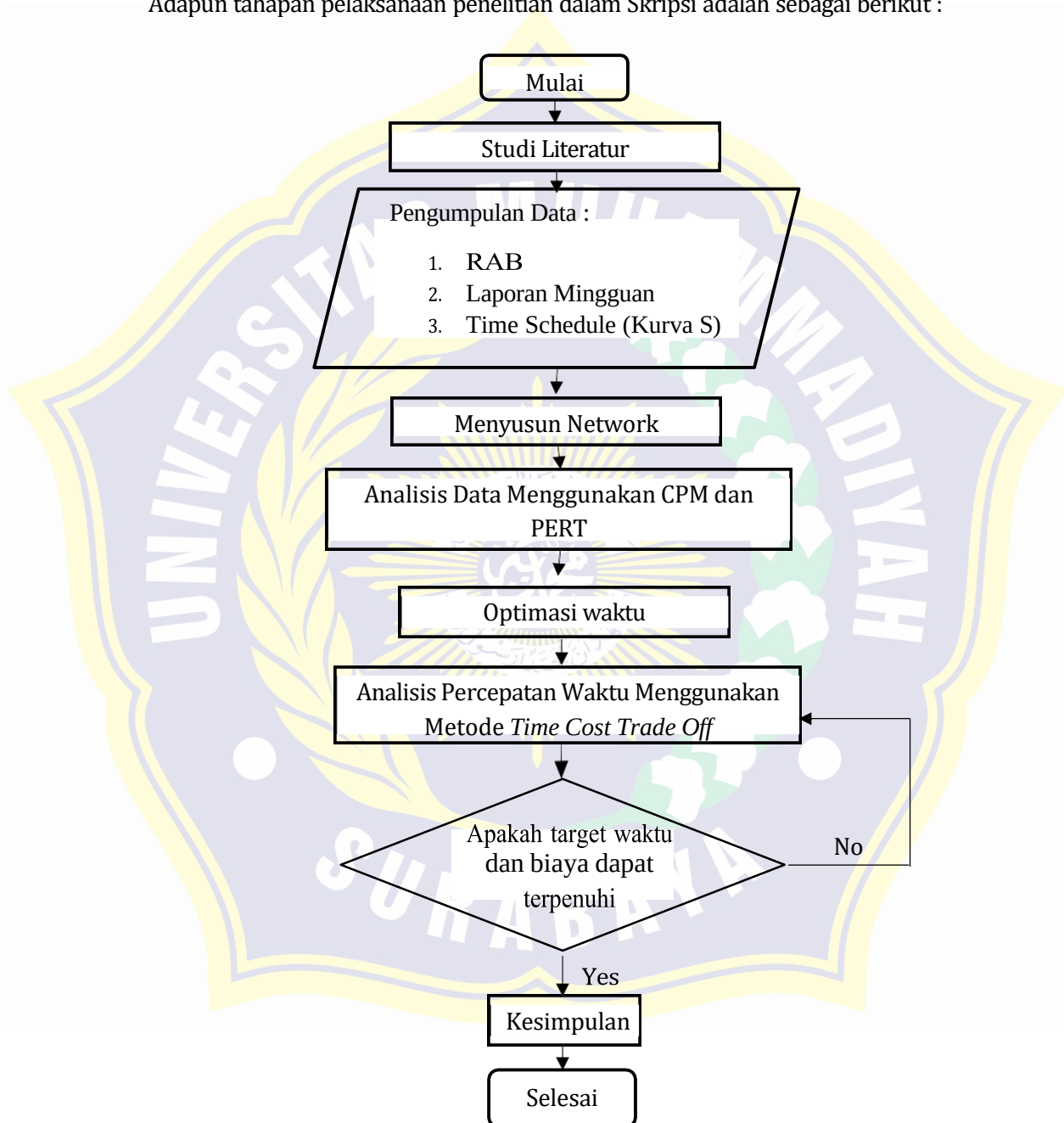


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 *Flowchart Penelitian*

Adapun tahapan pelaksanaan penelitian dalam Skripsi adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian

3.2 Umum

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah analisis persentase derajat efisiensi dari percepatan Pembangunan rumah susun xyz dengan menggunakan metode *Time Cost Trade Off*, dimana dalam analisis ini difokuskan pada efisiensi durasi waktu pelaksanaan dan juga efisiensi biaya pelaksanaan proyek, dan dari analisis tersebut akan dihasilkan durasi waktu pelaksanaan yang optimal dan juga total biaya pelaksanaan dari durasi waktu yang optimal tersebut.(Siraj & Fayek, 2019).

3.3 Konsep Penelitian

Adapun konsep penelitian dalam penelitian Skripsi ini adalah membuat analisis sehingga menghasilkan waktu durasi pelaksanaan proyek yang optimal dan juga total biaya pelaksanaan proyek dari durasi waktu pelaksanaan proyek yang optimal.

3.4 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi dalam penelitian ini berada di proyek Pembangunan rumah susun xyz di kabupaten malang.

3.5 Pengumpulan Data

Data-data yang berhubungan langsung dengan proyek diperoleh dari perusahaan pelaksana proyek. Data-data tersebut berupa:

- a. *Time schedule* (kurva-S) dari kontraktor pelaksana, merupakan suatu ukuran rencana pelaksanaan proyek atau waktu untuk semua item pekerjaan dengan volume pekerjaan yang direncanakan. Hal ini diperlukan untuk menjadi tolak ukur pencapaian progres serta pengendalian waktu pelaksanaan pekerjaan.(Andika et al., 2024a)
- b. Rencana Anggaran Biaya (RAB), merupakan total biaya yang dialokasikan untuk semua item pekerjaan yang terdapat dalam kontrak kerja antara owner sebagai pemilik proyek dengan pihak kontraktor sebagai pelaksana proyek.
- c. Laporan mingguan pelaksanaan proyek, merupakan hasil data yang digunakan untuk mendapatkan persentasi pekerjaan proyek yang telah dicapai dalam laporan dimana terdapat bobot persentasi rencana pekerjaan dan bobot persentasi realisasi progres kemajuan pekerjaan. Laporan minnguan yang digunakan pada penelitian ini dari minggu 1 sampai 20.(Andika et al., 2024b)

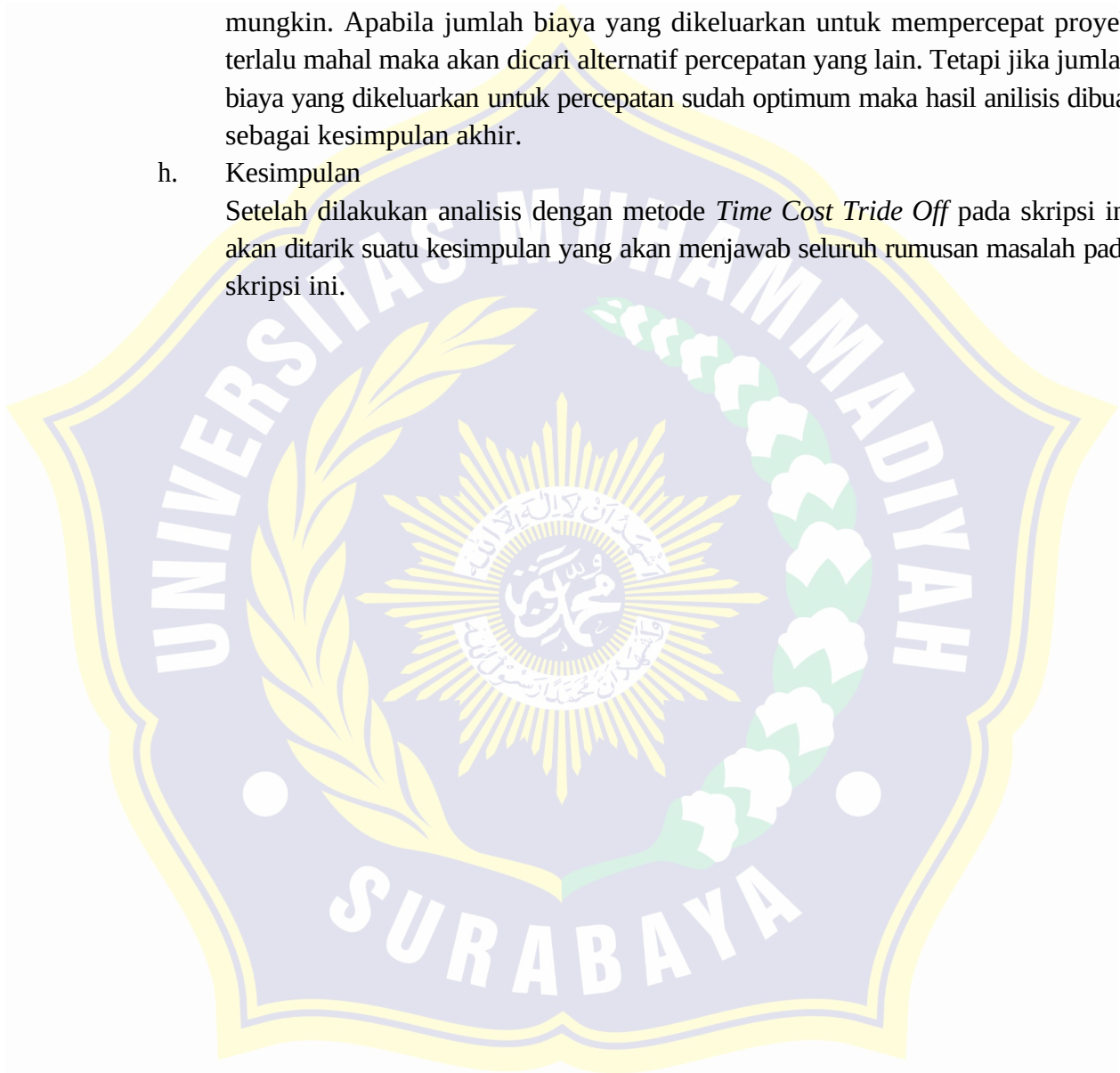
3.6 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan pelaksanaan penelitian dalam Skripsi adalah sebagai berikut :

- a. Mulai
Mulai adalah langkah awal sebelum melakukan persiapan dalam penelitian.
- b. Studi Literatur
Dalam penelitian ini studi literatur merupakan kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan

- penelitian
- c. Menyusun *Network Planning*
Menyusun *network planning* dalam manajemen proyek berarti membuat diagram atau rencana kerja yang menggambarkan urutan dan hubungan antar berbagai aktivitas proyek. Ini membantu mengidentifikasi jalur kritis, memprediksi waktu penyelesaian, dan mengelola sumber daya secara efektif.(Aghniya & Anwar, 2019)
- d. Analisis Data Menggunakan Metode CPM serta Menentukan Aktivitas Kritisnya.
- d.1. Menentukan Setiap Kegiatan
Dari struktur pecahan kerja dapat dibuat daftar kegiatan pekerjaan keseluruhan proyek. Daftar kegiatan pekerjaan tersebut dapat digunakan untuk menambah informasi urutan dan durasi pekerjaan di langkah selanjutnya.
- d.2. Tentukan Urutan Kegiatan
Setiap kegiatan mempunyai ketergantungan dengan kegiatan lainnya. Membuat daftar ketergantungan antar kegiatan dapat membantu penulis untuk membuat network diagram CPM
- d.3. Membuat Network Diagram
Setelah hubungan antar kegiatan telah dikerjakan, langkah selanjutnya adalah dengan membuat Network Diagram. Pada skripsi ini penulis membuat Network Diagram CPM dengan kegiatan yang berada pada panah atau Activity On Arrow.(Riswan et al., 2024)
- d.4. Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek
Dalam skripsi ini, penulis mendapat perkiraan waktu penyelesaian proyek dari perencanaan awal yang dilakukan oleh PT. XYZ
- d.5. Menentukan Jalur Kritis
Jalur kritis dapat ditentukan dengan menentukan float/slack yang memiliki nilai 0.Total Float dihasilkan dari LS-ES atau LF-EF.
- e. Analisis Menggunakan Metode PERT
Dalam skripsi ini penulis menggunakan metode PERT untuk mendapatkan probabilitas penyelesaian proyek dan juga untuk mendapatkan waktu terlama atau keterlambatan pekerjaan sebagai bahan pembandingan biaya yang dikeluarkan pada saat melakukan percepatan pekerjaan dan juga biaya akibat denda keterlambatan.
- f. Analisis Menggunakan Metode TCTO
Dalam skripsi ini penulis menggunakan metode *Time Cost Trade Off* untuk mempercepat durasi proyek. Analisis *Time Cost Trade Off* dilakukan dengan cara mengkompresi aktivitas-aktivitas yang berada pada lintasan kritis. Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan analisis *Time Cost Trade Off*.
1. Menentukan aktivitas-aktivitas mana saja yang berada pada lintasan kritis
 2. Menentukan alternatif percepatan waktu proyek. Dalam penelitian ini penulis menggunakan alternatif penambahan jam lembur pada tenaga kerja.

3. Menghitung *crash cost* dan *crash duration* dari setiap kegiatan kritis
 4. Menghitung Biaya Langsung dan Tidak Langsung akibat percepatan waktu
 5. Menentukan durasi optimal proyek dengan membandingkan setiap penambahan jam lembur yang dilakukan.
- g. Hasil Analisis Biaya Untuk Percepatan Durasi
- Dalam menentukan durasi optimum proyek harus dilakukan analisis biaya. Durasi optimum proyek adalah durasi percepatan dengan mengeluarkan biaya yang sekecil mungkin. Apabila jumlah biaya yang dikeluarkan untuk mempercepat proyek terlalu mahal maka akan dicari alternatif percepatan yang lain. Tetapi jika jumlah biaya yang dikeluarkan untuk percepatan sudah optimum maka hasil analisis dibuat sebagai kesimpulan akhir.
- h. Kesimpulan
- Setelah dilakukan analisis dengan metode *Time Cost Trade Off* pada skripsi ini akan ditarik suatu kesimpulan yang akan menjawab seluruh rumusan masalah pada skripsi ini.





(halaman ini sengaja dikosongkan)