

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Tahapan Penulisan

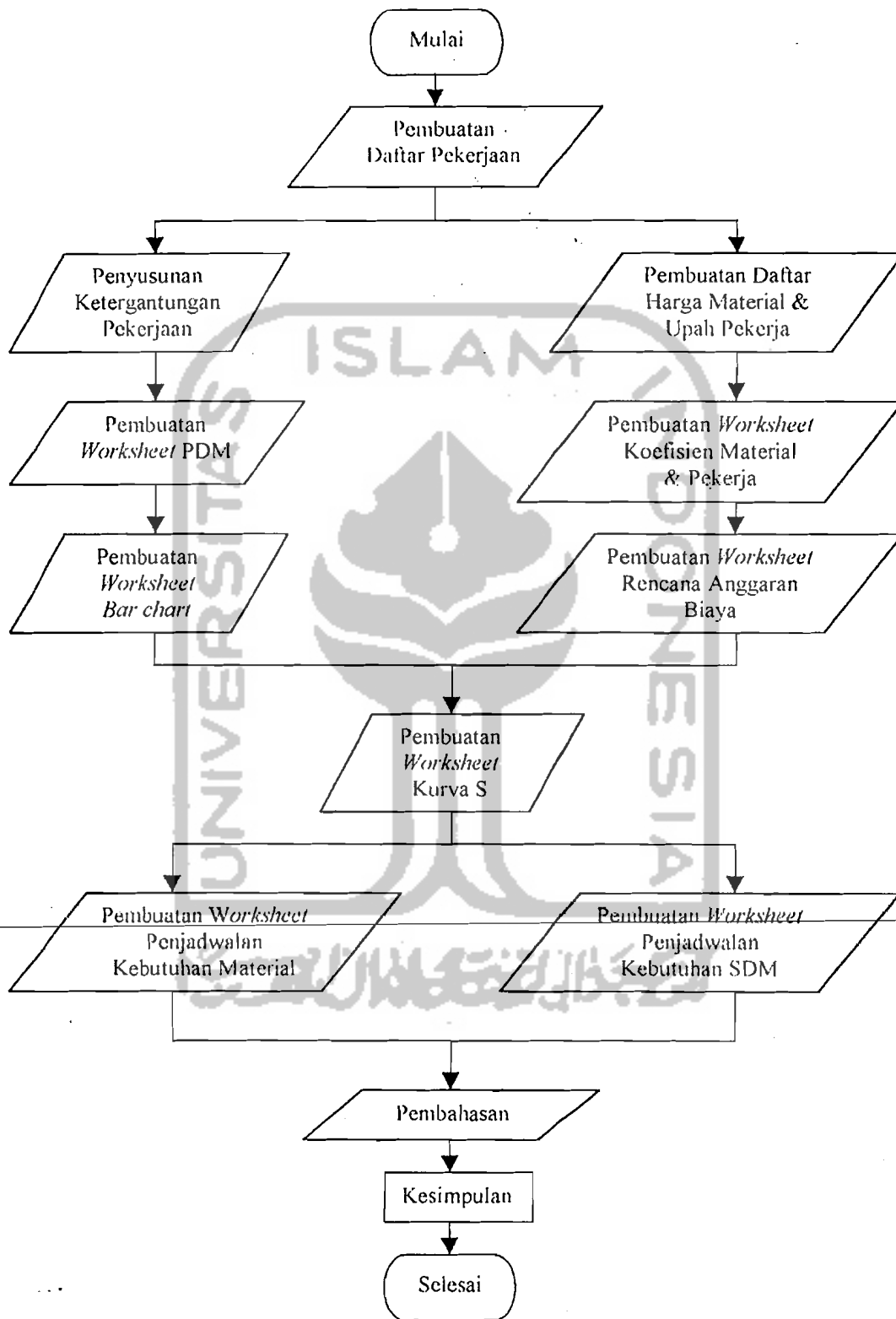
Penulisan Tugas akhir ini akan dilaksanakan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah pemrograman rencana anggaran biaya pada proyek gedung perumahan
2. Obyek penelitian adalah untuk membuat *worksheet*, rencana anggaran biaya, *precedence diagram method*, *bar chart*, *S curve*, rencana material dan upah pekerja.
3. Metode pengumpulan data :

Pengumpulan data diperoleh dari data-data proyek rumah tinggal dua lantai yang berlokasi di Jl. Timoho, Kelurahan Balirejo, Yogyakarta yang berupa gambar bangunan gedung (denah & detail rumah tinggal 2 lantai), daftar upah pekerja, harga bahan/material.

4. Bagan alir rencana kerja

Penyusunan tugas akhir ini meliputi beberapa langkah kerja, yang tersusun dalam bagan alir seperti berikut :



Gambar 4.1 Bagan Alir Rencana Kerja

4.2 Perencanaan Pembuatan Rencana Anggaran Biaya

Untuk menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebuah proyek bangunan, secara garis besar proses yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Membuat daftar pekerjaan-pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam sebuah proyek bangunan gedung
2. Membuat uraian pekerjaan dengan menentukan macam dan jumlah kebutuhan material serta tenaga kerja
3. Menghitung volume pekerjaan berdasarkan gambar detail bangunan
4. Menghitung harga satuan material dan harga satuan tenaga kerja untuk masing-masing pekerjaan, yaitu dengan cara mengalikan angka koefisien setiap material dan angka koefisien tenaga kerja yang diperlukan dengan harganya.
5. Menghitung total biaya masing-masing pekerjaan dengan cara mengalikan masing-masing volume pekerjaan dengan harga satuannya.
6. Menghitung total biaya proyek dengan cara menjumlah seluruh total biaya pekerjaan.

4.3 Perencanaan Pembuatan *Time Schedule*

Merencanakan waktu pelaksanaan (*time schedule*) proyek sangat penting dilakukan, karena berkaitan dengan pengaturan waktu pelaksanaan terhadap jangka waktu penyelesaian sebuah proyek.

Beberapa langkah yang dilakukan dalam pembuatan penjadwalan :

1. Menyusun daftar pekerjaan-pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam sebuah proyek bangunan gedung

2. Menyusun urutan pekerjaan berdasarkan sifat ketergantungan masing-masing pekerjaan
3. Menentukan durasi masing-masing pekerjaan dan membuat *precedence diagram method*, sehingga diketahui waktu mulai paling awal (ES), waktu selesai paling awal (EF), waktu mulai paling akhir (LS), waktu selesai paling akhir (LF)
4. Membuat *bar chart* berdasarkan waktu mulai dan durasi setiap pekerjaan
5. Menghitung bobot masing-masing pekerjaan dengan cara membagi biaya masing-masing pekerjaan dengan biaya total pekerjaan (biaya proyek secara keseluruhan)
6. Menghitung persentase masing-masing pekerjaan dengan cara membagi bobot masing-masing pekerjaan dengan durasinya
7. Membuat kurva S dari hasil kumulatif persentase pekerjaan setiap satuan waktu
8. Dengan mengatur waktu mulai dalam alur penjadwalan pada pekerjaan yang tidak kritis, kurva S yang *smooth* dapat dibentuk.

4.4 Perencanaan Material dan Sumber Daya Manusia

Selain pembuatan RAB dan *time schedule*, sebuah proyek juga membutuhkan perencanaan material. Sebaiknya sebelum proyek berjalan, jumlah total material sudah dapat diketahui secara pasti. Hal ini terkait dengan manajemen kebutuhan material, dimana material sudah harus ada di lokasi proyek pada saat waktu pelaksanaan dimulai. Untuk mengantisipasi timbulnya permasalahan akibat belum tersedianya material yang dibutuhkan pada saat

2. Menghitung keperluan masing-masing jenis tenaga kerja yang dibutuhkan dalam proyek (tukang ahli, tukang biasa, pekerja, mandor), berdasarkan angka koefisien tenaga kerja yang ditinjau
3. Menghitung jumlah total kebutuhan tenaga kerja dengan membagi volume dengan produktifitas harian atau mingguan, dikalikan dengan durasi dan perbandingan jenis tenaga kerjanya setiap tim.

Dengan dibuatnya penjadwalan (*schedule*) tenaga kerja, maka kebutuhan tenaga kerja dapat diketahui untuk setiap satuan waktu.

