

**LAPORAN TUGAS**  
**SISTEM BASIS DATA**  
*“Tugas Entity Relationship Diagram (ERD)*  
*Sistem Pelayanan dan Perawatan Bengkel Motor*  
*(SiPPBENTOR)”*



**Disusun Oleh :**

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| 1. Ridho Nur Rohman Wijaya | 06111840000065 |
| 2. Sandhi Wijaya Rosga     | 06111840000031 |
| 3. Alan Catur Nugraha      | 06111840000100 |

**Dosen Pengampu:**

**Dr. Budi Setiyono, S.Si, MT**

**19720207 199702 1 001**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**SURABAYA**  
**2021**

## A. Deskripsi Masalah

Pada tugas ini, akan dibuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari SiPPBENTOR (Sistem Pelayanan dan Perawatan Bengkel Motor) dan juga menjelaskan kardinalitas antar entitas dan atribut didalamnya. Bengkel motor Annas merupakan bengkel motor yang sedang berkembang dikawasan Surabaya timur. Untuk otomasi dan memudahkan pelayanan dan pendataan terkait perawatan motor pelanggan, maka akan dibuat suatu system informasi sederhana. Bengkel tersebut melayani perawatan dan service motor dari berbagai pabrikan, seperti Honda, Yamaha, Suzuki dan lain-lain. Bengkel tersebut memiliki seorang Front Office, bagian barang, kasir serta beberapa montir. Bagian barang akan melayani apabila ada pelanggan yang hanya membeli spare part Proses pelayanan selama ini masih manual, pelanggan yang datang akan dilayani oleh FO, dan ditanyakan keperluannya apa, sekedar membeli sparepart/service kendaraan. Jika melakukan pembelian, maka FO menyuruh ke bagian barang untuk mengambilkan barang yang dibeli dan pelanggan membayar di kasir. Kasir menginputkan barang yang dibeli ke system dan menginformasikan total yang harus dibayar oleh pelanggan. Jika pelanggan akan melakukan perawatan kendaraanya, FO akan memberikan beberapa pertanyaan, misal kendaraan pernah dibawa ke bengkel ini apat tidak, jika pernah dulu melakukan perawatan apa, dll, sekarang keluhannya apa. Setelah didata keluhannya, FO memerintahkan montir untuk mengerjakannya. Jika tidak ada antrian, kendaraan akan segera ditangani oleh montir. Tapi jika ada antrian harus menunggu. Jika ada sparepart yang harus diganti, maka montir akan minta persetujuan ke pelanggan, apabila pelanggan setuju, montir akan minta barang ke bagian barang. Bagian barang akan mencatat nama montirnya serta sparepart apa yang diminta. Setelah selesai, montir akan melaporkan pekerjaannya di bagian kasir, selanjutnya kasir akan menulis jenis perbaikan, spare part yang diganti berserta harganya, ongkos perbaikan dan total ongkos yang harus dibayarkan oleh pelanggan.

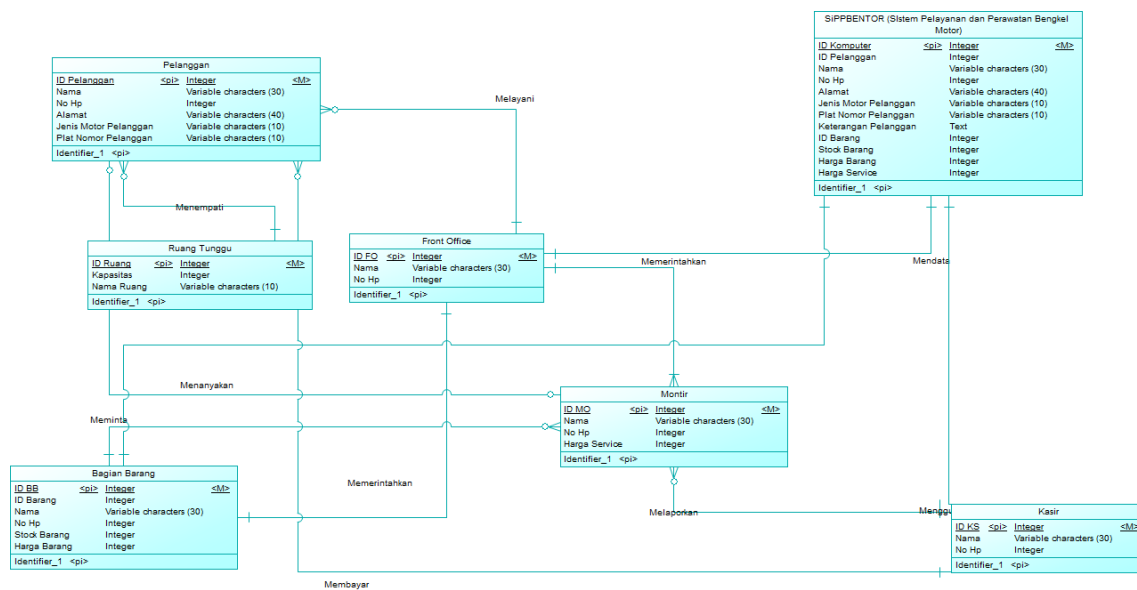
Sistem yang akan dikembangkan harus bisa menangani hal2 seperti berikut :

- a) Menangani manajemen data-data master, pelanggan, kendaraan, dll (CRUD).
- b) Menangani transaksi pembelian sparepart.
- c) Menangani transaksi service dan penggantian spare part.
  - Spare part apa yang diganti berserta harganya.
  - Perawatan apa yang dilakukan.

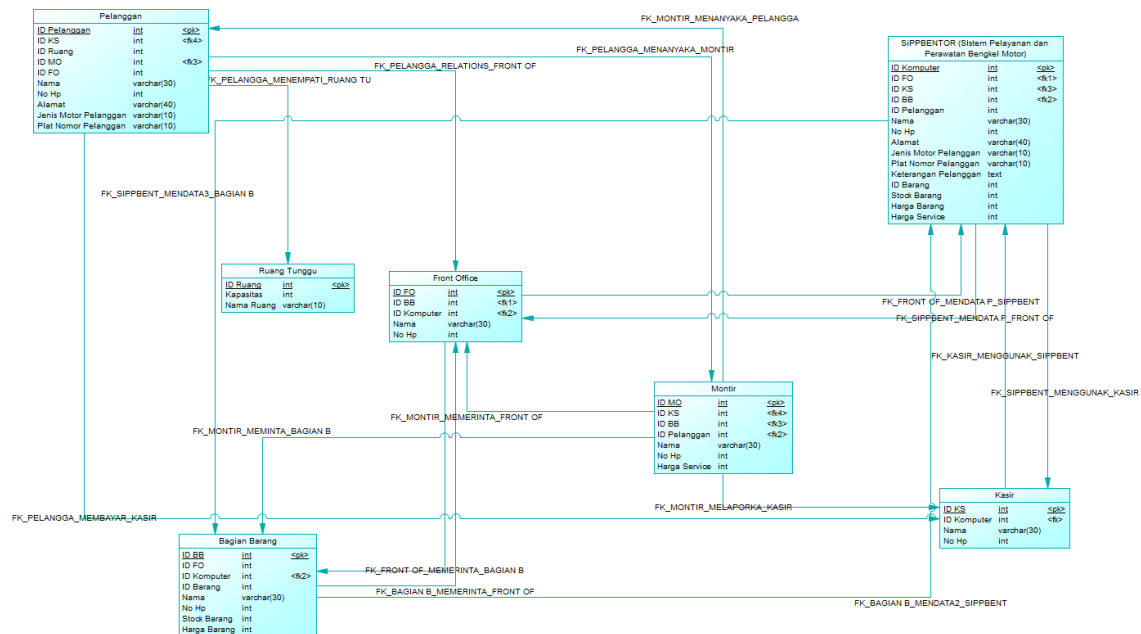
- Total biaya yang harus dibayarkan.
- d) Menangani historis tracking perawatan kendaraan.
- Misal dengan memasukkan nomor polisi, maka historis perawatan akan muncul dilayar.
- e) Melakukan searching untuk melihat ketersediaan sparepart.

## B. Jawaban Masalah

Model *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dibentuk pada permasalahan tersebut adalah



**Gambar 1.** Model *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Sistem Pelayanan dan Perawatan Bengkel Motor (SiPPBENTOR) versi *Conceptual Data Mode* (CDM).



**Gambar 2.** Model *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Sistem Pelayanan dan Perawatan Bengkel Motor (SiPPBENTOR) versi *Physical Data Mode* (PDM).

## C. Penjelasan Jawaban Masalah

Model ERD yang telah dibuat memiliki penjelasan sebagai berikut:

### 1. Entitas, atribut, dan identifier

Entitas pada model tersebut ada 7 entitas, yaitu pelanggan, *front office*, bagian barang, montir, kasir, sistem, dan ruang tunggu.

- Pelanggan, memiliki atribut ID pelanggan, nama, no HP, alamat, jenis motor, dan plat nomor.
- Front office*, memiliki atribut ID FO, nama, dan no HP.
- Bagian barang, memiliki atribut ID BB, nama, dan no HP.
- Montir, memiliki atribut ID MO, nama, dan no HP.
- Kasir, memiliki atribut ID KS, nama, dan no HP.
- Sistem, memiliki atribut ID computer, ID pelanggan, nama pelanggan, no HP pelanggan, alamat pelanggan, jenis motor pelanggan, plat nomor pelanggan, ID barang, stock barang, harga barang, harga service, dan keterangan pelanggan.
- Ruang tunggu, memiliki atribut ID ruang, nama ruang, dan kapasitas.

### 2. Relasi antar entitas

Dari 7 entitas yang ada, total ada 11 relasi yang terbentuk dengan penjelasan sebagai berikut:

- a. Pelanggan dan *front office* (*Many to One*)
  - Seorang pelanggan hanya dapat dilayani oleh satu *front office*.
  - Seorang *front office* dapat melayani banyak pelanggan.
- b. Pelanggan dan montir (*One to One*)
  - Seorang pelanggan hanya dapat ditanyai oleh satu montir.
  - Seorang montir hanya dapat menanyai satu pelanggan.
- c. Pelanggan dan kasir (*Many to One*)
  - Seorang pelanggan hanya dapat membayar ke satu kasir.
  - Seorang kasir dapat menagih bayaran ke banyak pelanggan.
- d. Pelanggan dan ruang tunggu (*Many to One*)
  - Seorang pelanggan hanya dapat menempati satu ruang tunggu.
  - Satu ruang tunggu dapat ditempati oleh banyak pelanggan.
- e. *Front office* dan bagian barang (*One to One*)
  - Seorang *front office* hanya dapat memerintahkan satu bagian barang.
  - Seorang bagian barang hanya dapat diperintah oleh satu *front office*.
- f. *Front office* dan montir (*One to Many*)
  - Seorang *front office* hanya dapat memerintahkan satu montir.
  - Seorang montir hanya dapat diperintah oleh satu *front office*.
- g. *Front office* dan sistem (*One to One*)
  - Seorang *front office* dapat mendata pada sebuah sistem.
  - Sebuah sistem dapat didata oleh satu *front office*.
- h. Montir dan bagian barang (*Many to One*)
  - Setiap montir dapat dimintai tolong oleh seorang bagian barang.
  - Seorang bagian barang dapat meminta tolong ke banyak montir.
- i. Montir dan kasir (*Many to One*)
  - Setiap montir hanya dapat melaporkan ke satu kasir.
  - Seorang kasir dapat dilapori oleh banyak montir.
- j. Bagian barang dan sistem (*One to One*)
  - Seorang bagian barang dapat mendata pada sebuah sistem.
  - Sebuah sistem dapat didata oleh satu bagian barang.

k. Kasir dan sistem (*One to One*)

- Seorang kasir dapat menggunakan sebuah sistem.
- Sebuah sistem dapat digunakan oleh satu kasir.

**D. *Software* yang Digunakan**

*Software* yang digunakan untuk membuat model ERD pada laporan ini adalah *Power Designer*.