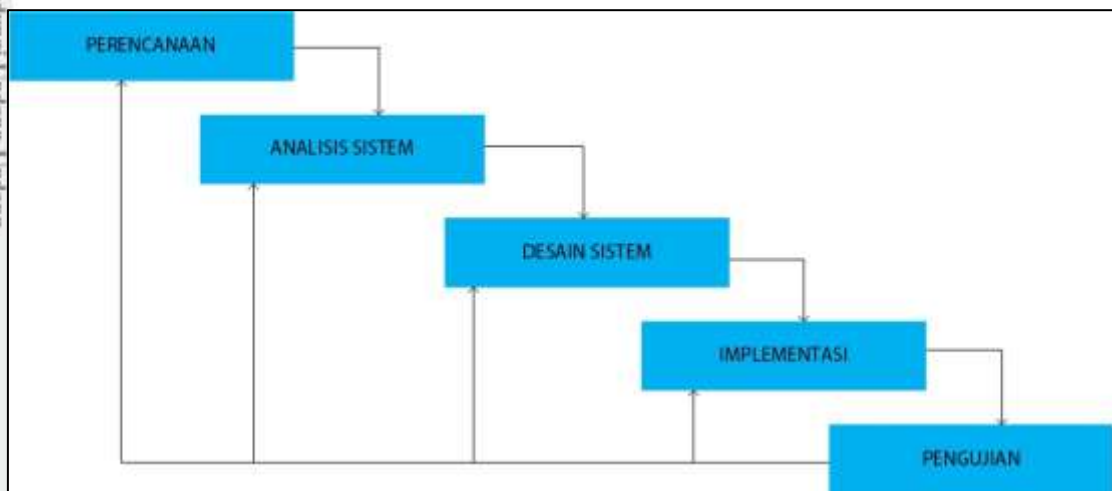




## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian yang diterapkan pada penelitian sistem informasi perbengkelan berbasis web ini dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian**

Gambar 3.1 merupakan kerangka penelitian yang akan dijelaskan secara rinci mengenai tahapan-tahapan yang ada dalam penelitian yang dilakukan pada sistem informasi perbengkelan berbasis web ini.

### 3.2 Perencanaan

Dalam tahapan awal ini dilakukan perencanaan untuk mencari data yang dibutuhkan, adapun proses perencanaan tersebut menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan studi literatur yang dijelaskan sebagai berikut:



### 1. Observasi

Observasi yang dilakukan berupa meninjau dan melihat secara langsung proses yang terjadi pada bengkel Bengkel Eko.

### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara bertemu langsung dan melakukan proses tanya jawab antara peneliti dan pemilik bengkel dari usaha perbengkelan tersebut, dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan peneliti

### 3. Studi Literatur

Dalam studi literatur ini, peneliti mencari sejumlah sumber tulisan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, di antaranya artikel, jurnal, dan skripsi, guna memperoleh informasi yang diperlukan.

## 3.3 Analisis Sistem

Dalam melakukan analisis kebutuhan, peneliti menggunakan metode PIECES, yang merupakan metode analisis yang digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi pokok-pokok permasalahan secara lebih spesifik. Berikut penjelasan analisis PIECES yang dilakukan dalam analisis kebutuhan ini yang dijelaskan sebagai berikut:



### 1. Kinerja (*Performance*)

Permasalahan yang sering terjadi di bengkel Eko Motor adalah proses administrasi yang masih manual dan kurang efisien. Pelanggan sering kali harus menunggu lama karena kasir harus menyalin data dari buku besar ke nota pembelian dan nota servis secara manual. Selain itu, dalam pembuatan laporan, kasir harus menghitung setiap transaksi satu per satu menggunakan kalkulator. Proses ini membutuhkan banyak kertas dan rentan terhadap kesalahan, sehingga memakan waktu yang cukup lama dan mempersulit pekerjaan kasir. Hal ini tentu mengurangi efektivitas dan kepuasan pelanggan.

### 2. Informasi (*Information*)

Sistem yang berjalan pada bengkel Eko, proses pengecekan data suku cadang dan stok barang dilakukan secara manual dengan mengecek satu per satu. Hal ini menyebabkan informasi mengenai stok barang sering kali kurang akurat dan rentan terjadi kesalahan. Akibatnya, informasi tentang stok barang dan suku cadang tidak dapat diketahui secara real-time karena tidak adanya sistem yang mencatat secara otomatis. Kondisi ini menimbulkan ketidakefisienan dalam manajemen inventaris dan berpotensi mengganggu kelancaran operasional bengkel.

### 3. Ekonomi (*Economy*)

Selama ini, semua data di bengkel Eko Motor dicatat secara manual menggunakan kertas. Ketika kertas yang digunakan telah habis, data lama disimpan dan diganti dengan kertas baru. Hal ini tidak hanya menyebabkan pemborosan kertas, tetapi juga membuat data lama menumpuk dan memenuhi ruang bengkel. Akibatnya, proses



penyimpanan dan pencarian data menjadi tidak efisien, serta menimbulkan kesulitan dalam mengelola informasi secara terstruktur. Kondisi ini memperburuk manajemen data dan berpotensi menghambat produktivitas bengkel.

#### 4. Pengendalian (*Control*)

Pengendalian yang dilakukan masih memiliki banyak kekurangan, seperti penumpukan data pelanggan, data servis, dan data transaksi yang dibiarkan tidak terkelola dengan baik. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi kasir dalam menyusun laporan harian, bulanan, maupun tahunan, yang sewaktu-waktu dapat diminta oleh pelaku usaha bengkel.

#### 5. Efisiensi (*Efficiency*)

Sistem yang saat ini diterapkan masih kurang efisien, karena pembuatan laporan masih dilakukan secara manual menggunakan kalkulator dan kertas. Selain itu, untuk memeriksa data stok barang, harus dilakukan secara manual satu per satu. Dalam proses pembuatan nota servis, seringkali terjadi kesalahan, seperti kesalahan penulisan nama, jumlah pembayaran, dan tulisan kasir yang sulit dibaca.

#### 6. Pelayanan (*Service*)

Dari segi servis, pelayanan yang diberikan dapat dikatakan cukup baik, karena bengkel menawarkan berbagai jasa servis dan memiliki pengalaman yang memadai, sehingga pelanggan merasa nyaman dan tidak ragu untuk menggunakan layanan tersebut. Namun, dalam hal penyampaian informasi, masih terdapat kekurangan, terutama terkait informasi mengenai suku cadang yang dibutuhkan pelanggan



maupun menaik. Pelanggan maupun mekanik sering kali harus menunggu kasir untuk mencari suku cadang yang mereka inginkan.

### 3.4 Desain Sistem

Pada tahap desain sistem ini, peneliti menggunakan tools pengembangan sistem yaitu UML (Unified Modeling Language). UML merupakan alat bantu pengembangan sistem yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dibangun.

UML adalah salah satu tools yang andal dalam pengembangan sistem berorientasi objek, karena menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat cetak biru dari visinya dalam bentuk standar, mudah dipahami, dan dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi serta mengkomunikasikan rancangan kepada pihak lain.

### 3.5 Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan proses penerjemahan hasil desain yang telah dibuat sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman, sehingga menjadi sistem yang sebenarnya. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan Visual Studio Code, serta MySQL sebagai query database yang terhubung dengan bahasa pemrograman tersebut.

### 3.6 Pengujian

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem informasi perbengkelan. Dalam pengujian ini, peneliti menggunakan metode *black-box* dengan beberapa instrumen. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan layak





digunakan oleh pengguna. Instrumen yang digunakan meliputi pengujian fungsionalitas, usabilitas, serta teknik analisa data

### 3.7 Kebutuhan Sistem

Peralatan yang di gunakan adalah berupa kuisioner seperti alat tulis yang di butuhkan ketika melakukan wawancara, serta laptop yang di gunakan sebagai alat untuk menyelesaikan laporan penelitian ini, alat dan bahan yang di gunakan dalam membangun sistem ini dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras**

NO	Perangkat Keras	Keterangan
1.	Processor	Intel Core i3
2.	RAM	8 GB
3.	Memory	SSD 256 GB

**Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak**

NO	Fungi	Perangkat Keras
1.	Editor Program	Visual Studio Code
2.	Server	Xampp V3.1.0.3.1.0
3.	Database	MySQL
4.	Web Browser	Google Chrome