

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Eka Hospital M.T. Haryono, Jakarta Selatan. Pembangunan rumah sakit ini memiliki total 13 (tiga belas) lantai yang terdiri dari 5 (lima) lantai Podium Area, 8 (delapan) Tower Area termasuk lantai atap dan Helipad dilengkapi dengan 4 (empat) *basement*. Proyek Rumah Sakit Eka Hospital M.T. Haryono ini akan dimanfaatkan untuk penelitian penjadwalan proyek dengan menggunakan metode PERT yang berbasis pada BIM 4D.



**Gambar 3. 1** Visualisasi RS Eka Hospital M.T. Haryono

Sumber: PT. Adhi Persada Gedung, 2024

#### 3.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, diperlukan data-data untuk mendukung penyusunan penelitian. Data-data yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini meliputi:

##### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung dari sumber aslinya. Data ini diperoleh melalui berbagai metode pengumpulan informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Data primer yang digunakan adalah melalui survei dan wawancara. Survei dilakukan dengan pihak kontraktor terkait metode yang diterapkan dalam penyusunan *timeline*. Sementara itu, wawancara dilakukan untuk memvalidasi apakah metode yang digunakan berhasil dalam menciptakan penjadwalan proyek yang efisien.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang telah dikumpulkan dan diproses oleh pihak lain. Data ini digunakan untuk mendukung analisis terhadap data primer yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder, antara lain:

- a. Data profil proyek
- b. Detail *Engineering Design*
- c. *Time Schedule* dan Kurva S

### 3.3 Pengolahan data

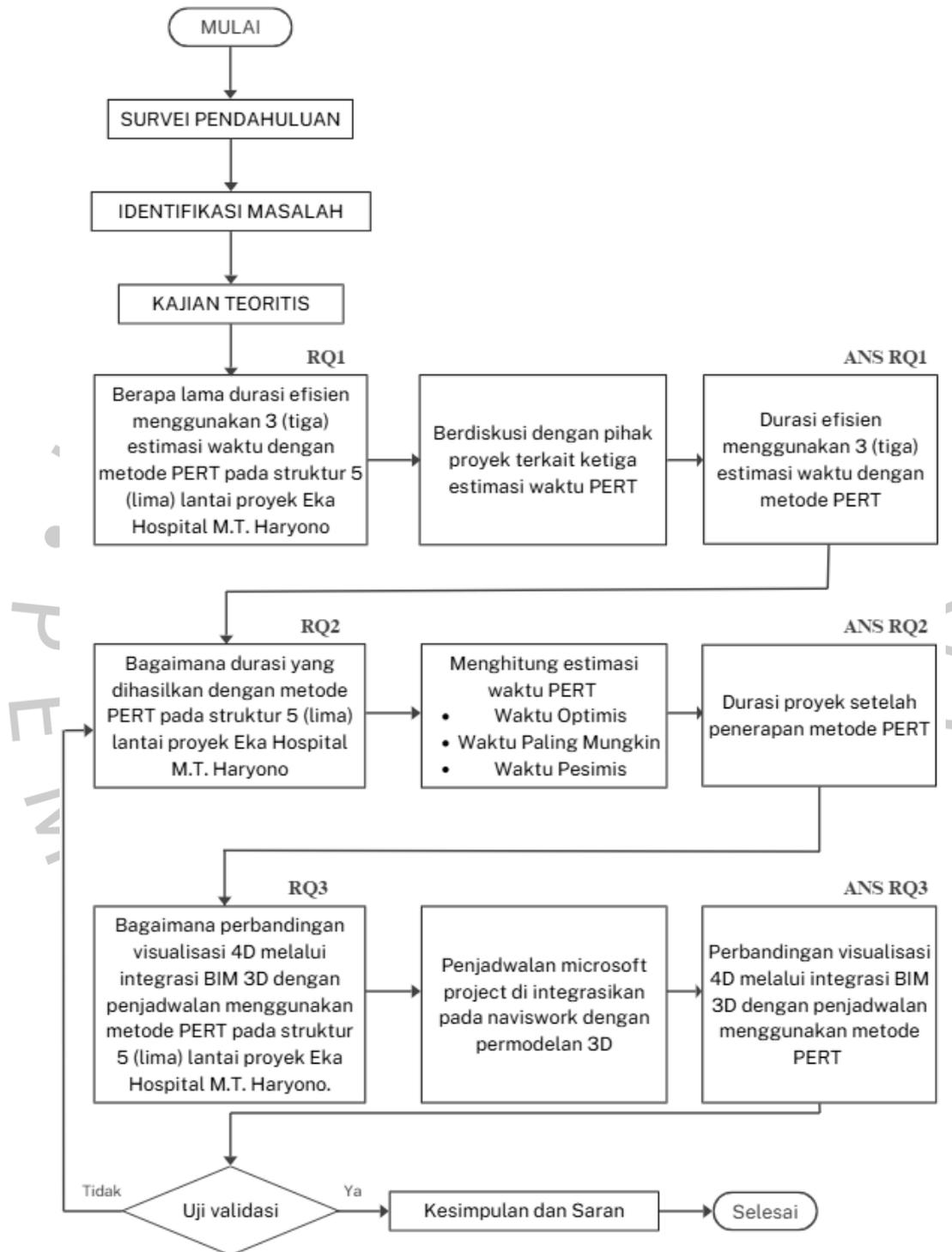
Pengolahan data dapat dilakukan setelah data primer dan sekunder telah terkumpul, kemudian data-data akan diolah untuk mencapai tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui estimasi waktu penyelesaian proyek jika menggunakan metode PERT dengan segala kemungkinannya. Berikut merupakan tahapan melakukan pengolahan data pada penelitian ini :

1. Menentukan durasi dengan 3 (tiga) estimasi waktu yaitu optimis, paling mungkin dan pesimis menggunakan data yang sudah didapat melalui diskusi bersama dengan pelaksana proyek.
2. Menghitung estimasi durasi rata-rata yang akan digunakan sebagai perhitungan nilai probabilitas dengan menggunakan rumus 2.1
3. Membuat daftar tugas pada Microsoft Project
4. Membuat hubungan antar ketergantungan yang menunjukkan urutan pelaksanaan.
5. Membuat *network* diagram yang menggambarkan tugas dan hubungan antar tugas.
6. Menentukan durasi dengan memasukan durasi rata-rata yang telah dihitung menggunakan rumus 2.1
7. Setelah memasukan durasi rata-rata menggunakan metode PERT, selanjutnya menentukan lintasan kritis.
8. Setelah mengetahui lintasan kritis selanjutnya menghitung standar deviasi dari masing-masing tugas dengan menggunakan rumus 2.2 dan menghitung varians dengan rumus 2.3.
9. Setelah mendapatkan standar deviasi dan varians dari masing-masing tugas dengan rumus 2.4. Selanjutnya menghitung probabilitas penyelesaian dengan menggunakan rumus 2.5
10. Membuat permodelan bangunan struktur 5 (lima) lantai dalam bentuk 3D menggunakan perangkat lunak Revit berdasarkan gambar *for construction*.

11. Setelah membuat permodelan 3D, selanjutnya mengintegrasikan dengan *Schedule Ms. Project* metode PERT melalui *software Navisworks* untuk melihat perbandingan visualisasi pada penggunaan metode konvensional dengan metode PERT.



## 1.4 Diagram Alir Penelitian



**Gambar 3. 2** Bagan alir penelitian

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2025