



BAB III

METODE PENELITIAN



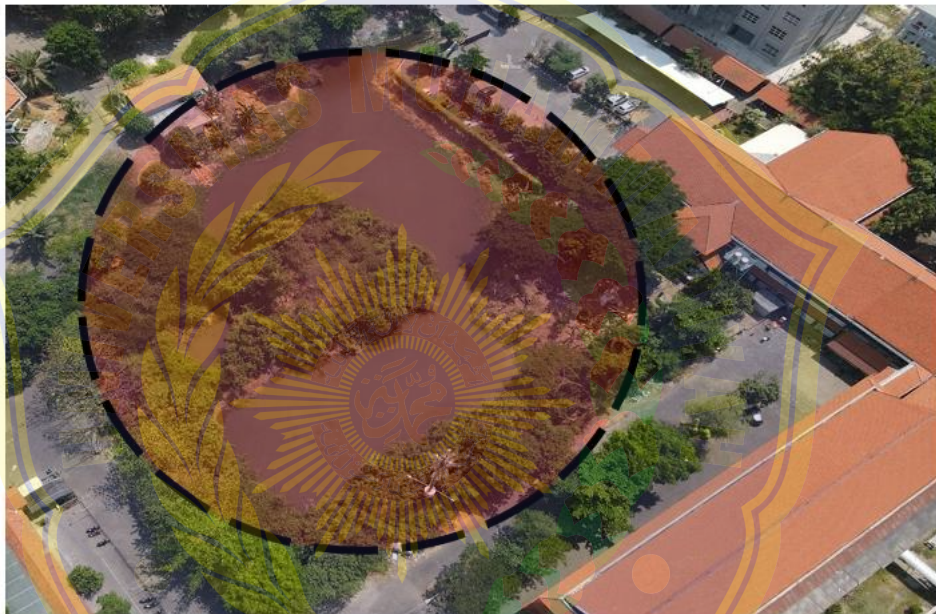
(halaman sengaja dikosongkan)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Umum

Penelitian ini mengambil studi kasus pada proyek Pembangunan Proyek Gedung C PTN Surabaya yang berlokasi di Kecamatan Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur. Proyek ini memiliki nilai kontrak sebesar Rp104.328.648.354,00 (seratus empat miliar tiga ratus dua puluh delapan juta enam ratus empat puluh delapan ribu tiga ratus lima puluh empat rupiah). Proyek tersebut direncanakan memiliki ketinggian 52.95 meter, lebar 44 meter, dan Panjang 50 meter. Untuk lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi Proyek 1

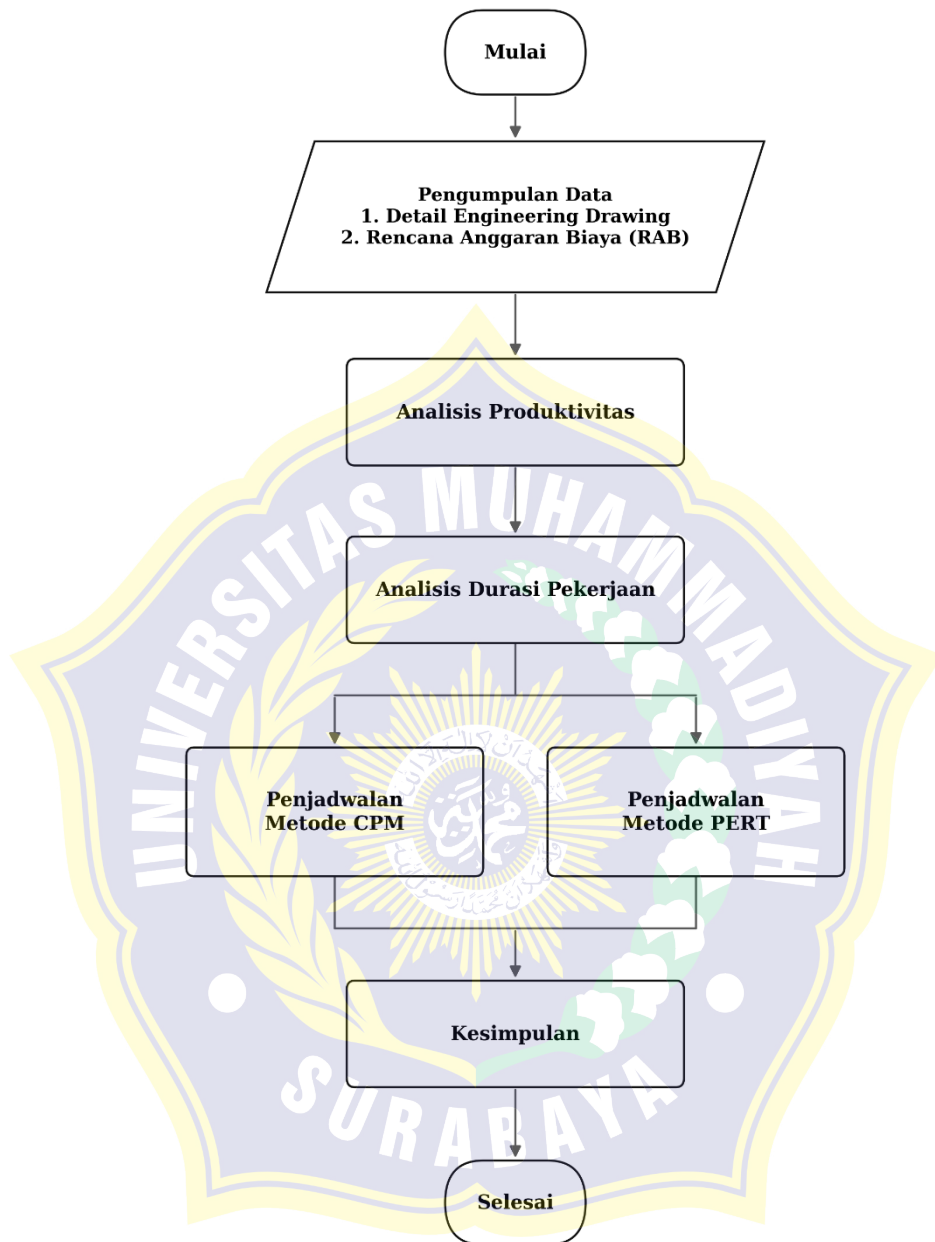
Sumber : <https://maps.app.goo.gl/9b3Mvq9o7SASizFSA>

Spesifikasi proyek sebagai berikut:

Nama Pekerjaan	: Pembangunan Proyek Gedung C PTN Surabaya
Lokasi Pekerjaan	: Kecamatan Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur
Nilai Proyek	: Rp.104,328,648,354

3.2 Diagram Alir

Gambar 3.2 menunjukkan diagram alir dari penelitian ini sebagai berikut:



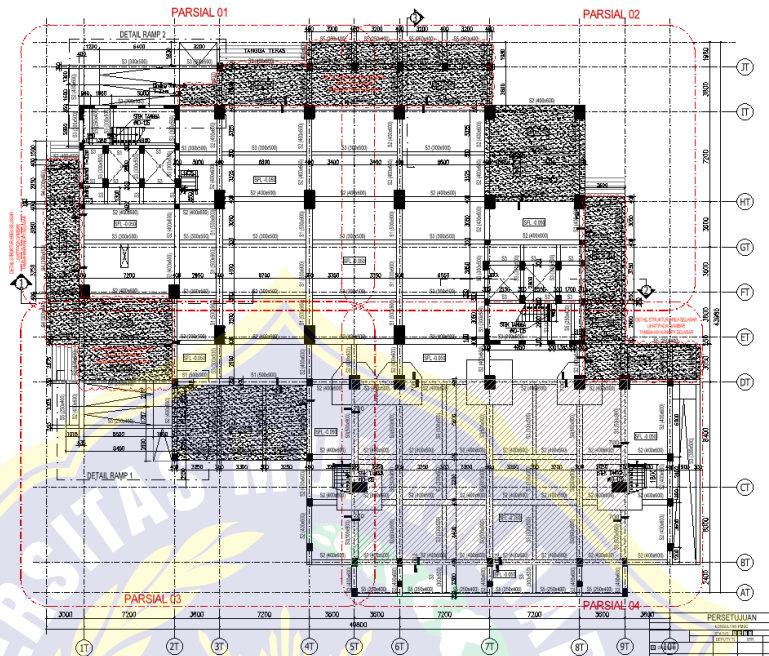
Gambar 3.2 Diagram Alir
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti,2026)

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan guna memperoleh informasi penelitian; data yang dipakai harus sah dan dapat dikenali melalui pengamatan. Data yang dibutuhkan dalam skripsi ini berupa data sekunder yang bersumber dari pihak kontraktor, antara lain

1. Gambar Kerja (*Shop Drawing*)

Gambar kerja digunakan untuk menghitung volume pekerjaan yang nantinya digunakan untuk menghitung produktivitas dan durasi pekerjaan. Untuk *Shop Drawing* bisa dilihat di gambar 3.3



Gambar 3. 3 Denah Lantai 1 Gedung C PTN Surabaya

Sumber: Data Proyek 2026

2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Data sekunder pada penelitian ini berwujud Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek yang bersumber dari dokumen perencanaan resmi. RAB dijadikan rujukan utama untuk mengetahui volume pekerjaan, harga satuan, serta total biaya tiap item pekerjaan, yang kemudian diolah guna menyusun jaringan kerja dan penjadwalan proyek.

3.4 Analisis Data

Pengolahan data pada penelitian ini menempuh metode Critical Path Method (CPM) dan Program Evaluation and Review Technique (PERT). Keduanya dimanfaatkan untuk mengkaji durasi penyelesaian proyek, menetapkan jalur kritis, serta menilai peluang tercapainya target waktu pelaksanaan. Berikut kedua metode yang dipakai dalam penelitian ini:

1. Critical Path Metode (CPM)

Critical Path Method (CPM) adalah lintasan terpanjang yang tidak terputus di dalam jaringan proyek, terbentang sejak kegiatan awal sampai kegiatan akhir dan semata-mata tersusun atas aktivitas-aktivitas kritis. Metode ini berasumsi bahwa durasi tiap aktivitas dapat dipastikan, sehingga cukup satu nilai taksiran waktu untuk masing-masing kegiatan. Saat menetapkan waktu penyelesaian proyek, langkah utamanya adalah menemukan jalur

kritis, yakni untaian aktivitas yang saling bertaut sejak node awal hingga node akhir dan tidak memiliki kelonggaran waktu, sebab jalur inilah yang menentukan durasi total proyek. Soeharto (1999) menyebutkan bahwa penyusunan jaringan kerja CPM ditempuh dengan mengenali lingkup proyek dan memecahnya menjadi aktivitas, menata ulang aktivitas menurut hubungan ketergantungan yang logis, memberi taksiran durasi pada tiap kegiatan, serta menetapkan jalur kritis berikut nilai kelonggaran waktu (*float*). Dalam penelitian ini, durasi yang ditinjau saat menyusun penjadwalan adalah durasi pekerjaan struktur pada tiap lantai (paket pekerjaan per lantai), bukan durasi tiap jenis pekerjaan terkecil yang dikaji satu per satu secara terpisah. Maksudnya, untaian kegiatan struktur dalam satu lantai — mencakup pekerjaan kolom, balok, dan pelat lantai beserta tahapan pembesian, bekisting, serta pengecorannya — diperlakukan sebagai satu satuan tinjauan durasi di dalam jaringan kerja. Pemilihan pendekatan ini dilandasi sejumlah alasan. Pertama, gedung bertingkat memiliki pola pekerjaan struktur yang tipikal dan terus berulang di setiap lantai, sehingga peninjauan durasi per lantai dipandang lebih mencerminkan pola pelaksanaan nyata di lapangan. Kedua, jadwal yang disusun kontraktor pada umumnya juga mengikuti siklus pekerjaan per lantai, sehingga hasil analisis lebih gampang diadu dengan jadwal pelaksanaan aktual. Ketiga, jika tiap jenis pekerjaan terkecil dijadikan aktivitas tersendiri, jaringan kerja yang terbentuk akan sangat banyak dan rumit, padahal informasi mengenai lintasan kritis dan durasi total proyek sudah cukup terwakili pada tingkat pekerjaan per lantai. Atas dasar itu, durasi tiap lantai diperoleh dari gabungan durasi kegiatan penyusunnya sesuai hubungan ketergantungan (pembesian → bekisting → pengecoran), yang lalu dirangkai antarlantai hingga membentuk keseluruhan jaringan kerja proyek. Akibatnya, penentuan lintasan kritis dan penghitungan probabilitas penyelesaian dipusatkan pada paket pekerjaan tiap lantai, sehingga analisis ini tidak meninjau kelonggaran waktu (*float*) maupun tingkat kekritisannya pada level jenis pekerjaan terkecil di dalam masing-masing lantai.

2. *Program Evaluation and Review Technique (PERT)*

Metode PERT dipakai untuk menaksir durasi penyelesaian proyek seraya memperhitungkan ketidakpastian waktu pada tiap kegiatan. Metode ini bersandar pada tiga jenis taksiran waktu, yakni optimis, paling mungkin, dan pesimis, untuk memperoleh durasi harapan tiap aktivitas. Pada penelitian ini, analisis PERT ditempuh lewat beberapa tahap, yaitu menetapkan taksiran waktu tiap aktivitas, menghitung deviasi standar masing-masing kegiatan,

menentukan varians tiap aktivitas proyek, serta menghitung probabilitas tercapainya target waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan.



(halaman sengaja dikosongkan)

