

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

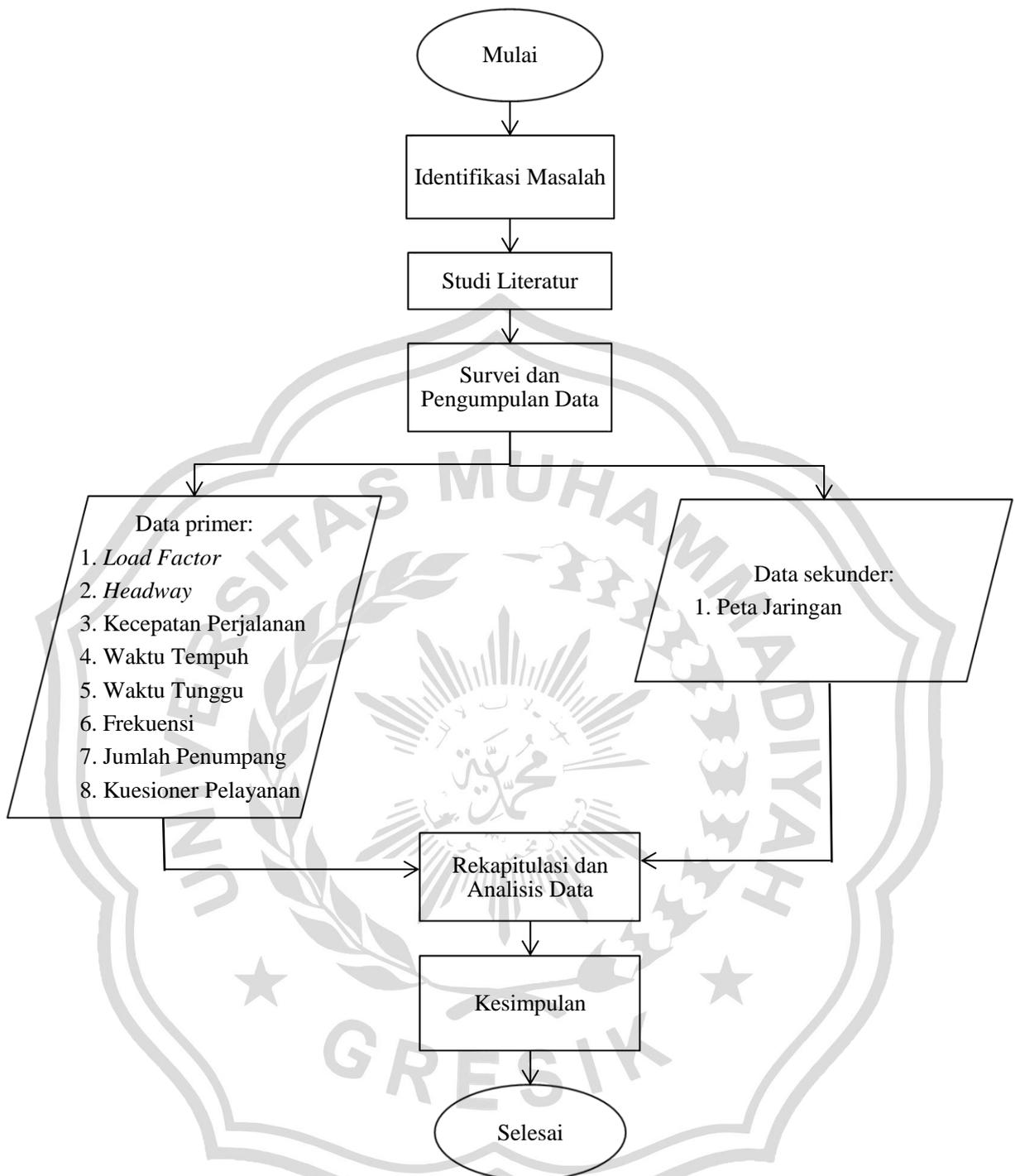
Berbagai teknik ilmiah hingga pengumpulan data dengan tujuan dan keunggulan tertentu disebut dengan metode penelitian (Sugiyono, 2012). Salah satu definisi metodologi penelitian adalah bidang studi yang berupaya menemukan dan menjelaskan fenomena alam dan sosial yang terjadi dalam keberadaan manusia melalui penggunaan metode kerja yang dapat diterapkan secara ilmiah, organisasional, dan sistematis (Nawawi & Martini, 1994). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengumpulkan data yang selanjutnya akan dianalisis.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif merupakan suatu pendekatan penelitian yang berfokus pada penyajian secara akurat suatu fenomena, situasi, atau kondisi sebagaimana adanya, berdasarkan fakta atau data yang dikumpulkan. Penelitian ini tidak bertujuan untuk membangun hubungan sebab-akibat; sebaliknya, pendekatan ini menekankan pengumpulan dan analisis data secara sistematis untuk menjelaskan pemahaman komprehensif tentang pokok permasalahan. Penelitian ini memanfaatkan data yang dikumpulkan melalui survei lapangan langsung dan penyebaran kuesioner kepada penumpang Bus Trans Jatim.

3.2 Bagan Alur Penyelesaian Tugas Akhir

Logika dan proses sistem mungkin lebih mudah dipahami dengan bantuan diagram alur atau diagram proses. Untuk menunjukkan tindakan, keadaan, dan perkembangan logis dari suatu proses, simbol standar digunakan dalam diagram alur. Fungsi diagram alur berperan dalam memvisualisasikan tahapan suatu proses atau alur kerja dengan cara yang mudah dipahami. Ini memungkinkan pemangku kepentingan untuk melihat keseluruhan gambaran dan memahami bagaimana setiap langkah terkait satu sama lain.

Mengidentifikasi masalah adalah langkah pertama dalam proses penelitian. Selanjutnya, strategi survei dibuat dan rencana kerja diperkuat. Tinjauan literatur terkait kemudian dilakukan. Pengumpulan data sekunder (lembaga) dan primer (lapangan) dilakukan selanjutnya. Menghitung faktor muat, *headways*, kecepatan perjalanan, durasi perjalanan, waktu tunggu penumpang, jumlah penumpang, dan frekuensi kendaraan adalah beberapa langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data primer. Melalui inventarisasi informasi dari lembaga yang berlaku, buku referensi, dan undang-undang atau peraturan, data sekunder dikumpulkan untuk penelitian ini. Setelah pengumpulan data, dilakukan ringkasan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk analisis data. Data tersebut dapat digunakan untuk evaluasi kinerja Bus Trans Jatim setelah memperoleh hasil analisis. Metodologi yang akan diterapkan dalam penelitian ini digambarkan dalam diagram alur yang disajikan pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Diagram Alur Studi
Data: data pribadi

3.2.1 Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam persiapan tugas akhir ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada. Identifikasi masalah merupakan proses pengenalan, analisis, dan pemahaman terhadap masalah atau hambatan yang mungkin muncul dalam suatu situasi atau proses. Identifikasi masalah melibatkan peninjauan terhadap permasalahan utama dalam studi kasus ini.

Berikut ini cara membuat identifikasi masalah antara lain:

- a. Peneliti wajib memahami teori, fakta, dan ide yang berkaitan dengan bidang atau topik penelitian yang dipilih. Pemahaman tersebut dapat diperoleh melalui kajian literatur untuk mengidentifikasi penelitian sebelumnya dalam bidang yang relevan.
- b. Penting bagi peneliti untuk menumbuhkan rasa ingin tahu yang mendalam, sehingga minat terhadap topik atau masalah yang akan diteliti dapat terbangun dengan baik.
- c. Penelitian yang dilakukan harus berhubungan erat dengan perkembangan teknologi. Oleh karena itu, peneliti diharapkan memiliki literasi teknologi dan informasi yang memadai.
- d. Pengetahuan yang diperlukan oleh peneliti dapat diperoleh melalui berbagai sumber ilmiah, seperti jurnal akademik, majalah, dan buku yang relevan dengan topik penelitian.
- e. Peneliti dianjurkan untuk menyusun survei dan memberikan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut, yang dapat disampaikan pada bagian akhir laporan penelitian atau tinjauan proyek penelitian.

Setelah menyimpulkan laporan studi dan penilaian proyek, peneliti mungkin menyiapkan survei saran untuk penelitian masa depan. Setelah mengidentifikasi permasalahan, langkah selanjutnya adalah memformalkannya menjadi sebuah rumusan masalah. Rumusan masalah yang telah dikembangkan menjadi landasan tantangan dalam pembuatan Tugas Akhir. Permasalahan dalam penelitian ini diidentifikasi berdasarkan evaluasi langsung penulis terhadap sistem transportasi Bus Trans Jatim.

3.2.2 Studi Literatur

Studi literatur mencakup pendekatan sistematis yang melibatkan pengumpulan data dari sumber pustaka, proses membaca dan mencatat, serta pengorganisasian bahan penelitian. Sebagaimana yang diuraikan oleh (Danial & Wasriah, 2009) studi pustaka melibatkan peneliti yang melakukan penelitian dengan mengumpulkan pilihan buku dan majalah yang relevan dengan masalah dan tujuan penelitian. Metode ini digunakan untuk mengungkap berbagai teori yang relevan dengan masalah yang sedang dibahas, yang berfungsi sebagai dasar untuk membahas penelitian.

3.2.3 Survei dan Pengumpulan Data

Sejumlah survei dan kegiatan pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian ini dilakukan pada tahap ini. Menurut (Umar, 2013) data primer adalah informasi yang dikumpulkan dari sumber awal, bisa berupa orang atau kelompok. Contoh data primer antara lain hasil wawancara atau jawaban kuesioner yang sering dilakukan oleh berbagai peneliti. Survei atau observasi dilakukan di dalam Bus Trans Jatim sebagai strategi yang digunakan untuk memperoleh data primer untuk penelitian atau penyelidikan ini.

Pada tahap pengumpulan data, terdapat dua kategori data yang diperlukan, yaitu data sekunder dan data primer.

1. Data Sekunder

Data sekunder merujuk pada informasi yang telah tersedia sebelumnya dan tidak secara langsung terkait dengan objek penelitian. Jenis data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain: Peta jaringan Bus Trans Jatim

2. Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung melalui pengumpulan informasi di lapangan melalui survei di lokasi penelitian. Jenis data primer yang diperlukan meliputi:

- a. *Load factor*
- b. Waktu tempuh
- c. Waktu tunggu penumpang
- d. Waktu antara (*headway*)
- e. Kecepatan rata-rata bus
- f. Jumlah Penumpang
- g. Frekuensi
- h. Kuesioner

3.2.4 Rekapitulasi dan Analisis data

Pada titik ini, informasi yang dikumpulkan dari lapangan dirangkum dan diproses. Literatur yang dikumpulkan dan hipotesis yang ada dari penelitian sebelumnya digunakan untuk menilai data.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi operasional Bus Trans Jatim rute Mojokerto–Gresik. *Headway*, faktor muat, waktu tempuh, frekuensi kendaraan, waktu tunggu penumpang, kecepatan perjalanan, dan survei merupakan beberapa faktor penelitian ini.

1. Analisis Faktor Muat (*Load Factor*)

Untuk mengetahui rata-rata jumlah penumpang Bus Trans Jatim selama perjalanan dari terminal awal ke terminal berikutnya digunakan survei dinamis untuk mengevaluasi faktor muat. Rasio jumlah orang yang diangkut terhadap total kapasitas angkutan pada angkutan umum disebut sebagai faktor muat. Persamaan (2.1) digunakan untuk melakukan analisis data ini.

2. Analisis Waktu Antara (*Headway*)

Survei statis yang menentukan perbedaan waktu antar bus digunakan untuk menentukan kemajuan. Rata-ratanya kemudian ditentukan dengan mencatat waktu keberangkatan bus pada rute yang sama. Persamaan (2.2) digunakan untuk melakukan analisis data ini.

3. Analisis Waktu tunggu penumpang

Selang waktu penumpang menunggu kedatangan Bus Trans Jatim halte Mojokerto – Gresik ditetapkan sebagai waktu tunggu penumpang. Persamaan (2.6) digunakan untuk melakukan analisis data ini.

4. Analisis Waktu tempuh

Lama perjalanan Bus Trans Jatim dari terminal keberangkatan ke terminal tujuan, baik langsung maupun sebaliknya, bergantung pada kondisi yang berlaku di lapangan. Data analisis ini diolah menggunakan persamaan (2.4)

5. Analisis Kecepatan perjalanan

Kecepatan perjalanan rata-rata merupakan kecepatan bus Trans Jatim rute Mojokerto - Gresik yang ditentukan dengan mengukur kecepatan antar halte yang ditentukan. Kecepatan bus ditentukan oleh perbandingan waktu tempuh dengan jarak yang memisahkan halte. Data analisis ini diolah menggunakan persamaan (2.3)

6. Analisis Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah Bus Trans Jatim yang beroperasi pada rute Mojokerto - Gresik dalam unit waktu tertentu. Data analisis ini diolah menggunakan persamaan (2.5)

7. Jumlah Penumpang

Untuk menentukan jumlah penumpang Bus Trans Jatim.

8. Kuesioner

Kuesioner berfungsi sebagai mekanisme pengumpulan data, dimana partisipan terlibat dengan pertanyaan atau pernyataan yang dirumuskan oleh peneliti. Kuesioner ini dirancang untuk menilai kinerja pelayanan bus Trans Jatim.

3.2.4.1 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam studi ini menggunakan Microsoft Excel, dengan memasukkan rumus yang sudah ada sebelumnya yang telah disesuaikan dengan parameter yang ditentukan. Studi ini menggunakan berbagai metrik seperti faktor muat, jarak antar keberangkatan, waktu tunggu, waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, frekuensi, dan analisis data kuesioner menggunakan metode skala Likert, yang berkontribusi pada perhitungan skor indeks atau persentase (%). Data yang dikumpulkan dari survei lapangan kemudian dianalisis untuk menilai tingkat kinerja sistem transportasi umum di sepanjang Rute Bus Trans Jatim Mojokerto – Gresik.

3.2.4.2 Variabel Pengukuran Pelayanan

Variabel-variabel dalam penelitian ini tidak memerlukan validasi karena berasal dari berbagai penelitian terdahulu, antara lain Erning Ertami Anton, Kristin Juliati, Kholidia Ayunaning, dan Galih Eka Pramudya. Dalam penelitian ini pelayanan diukur dengan menggunakan indikator sebagai berikut:

Tabel 3.1 Variabel Pengukuran Pelayanan

No.	Variabel Pengukuran Pelayanan	Definisi Operasional	Sumber
1.	Keamanan di dalam bus	Tersedianya petugas apabila ada kendala di dalam bus	Erning Ertami Anton (2020)
2.	Pelayanan pada malam hari	Tersedianya lampu penerangan di dalam bus	Erning Ertami Anton (2020)
3.	Ketersediaan media informasi pelayanan bus	Terdapat ketersediaan media informasi untuk pelayanan Bus	Erning Ertami Anton (2020)
4.	Jam Operasional Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Kelayakan waktu tempuh dan kedatangan bus	(Juliati & Ayunaning, 2024)
5.	Ketersediaan media informasi untuk pelayanan Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Terdapat ketersediaan media informasi untuk pelayanan bus	(Juliati & Ayunaning, 2024)
6.	Kemudahan dalam membeli tiket Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Kelebihan terhadap pembayaran tiket bus trans jatim	(Juliati & Ayunaning, 2024)
7.	Kenyamanan di halte Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Tersedianya tempat duduk	(Juliati & Ayunaning, 2024)
8.	Ketersediaan fasilitas untuk penyandang disabilitas di dalam Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Di dalam bus tersedia tempat duduk khusus untuk penyandang disabilitas, lanjut usia, dan wanita hamil.	(Juliati & Ayunaning, 2024)

(Sumber : Penelitian Terdahulu)

Lanjutan Tabel 3.1 Variabel Pengukuran Pelayanan

9.	Kenyamanan di dalam Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Terdapat fasilitas keamanan bus seperti : Tempat duduk, Tempat sampah, Tempat Chager	(Juliati & Ayunaning, 2024)
10.	Ketersediaan fasilitas dan peralatan keselamatan di dalam Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Terdapat fasilitas keamanan bus seperti : Palu pemecah kaca, Alat Pemadam api, Pintu darurat	(Juliati & Ayunaning, 2024)
11.	Keteraturan di dalam Bus Trans Jatim (Bunder-Porong)	Keteraturan dalam melaksanakan peraturan didalam bus.	(Juliati & Ayunaning, 2024)
12.	Bus menyediakan fasilitas Kesehatan di Buas Trans Jateng (Purworejo-Magelang)	Tersedianya Perlengkapan P3K didalam bus	(Pramudya, 2022)
13.	Fasilitas pegangan bagi penumpang berdiri didalam Bus Trans Jateng (Purworejo-Magelang)	Tersedianya hand grip	(Pramudya, 2022)
14.	Terdapat fasilitas kebersihan di dalam bus (Purworejo-Magelang)	Tersedianya tempat sampah	(Pramudya, 2022)

(Sumber : Penelitian Terdahulu)

3.2.5 Kesimpulan dan Saran

Setelah tahap analisis, kesimpulan dan rekomendasi mengenai efektivitas sistem transportasi Bus Trans Jatim disampaikan oleh penulis. Temuan yang disajikan dalam dokumen ini dapat dijadikan referensi atau kerangka bagi pembaca dan instansi pemerintah dalam mengevaluasi sistem Bus Trans Jatim.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada wilayah yang dijangkau oleh Bus Trans Jatim rute Mojokerto – Gresik. Jalur yang dilalui adalah sebagai berikut: Terminal Kertajaya, Halte Pahlawan, Halte Hos Cokroaminoto, Halte Mlirip 1, Halte Lespadangan 1, Halte Pasar Terusan 1, Halte Sidoharjo 1, Halte Ngabar, Halte Kupang 1, Halte Bukit Kayu Putih 1, Halte Desa Suru 1, Halte Sekiping 1, Halte Jatirowo 1, Halte Pulorejo 1, Halte Dawarblandong 1, Halte Beru 1, Halte Dapet 1, Halte Dapet 3, Halte Wonorejo, Halte RS Walisongo, Halte Wahas 1, Halte Wates 1, Halte Wates RS Husada, Halte Pasar Balongpanggung 1, Halte Balongpanggung, Halte Kedungrukem 1, Halte Munggugianti 1, Halte Benjeng 1, Halte Morowudi 1, Halte Spemajugres 1, dan Terminal Bunder.

3.4 Alat untuk Pengambilan Data

Berikut ini adalah alat yang diperlukan untuk pengumpulan data primer dan sekunder:

- a) Alat pengukur waktu (*stopwatch* / jam tangan)
Stopwatch berfungsi sebagai alat untuk mengukur durasi perjalanan kendaraan dari titik keberangkatan hingga mencapai tujuan.
- b) Alat pengukur jarak (*Google Earth*)
Google Earth berfungsi sebagai alat guna mengukur jarak antar halte.
- c) Perlengkapan tulis
Perlengkapan tersebut diperuntukkan untuk menulis hasil survei serta analisis yang dilakukan di lapangan

3.5 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan adalah rencana terstruktur yang memuat urutan waktu dan rangkaian aktivitas yang harus dilakukan dalam periode tertentu. Tujuan dari jadwal ini adalah untuk membantu individu atau kelompok dalam mengatur dan mengelola waktu mereka secara efektif, sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Berdasarkan pengertian tersebut, rincian jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan

No.	Nama Kegiatan	Minggu ke-													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Identifikasi Masalah	■	■												
2	Studi Literatur		■	■											
3	Survei dan pengumpulan data			■	■										
4	Rekapitulasi Data				■	■	■	■	■						
5	Analisis Data						■	■	■	■					
6	Penyusunan Laporan									■	■	■	■		
7	Sidang Seminar														■

(Sumber: Data Pribadi)