksanakan tahap persiapan maka dilanjutkan dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan perencanaan jaringan drainase untuk penanganan banjir di kawasan Puri Anjasmoro.

Data yang digunakan untuk perencanaan jaringan drainase ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan cara mengadakan peninjauan atau survei langsung di lapangan. Peninjauan langsung di lapangan dilakukan dengan beberapa pengamatan dan identifikasi. Pengamatan dan identifikasi langsung tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut :

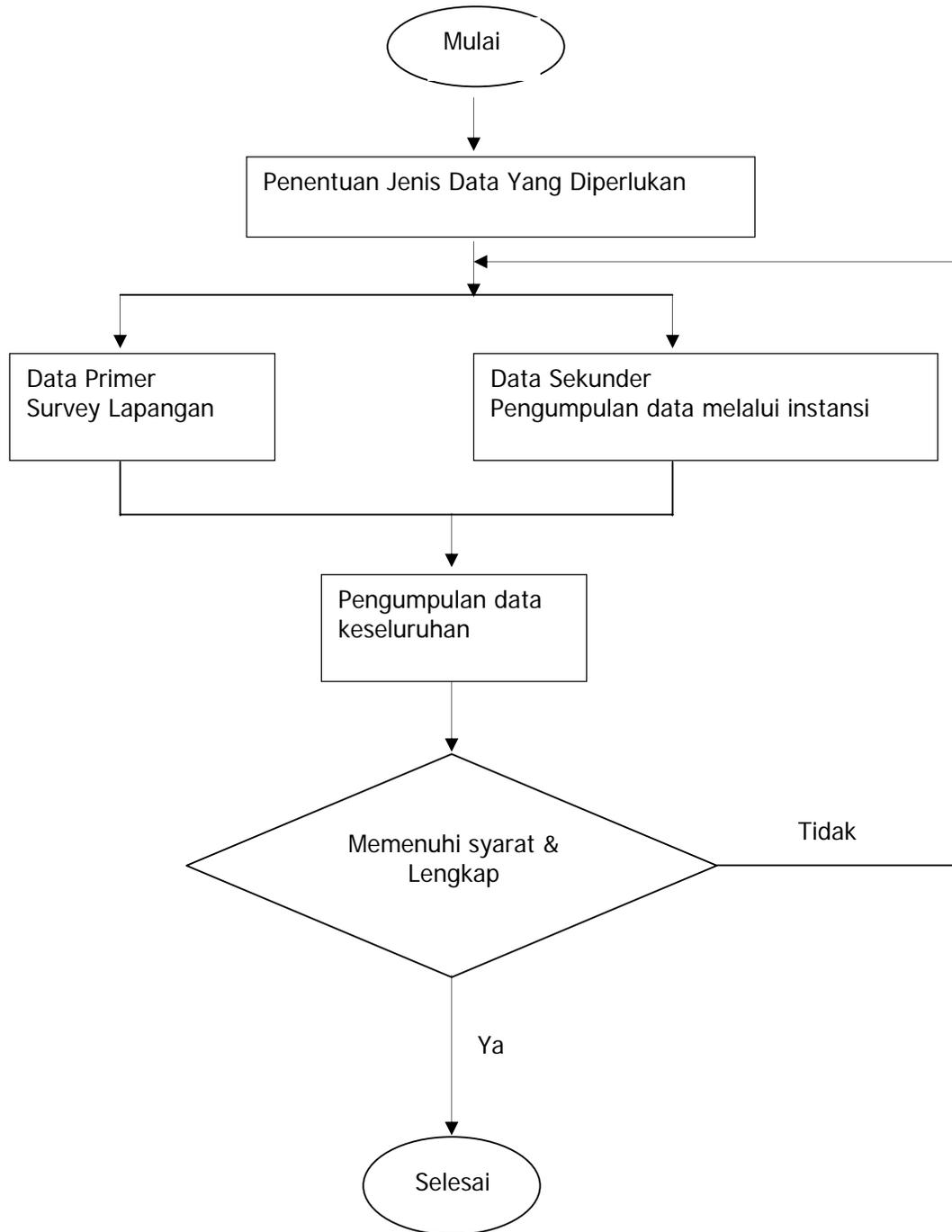
- Letak dan kondisi kawasan Puri Anjasmoro
- Melakukan inventori untuk mengetahui ukuran dan kondisi saluran dan bangunan drainase yang sudah ada (kondisi eksisting).
- Langkah-langkah yang telah diambil oleh Pemerintah Kota Semarang.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan mencari informasi secara ilmiah pada instansi maupun lembaga yang terkait dengan rencana penanganan banjir.

Pada perencanaan jaringan drainase sub sistem kawasan Puri Anjasmoro ini memerlukan data-data sebagai berikut :

- Peta topografi Kota Semarang
- Peta kawasan Puri Anjasmoro
- Data Ketinggian muka air laut
- Peta Jaringan drainase kawasan Puri Anjasmoro
- Peta daerah genangan kawasan Puri Anjasmoro dan sekitarnya
- Peta eksisting sistem drainase perkotaan wilayah Semarang
- Peta sistem penanganan drainase wilayah Semarang Barat
- Data curah hujan harian rata-rata sesuai dengan daerah pengaliran.
- Data Mekanika Tanah yang diperlukan untuk merencanakan pondasi yang akan dipakai.



**Gambar 4.1** Diagram Alir Pengumpulan Data

#### 4.4 METODE ANALISIS DAN PENGOLAHAN DATA

Metode analisis dan pengolahan data ini terdiri dari beberapa langkah dengan beberapa masukan (*input*). Langkah-langkah tersebut, yaitu :

a. Pengumpulan data teknis

Masukan (*input*) yang didapat adalah

1. Data ketinggian muka air laut
2. Peta topografi kawasan Puri Anjasmoro.
3. Bangunan penanganan banjir beserta fungsinya.

b. Peninjauan lapangan (survei lapangan)

Masukan (*input*) yang didapat adalah

1. Kondisi kawasan Puri Anjasmoro
2. Ketinggian muka air laut di lapangan
3. Peta daerah genangan banjir di kawasan Puri Anjasmoro dan sekitarnya.
4. Langkah-langkah penanganan banjir yang telah dilakukan
5. Tanya jawab langsung ke penduduk.

c. Literatur

Masukan (*input*) yang didapat adalah

1. Penanganan banjir
2. Beberapa alternatif penanganan.

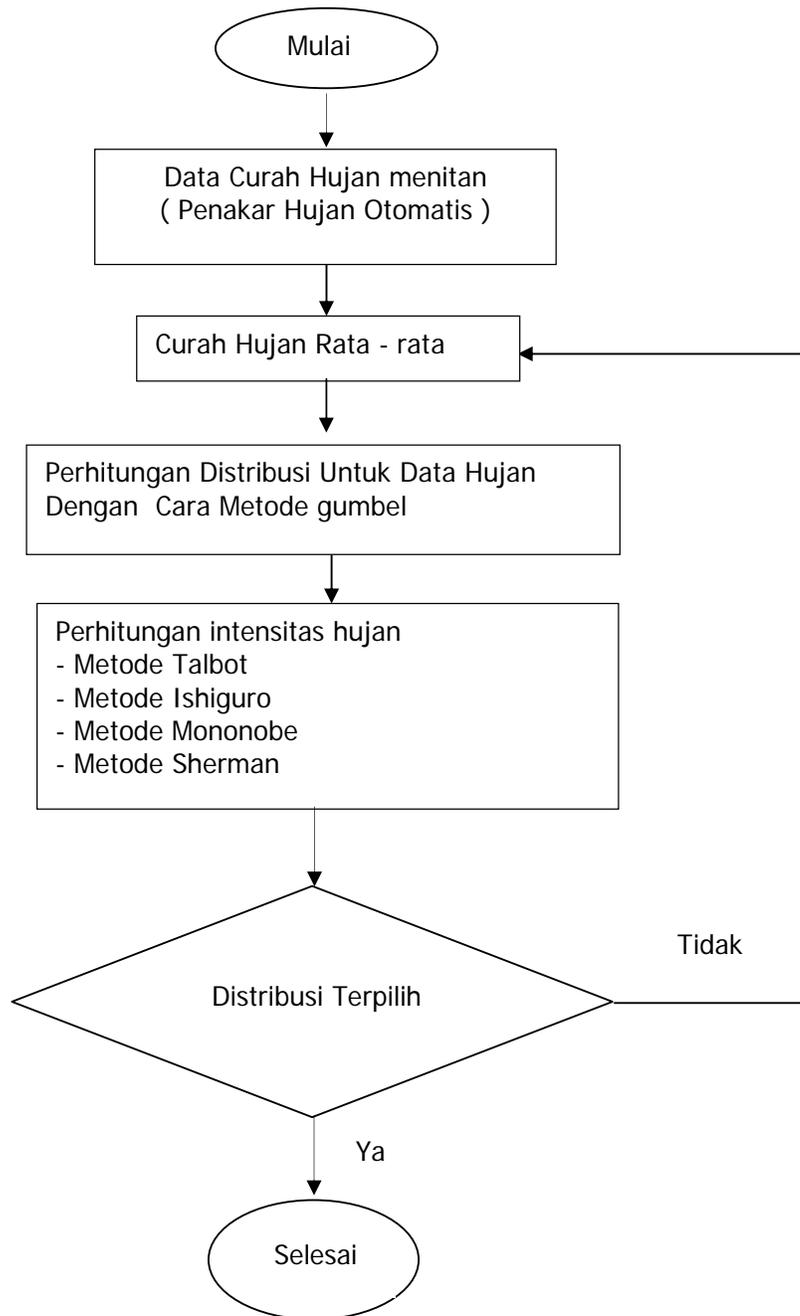
Dari beberapa masukan (*input*) di atas, kemudian diolah secara bertahap. Adapun langkah-langkah pengolahan data tersebut adalah

a. Pengumpulan Data

Data primer dan sekunder baik secara teknis maupun nonteknis dipadukan dan dianalisa secara seksama. Bila terjadi kekurangan data dalam menganalisa maka data terlebih dahulu harus dilengkapi.

b. Pengolahan Data

Setelah semua data lengkap, kemudian dianalisis sehingga didapat jalan keluar yang paling optimal dan efektif.



**Gambar 4.2** Diagram Analisis Data

#### 4.5 TAHAP PERENCANAAN KONSTRUKSI DAN PENANGANAN BANJIR

Dalam tahap perencanaan dan penanganan banjir, setelah proses pengolahan dan analisis data selesai maka akan didapatkan suatu jalan keluar secara teknis dan penyelesaiannya, yaitu :

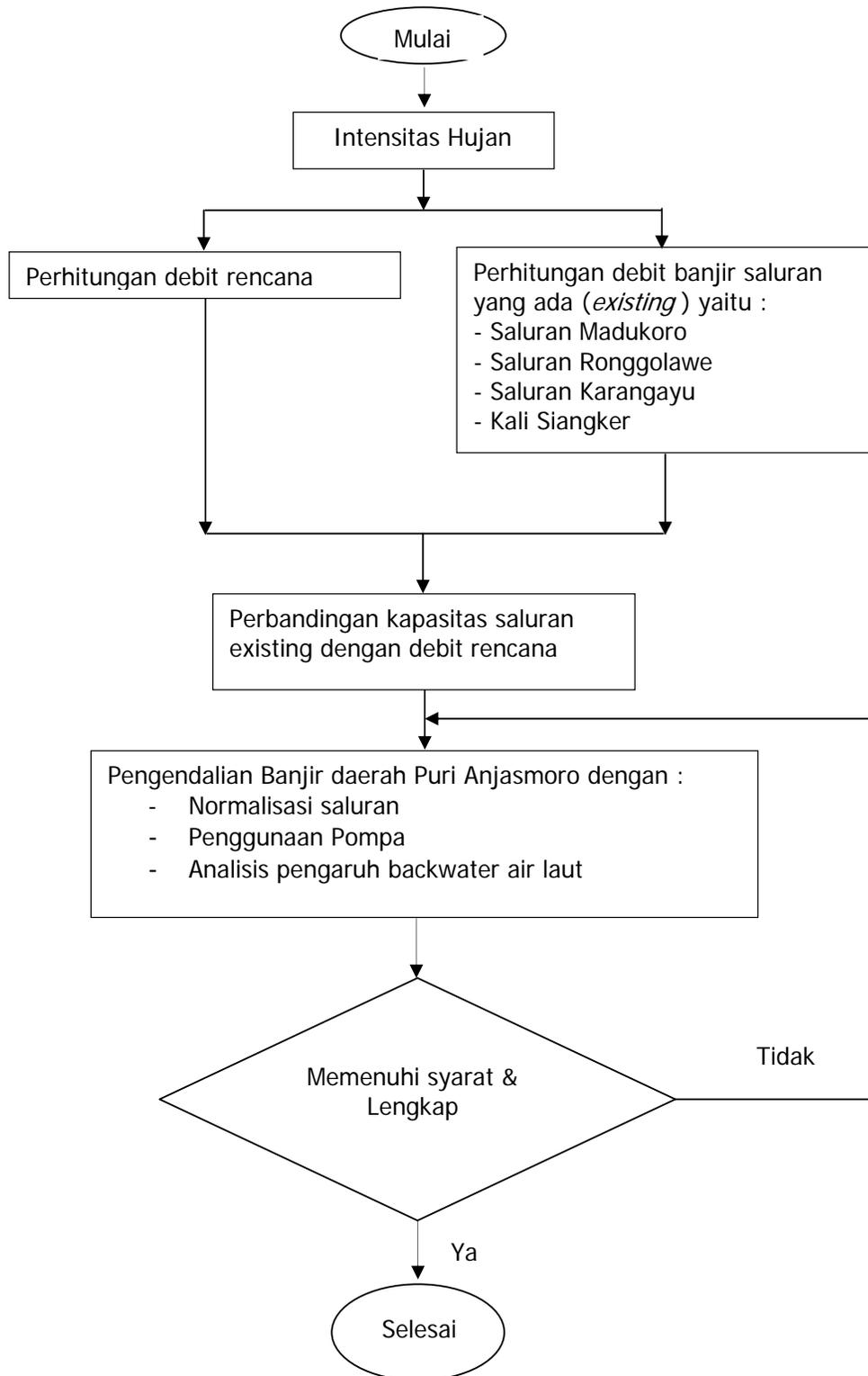
1. Teknis

Dari hasil pengolahan data dan analisis data, didapat debit banjir rencana dan tinggi genangan. Dua hal ini kemudian digunakan sebagai data untuk perencanaan konstruksi bangunan.

2. Nonteknis

Hasil yang didapat dari analisis data dan pengamatan di lapangan, maka didapat himbauan dan saran bagi masyarakat sekitar dalam menangani banjir di kawasan Puri Anjasmoro Semarang.

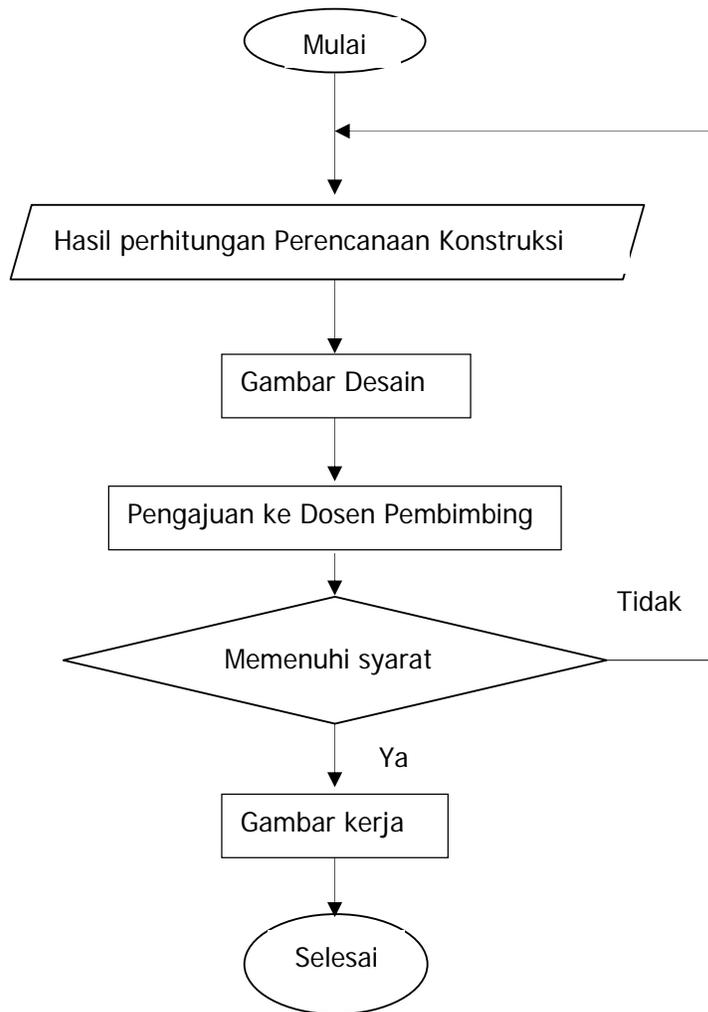
Proses perhitungan konstruksi dapat disajikan dengan diagram alir sebagai berikut :



Gambar 4.3 . Diagram Penanganan Banjir

#### 4.6 GAMBAR PERENCANAAN

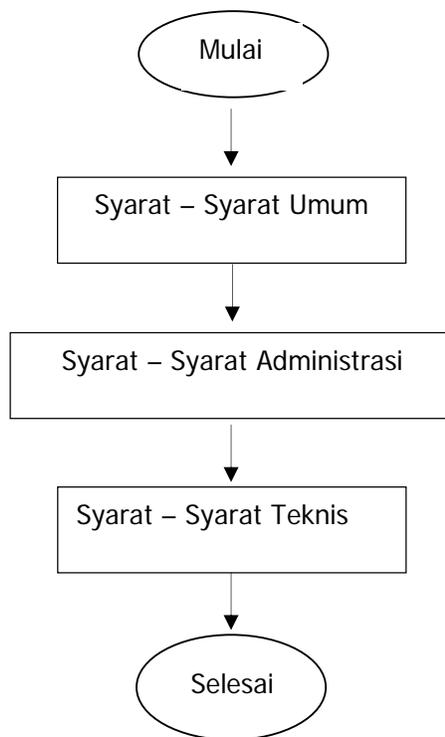
Untuk membantu proses pelaksanaan pekerjaan drainase tersebut perlu dibantu dengan gambar desain konstruksi yang benar dan jelas. Proses ini tergantung dari perhitungan/perencanaan konstruksi yang telah dicek keamanannya terhadap beberapa gaya maupun dari konstruksi itu sendiri. Adapun proses menggambar desain konstruksi pada penyusunan tugas akhir ini dapat dijelaskan dalam bentuk diagram alir sebagai berikut :



**Gambar 4.4** Diagram alir Gambar Perencanaan

#### 4.7 RENCANA KERJA DAN SYARAT - SYARAT

Sebelum pelaksanaan pekerjaan pada suatu bangunan konstruksi sangat diperlukan suatu rencana kerja dan syarat- syarat. Hal ini untuk membantu kelancaran proyek tersebut terutama pada syarat-syarat spesifikasi. Syarat-syarat ini terdiri dari syarat-syarat umum, syarat-syarat teknis dan syarat-syarat administrasi. Adapun proses pembuatan rencana kerja dan syarat – syarat pada laporan tugas akhir ini dapat dijelaskan sebagai berikut :



**Gambar 4.5** Diagram alir Rencana Kerja dan Syarat

#### 4.8 RENCANA ANGGARAN BIAYA

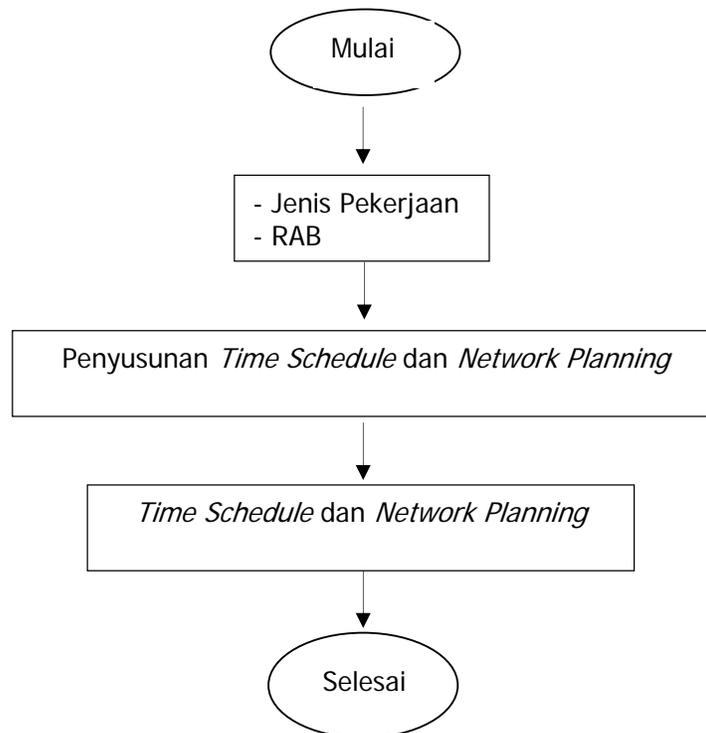
Rencana Anggaran Biaya bertujuan untuk mendapatkan nilai suatu pekerjaan. Secara umum RAB ( Rencana Anggaran Biaya ) merupakan rincian biaya dari setiap komponen pekerjaan yang akan berlaku di lokasi pekerjaan, analisa harga suatu pekerjaan dan volume pekerjaan dapat dijelaskan dalam bentuk diagram alir sebagai berikut :



**Gambar 4.6** Diagram alir Rencana Anggaran Biaya

#### 4.9 TIME SCHEDULE DAN NETWORK PLANNING

*Time Schedule* adalah suatu pembagian waktu secara terperinci yang disediakan untuk masing-masing pekerjaan, mulai pekerjaan awal sampai pekerjaan akhir, serta sebagai sarana koordinasi suatu jenis pekerjaan. *Network Planning* adalah gambar yang memperlihatkan urutan pekerjaan dan logika ketergantungan antara suatu kegiatan yang satu dengan yang lain beserta waktu pelaksanaannya. Adapun proses pembuatan *Time Schedule* dan *Network Planning* pada penyusunan tugas akhir ini dapat disajikan dalam bentuk diagram alir sebagai berikut :



**Gambar 4.7** Diagram alir Time Schedule dan Network Planning