

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

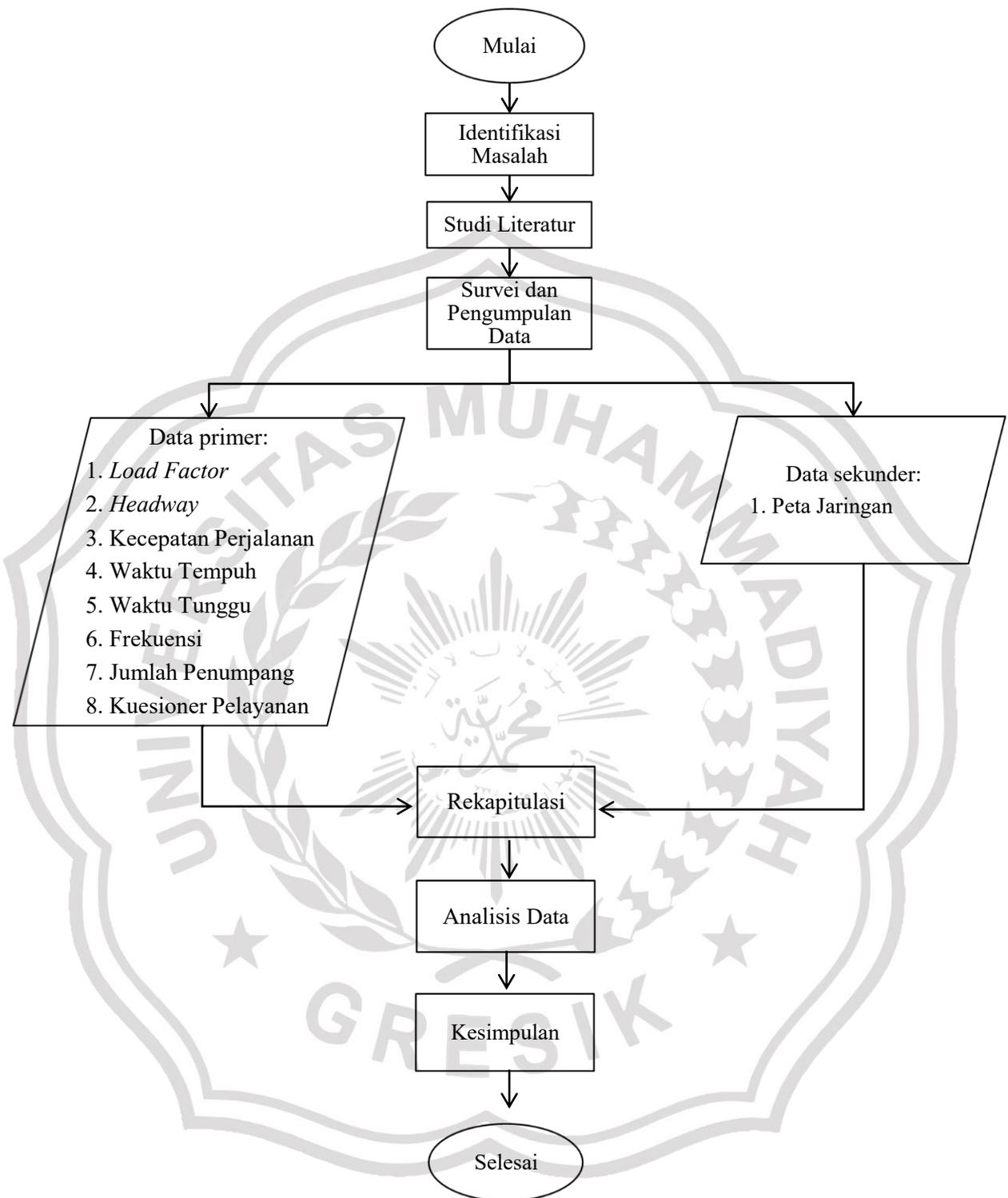
Penelitian ini didasarkan pada regulasi teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum perkotaan pada trayek tetap dan teratur, sebagaimana diatur dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002. Data primer penelitian diperoleh melalui survei lapangan yang dilaksanakan pada koridor Bus Trans Jatim, rute Bunder–Paciran.

Studi ini mengadopsi desain penelitian deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menyesuaikan proses pengumpulan data sesuai dengan perkembangan dan perubahan dalam penelitian.

#### **3.2 Bagan. Alur Penyelesaian. Tugas Akhir**

Flowchart, atau bagan alur, merupakan representasi grafis dari suatu algoritma atau proses yang menggunakan simbol-simbol standar untuk menggambarkan langkah-langkah, keputusan, dan alur kontrol. Diagram ini memudahkan analisis dan pemahaman proses yang kompleks, baik dalam konteks pengembangan perangkat lunak, analisis bisnis, maupun manajemen proyek. Simbol-simbol tersebut, seperti persegi panjang untuk proses, belah ketupat untuk keputusan, dan jajaran genjang untuk input/output, mengikuti standar yang telah ditetapkan, memastikan konsistensi dan pemahaman yang universal. Penggunaan flowchart yang konsisten dalam dokumentasi proyek meningkatkan kolaborasi dan pemeliharaan sistem.

Penelitian ini dimulai dengan identifikasi masalah. Tahap selanjutnya meliputi perencanaan survei dan penyusunan rencana kerja yang detail. Setelah itu, dilakukan studi literatur untuk mendukung kerangka teoritis. Pengumpulan data dilakukan melalui dua sumber: data primer (dari lapangan, yang melibatkan perhitungan faktor tekanan dan waktu dan data sekunder. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini ditunjukkan pada flowchart pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Bagan Alir

Sumber :.Data Penelitian

### 3.3 Identifikasi Masalah

Penyusunan tugas akhir dimulai dengan identifikasi masalah. Tahap ini berupaya merumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan,

dan berjangka waktu guna mengarahkan penelitian dan memastikan keluaran yang bermakna. Mengidentifikasi masalahnya. Dengan kata lain, kami akan meninjau isu utama studi kasus ini. Mengidentifikasi masalah penelitian membutuhkan pemahaman mendalam tentang teori, fakta, dan konsep-konsep yang relevan dengan bidang studi yang dipilih. Peneliti harus melakukan kajian literatur untuk memahami penelitian-penelitian terdahulu dan mengidentifikasi celah pengetahuan atau isu-isu yang belum terpecahkan. Berikut langkah-langkah dalam identifikasi masalah.

1. Proses identifikasi masalah penelitian dimulai dengan pemahaman yang mendalam terhadap teori, fakta, dan konsep-konsep relevan dalam bidang studi yang dipilih. Tinjauan literatur yang sistematis dan kritis diperlukan untuk menelusuri penelitian-penelitian terdahulu dan mengidentifikasi isu-isu yang belum terpecahkan.
2. Merangsang rasa ingin tahu sehingga peneliti tertarik untuk mendalami suatu topik atau masalah tertentu.
3. Perkembangan teknologi dan informasi sangat memengaruhi metodologi dan cakupan penelitian. Peneliti perlu mewaspadaikan perkembangan ini untuk memastikan relevansi dan validitas penelitiannya.
4. Penelitian yang baik harus didukung oleh kajian literatur yang komprehensif, meliputi jurnal ilmiah dan buku-buku referensi. Kesimpulan laporan penelitian hendaknya mencakup saran-saran untuk penelitian selanjutnya yang dapat memperluas atau memperdalam temuan-temuan yang telah diperoleh.

Setelah masalah diidentifikasi, langkah berikutnya adalah meringkasnya menjadi pernyataan masalah. Rumusan masalah yang diringkas berfungsi sebagai dasar masalah saat menulis atau menyiapkan makalah. Penelitian ini mengkaji masalah terkait inefisiensi sistem transportasi Bus Trans Jatim, yang diukur melalui waktu tunggu penumpang di halte, frekuensi kedatangan bus, dan tingkat kepatuhan terhadap jadwal keberangkatan, dengan menggunakan metode observasi langsung di lapangan. Setelah melakukan identifikasi masalah hal yang selanjutnya yaitu merangkumnya di dalam rumusan masalah.

### **3.4 Studi Litelatur**

Penelitian kepustakaan (studi literatur) yang luas menjadi dasar penyelesaian tugas akhir ini. Penelitian ini melibatkan pengkajian berbagai sumber, seperti jurnal ilmiah (dari tingkat nasional dan internasional), buku-buku pendukung, dan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan topik tugas akhir. Sumber-sumber tersebut berfungsi sebagai kerangka konseptual dalam menyelesaikan tugas akhir.

### **3.5 Survei dan Pengumpulan Data**

Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan melalui survei dan pengamatan di dalam bus Trans Jatim. Proses ini menghasilkan data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari sumber asalnya, yakni para penumpang atau individu yang menjadi objek penelitian. Penelitian ini juga membutuhkan data sekunder sebagai pelengkap data primer.

#### **1. Data Primer**

Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan melalui metode survei yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian yang telah ditentukan. Data yang dibutuhkan antara lain:

- 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
- 2. Data Sekunder

Sebagai pelengkap data primer, penelitian ini memanfaatkan data sekunder berupa peta jaringan rute Bus Trans Jatim Bunder–Paciran, yang tidak diperoleh langsung dari objek studi.

### 3.6 Rekapitulasi dan Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari penelitian lapangan selanjutnya dilakukan penyusunan ringkasan dan analisis yang terencana dan sistematis. Proses analisis ini berpedoman pada kerangka kerja teoritis dan literatur terkait, dengan fokus utama pada evaluasi kinerja operasional layanan Bus Trans Jatim pada jalur Bunder–Porong.

#### 3.6.1. Metode Pengolahan Data

Seluruh proses pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Rumus-rumus yang telah ditetapkan sebelumnya diterapkan pada data kuantitatif, meliputi *load factor*, *headway*, waktu tunggu, waktu tempuh, kecepatan perjalanan, dan frekuensi. Sementara itu, data kualitatif yang diperoleh dari kuesioner dianalisis dengan menggunakan metode skala Likert, yang menghasilkan skor indeks atau persentase sebagai indikator kinerja. Hasil pengolahan data ini kemudian digunakan untuk menganalisis kinerja operasional Bus Trans Jatim pada rute Bunder–Paciran.

##### 1. Analisis *Load Factor*

Nilai *load factor* diperoleh dari survei dinamis yang dilakukan sepanjang rute Bus Trans Jatim. Survei ini mencatat jumlah penumpang pada setiap perjalanan dari satu terminal ke terminal berikutnya. Perhitungan *load factor* dilakukan menggunakan persamaan 2.1, yaitu rasio antara kapasitas angkut bus dengan jumlah penumpang yang diangkut pada setiap perjalanan.

##### 2. Analisis *Headway*

Pengukuran *headway* dilakukan melalui survei statis dengan mencatat waktu keberangkatan setiap bus pada rute yang sama. Nilai *headway* dihitung sebagai rata-rata selang waktu antar keberangkatan bus. Data ini kemudian diolah menggunakan Persamaan 2.2 untuk analisis lebih lanjut, khususnya dalam konteks perhitungan waktu tunggu penumpang.

##### 3. Waktu tunggu penumpang

Waktu tunggu penumpang pada halte Bus Trans Jatim rute Bunder–Porong diukur sebagai selang waktu antara kedatangan penumpang di halte dan kedatangan bus. Data untuk perhitungan ini berasal dari analisis *headway*, dan perhitungan waktu tunggu rata-rata dilakukan menggunakan Persamaan 2.6.

##### 4. Waktu tempuh

Waktu tempuh Bus Trans Jatim dihitung berdasarkan pengukuran langsung di lapangan. Waktu tempuh didefinisikan sebagai durasi perjalanan aktual dari terminal keberangkatan ke terminal berikutnya (atau sebaliknya). Data waktu tempuh diolah menggunakan Persamaan 2.6 untuk analisis lebih lanjut.

##### 5. Kecepatan perjalanan

Kecepatan perjalanan rata-rata Bus Trans Jatim rute Bunder–Porong dihitung berdasarkan kecepatan perjalanan antara setiap halte. Untuk setiap segmen perjalanan antar halte, kecepatan dihitung dengan membagi waktu tempuh dengan jarak. Kecepatan rata-rata keseluruhan kemudian dihitung dan diolah menggunakan Persamaan 2.4.

##### 6. Frekuensi

Frekuensi operasi Bus Trans Jatim rute Bunder-Porong diukur sebagai jumlah bus yang beroperasi dalam suatu periode waktu tertentu (misalnya, per jam atau per hari). Data frekuensi aktual ini kemudian diolah menggunakan Persamaan 2.3 untuk analisis lebih lanjut.

7. Jumlah Penumpang

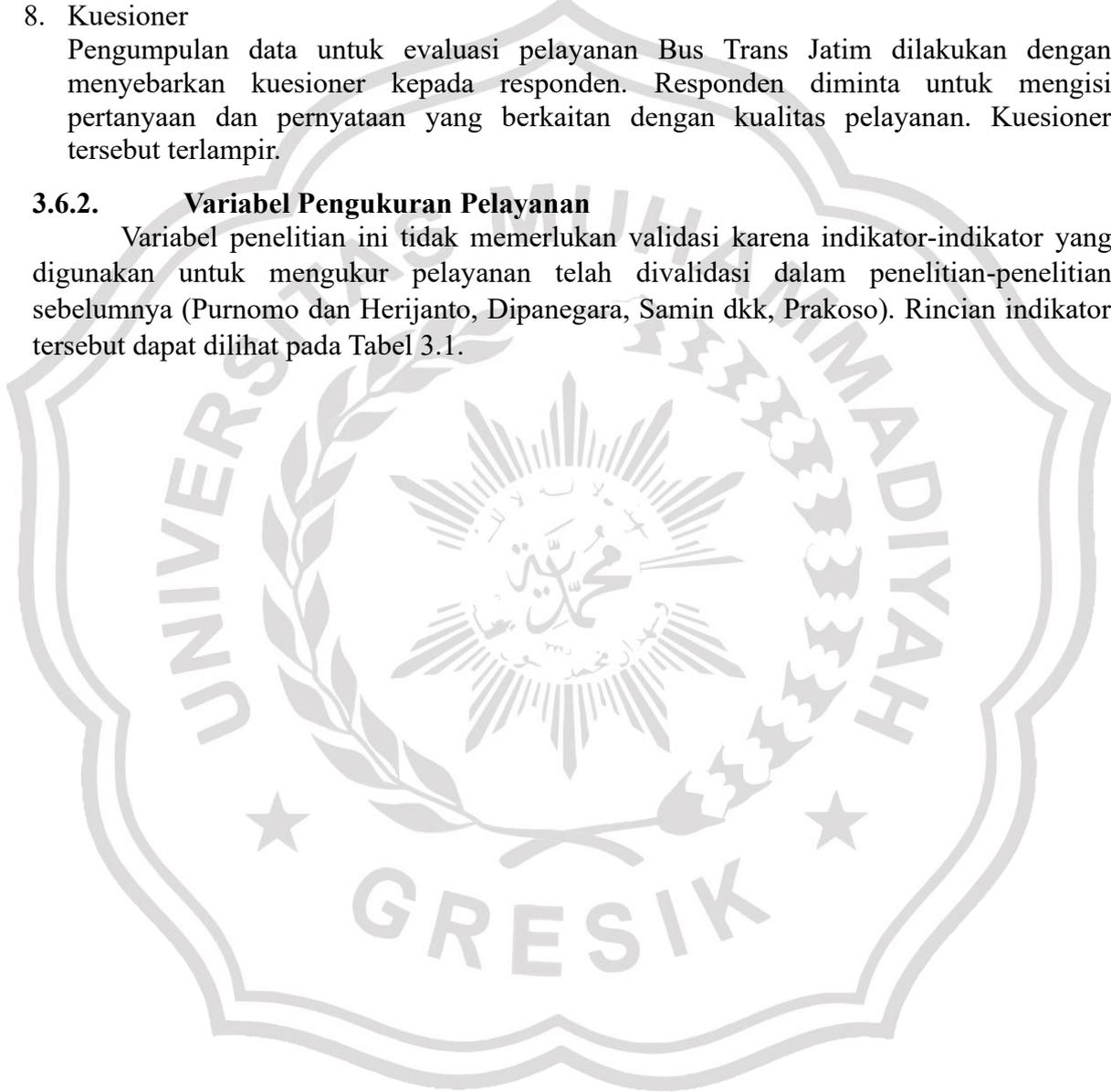
Jumlah penumpang Bus Trans Jatim dihitung berdasarkan jumlah total penumpang yang diangkut oleh setiap bus dalam satu hari. Metode perhitungan ini mengacu pada pedoman yang tercantum dalam SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, yang menetapkan satuan (orang/bus/hari).

8. Kuesioner

Pengumpulan data untuk evaluasi pelayanan Bus Trans Jatim dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden. Responden diminta untuk mengisi pertanyaan dan pernyataan yang berkaitan dengan kualitas pelayanan. Kuesioner tersebut terlampir.

**3.6.2. Variabel Pengukuran Pelayanan**

Variabel penelitian ini tidak memerlukan validasi karena indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur pelayanan telah divalidasi dalam penelitian-penelitian sebelumnya (Purnomo dan Herijanto, Dipanegara, Samin dkk, Prakoso). Rincian indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.



Tabel 3.1 Variabel Pengukuran Pelayanan

No.	Variabel Pengukuran Pelayanan	Definisi Operasional	Sumber
1.	Keamanan di dalam bus	Tersedianya petugas apabila ada kendala didalam bus	(Purnomo dan Herijanto, 2021)
2.	Kenyamanan di dalam bus	Terdapat fasilitas seperti : Tempat duduk, Tempat sampah, Tempat Charger	(Purnomo dan Herijanto, 2021)
3.	Fasilitas untuk penyandang disabilitas, lanjut usia, dan Wanita hamil di dalam bus	Terdapat Tempat duduk khusus untuk penyandang disabilitas, lanjut usia, dan Wanita hamil di dalam bus	(Purnomo dan Herijanto, 2021), (Dipanegara, Samin dkk, 2020)
4.	Kenyamanan di halte bus	Tersedianya tempat duduk dan tempat yang terhindar dari sinar matahari dan hujan	(Purnomo dan Herijanto, 2021)
5.	Keamanan di halte bus	Tersedianya ruang tunggu bus yang sesuai standart.	(Purnomo dan Herijanto, 2021) (Dipanegara, Samin dkk, 2020)
6.	Kemudahan sistem pembayaran tiket bus	Kelebihan terhadap pembayaran tiket bus trans jatim.	(Purnomo dan Herijanto, 2021)
7.	Ketersediaan media informasi pelayanan bus	Terdapat ketersediaan media informasi untuk pelayanan Bus Trans Jatim.	(Purnomo dan Herijanto, 2021)
8.	Fasilitas dan peralatan keselamatan di dalam bus	Terdapat fasilitas keamanan bus seperti : Palu pemecah kaca, Alat pemadam api, Pintu.	(Purnomo dan Herijanto, 2021) (Dipanegara, Samin dkk, 2020)
9.	Keteraturan di dalam bus	Keteraturan dalam melaksanakan peraturan didalam bus.	(Prakoso, 2020)
10.	Kelayakan Jam operasional bus	Kelayakan waktu tempuh dan kedatangan bus.	(Purnomo dan Herijanto, 2021)

Sumber : Penelitian Terdahulu

### 3.7 Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini diakhiri dengan bab kesimpulan dan saran. Kesimpulan menyimpulkan temuan utama terkait kinerja Bus Trans Jatim, sementara saran memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi pihak-pihak terkait, termasuk pemerintah, dalam upaya meningkatkan kualitas layanan Bus Trans Jatim. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada perbaikan sistem transportasi di Jawa Timur.

### 3.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada rute Bus Trans Jatim Bunder-Paciran, meliputi Terminal Bunder OD, Halte Manyar, Halte JIPE, Halte Betoyo, Halte Pendopo, Halte Bungah, Halte Sidayu, Halte Alun-alun, Halte Ujung Pangkah, Halte Golokan, Halte Wadeng, Halte

Moedhar Arifin Center, Halte Sekapuk, Halte Panceng, Halte Tlogosadang, Halte Kemantren, Halte Daendles, Halte Pertelon Drajat A, Halte Sunan Drajat, Halte Tunggul, Halte Pasar Kranji, Halte Depan Terminal Paciran, dan Terminal Paciran.

Untuk memperoleh data aspek operasional yang komprehensif, survei lapangan dilakukan dengan metode "on the bus" selama lima hari representatif (Senin, Rabu, Jumat, Sabtu, dan Minggu) pada jam operasional Bus Trans Jatim. Pilihan hari dan waktu ini bertujuan untuk meminimalisir bias dan memastikan data yang akurat, sesuai dengan acuan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002.

### 3.9 Alat untuk Pengambilan Data

Untuk pengumpulan data primer dan sekunder, digunakan peralatan berikut:

1. Pengukur waktu (*stop watch* / jam tangan)  
*Stopwatch*, untuk mengukur secara akurat waktu tempuh perjalanan dan waktu tunggu penumpang.
2. Pengukur Panjang (*Google Earth*)  
*Google Earth* untuk pengukuran jarak yang teliti antar halte.
3. Alat Tulis  
 Alat tulis untuk mencatat data hasil survei dan analisis lapangan.

### 3.10 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan merupakan rencana atau agenda yang memuat serangkaian kegiatan atau penugasan yang harus diselesaikan dalam kurun waktu tertentu., yang berfungsi untuk manajemen waktu dan manajemen aktivitas dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan.

Berikut ini tabel jadwal kegiatan :

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 Penelitian