

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Alur Pikir Penelitian

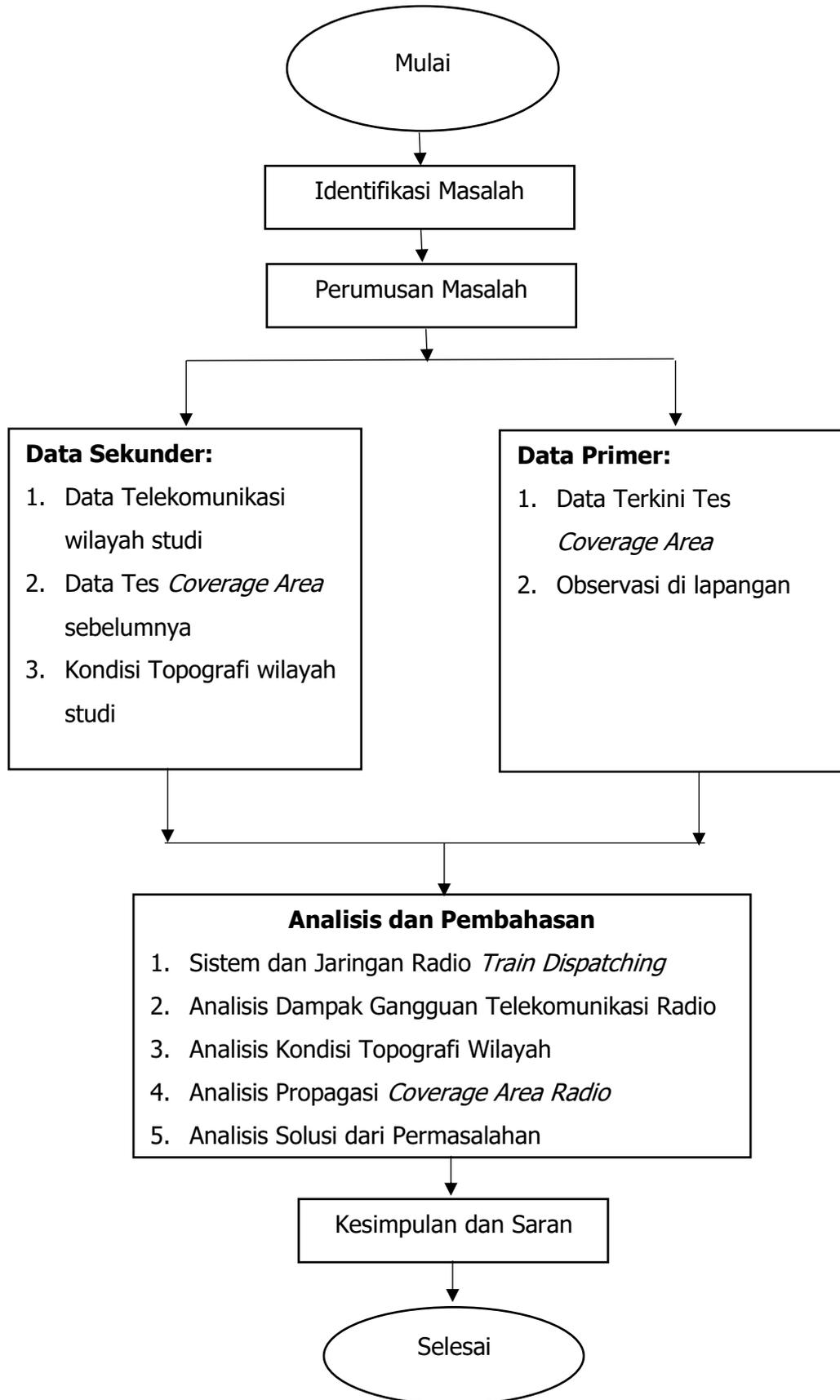
Alur pikir pada studi yang diambil ini adalah penyelesaian identifikasi masalah tentang "Blank Spot pada Telekomunikasi Radio *Train Dispatching* dari Stasiun Rammang-rammang KM 30⁺²⁰⁰ Ke Stasiun Maros KM 18⁺³⁰⁰ dan Depo Kereta Api Maros". Hasil alur pikir tersebut, menghasilkan kesimpulan yang digunakan untuk acuan penyelesaian dan sebagai masukan suatu masalah yang telah diambil.

Pada penelitian ini, langkah yang pertama yaitu membuat identifikasi permasalahan, lalu merumuskan permasalahan, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data sekunder dan data primer. Kemudian data yang diperoleh diolah dan dianalisis dengan berfokus pada perencanaan kebutuhan tenaga perawatan jalan rel. Langkah-langkah penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Menetapkan latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, dan batasan masalah.
2. Mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk mendukung penelitian, yang meliputi data sekunder dan data primer.
3. Melakukan analisis terhadap data yang diperoleh untuk mendapatkan penyelesaian permasalahan yang telah ditentukan.
4. Mengajukan beberapa usulan pemecahan permasalahan berdasarkan hasil analisis yang ditentukan.
5. Menarik kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil analisis yang dilakukan.

B. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir yaitu tahapan kegiatan dalam analisis dari awal studi sampai mendapatkan suatu usulan/rekomendasi dan kesimpulan. Bagan alir bisa disebut juga pola pikir. Pola pikir yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dilihat pada bagan alir penelitian sebagai berikut:



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

C. Teknik Pengumpulan Data

Pada setiap penelitian harus menggunakan metode yang benar, selain itu harus mampu memilih bahkan mengembangkan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat. Ketepatan pemilihan dan penyusunan metode dan alat pengumpulan data mempunyai dampak besar terhadap subjek hasil penelitian. Dengan kata lain, alat dan metode untuk pengumpulan data yang akurat pada suatu penelitian dapat membantu memecahkan masalah.

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

1. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data dengan cara mendapatkan informasi-informasi dan file terkait data jalur, stasiun, depo dan data telekomunikasi wilayah studi. Data ini didapatkan melalui Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan dan staf bidang telekomunikasi.

2. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui secara langsung *radio base station* yang mem-*backup* wilayah studi yaitu *radio base station* yang terletak di sebelah Stasiun Rammang-rammang KM 30⁺²⁰⁰ dan parameter di lapangan yang dibutuhkan untuk analisis perhitungan. Observasi di *radio base station* ini didampingi oleh staf bidang telekomunikasi wilayah studi.

3. Survei Jangkauan Area atau Tes *Coverage Area Radio Base Station*

Survei dilakukan dengan menggunakan *Handy Talky* (HT) menyusuri petak jalan Stasiun Maros KM 18⁺³⁰⁰-Rammang-rammang KM 30⁺²⁰⁰ dan Depo Kereta Api Maros. Tes dilakukan per 100 meter pada petak jalan dari yang terdekat *radio base station* (mulai Stasiun Rammang-rammang KM 30⁺²⁰⁰) hingga Stasiun Maros, jalur masuk depo dan dalam Gedung Depo Kereta Api Maros.

Dengan menggunakan metode pengumpulan data yang dijelaskan, data diperoleh dari:

1. Data Sekunder

Data sekunder ini didapatkan dari instansi terkait, pada hal ini peneliti memperoleh data sekunder dari Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan. Data sekunder yang diperlukan antara lain:

a. Data Jalur KA, Stasiun dan Depo

Data ini digunakan untuk mengetahui titik lokasi jalur KA, stasiun dan depo secara akurat yang berhubungan dengan dengan wilayah studi. Data berupa file dan titik koordinat yang dapat diakses menggunakan aplikasi Google Earth dan Arcgis.

b. Data Telekomunikasi

Data ini digunakan untuk mengetahui jenis dan spesifikasi teknis telekomunikasi terutama telekomunikasi *radio train dispatching* dan *jaringan radio base station*-nya. Data ini berupa informasi, file serta titik-titik koordinat telekomunikasi *radio train dispatching* dan *jaringan radio base station*.

c. Data Kondisi Topografi

Data ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat topografi wilayah yang menghalangi *Line of Sight* (LoS) antara *radio base station* dengan lokasi perangkat pengguna (jalur, stasiun dan depo kereta api). Data didapatkan menggunakan aplikasi Google Earth. Google Earth adalah aplikasi pemetaan bumi yang memudahkan kita melihat bumi. Kita dapat mengamati gambar dari satelit yang menampilkan sketsa dari jalan, bangunan, keadaan geografis, dan data spesifik mengenai lokasi atau tempat tertentu.

d. Data Tes *Coverage Area* Radio sebelumnya

Data ini digunakan sebagai bahan awal pengambilan isu permasalahan dan sebagai pembandingan hasil *tes coverage area* terkini yang dilakukan yang dimasukkan dalam analisis propagasi gelombang sinyal radio.

2. Data Primer

Data primer yaitu memperbaiki tes coverage area yang sebelumnya telah dilakukan dan didapat terjadi *blank spot*. Dengan dilakukannya pengambilan data terbaru maka dapat diketahui kondisi terkini permasalahan *blank spot*. Target data yang didapatkan yaitu untuk mendapatkan data terkini *coverage area radio base station* yang mem-*backup* wilayah studi dan parameter yang dibutuhkan untuk analisis perhitungan propagasi. Metode yang dilakukan yaitu melakukan tes menggunakan *Handy Talky* pada sepanjang petak jalan Stasiun Maros KM

18⁺³⁰⁰-Rammang-rammang KM 30⁺²⁰⁰ per 100 meter dan Depo Kereta Api Maros. Selain tes *coverage area*, juga sekaligus dilakukan tes telekomunikasi dan survei topografi.

D. Teknik Analisis Data

Pada penelitian tentang *blank spot* pada radio *train dispatching* dari Stasiun Rammang-Rammang KM 30⁺²⁰⁰ ke Stasiun Maros KM 18⁺³⁰⁰ dan Depo Kereta Api Maros diperlukan data-data terbaru untuk mendapatkan hasil yang akurat. Berikut langkah-langkah analisis yang dilakukan pada penelitian, yaitu:

1. Sistem dan Jaringan Radio *Train Dispatching* di wilayah studi
2. Analisis Dampak Gangguan Telekomunikasi Radio *Train Dispatching* Terhadap Perjalanan Kereta Api
3. Analisis Kondisi Topografi Wilayah
4. Analisis Propagasi *Coverage Area Radio Base Station*
5. Solusi Permasalahan

E. Lokasi dan Jadwal Penelitian

1. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian yaitu objek penelitian di mana kegiatan penelitian berlangsung. Pada penelitian ini, lokasi penelitian berada di wilayah kerja Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan pada petak jalan Stasiun Maros KM 18⁺³⁰⁰-Rammang-Rammang KM 30⁺²⁰⁰ dan Depo Kereta Api Maros.

2. Jadwal penelitian

Jadwal penelitian yaitu waktu yang digunakan untuk melakukan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan selama magang di Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan, yang dimulai dari tanggal 31 Mei 2023 s.d.22 Juni 2023.