# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## Penelitian Terdahulu

Berikut hasil dari beberapa penelitian sebelumnya yaitu peramalan dengan memanfaatkan metode *Single Moving Average*. Adapun kajian penelitiannya sebagai berikut:

Penelitian pertama yang digunakan sebagai referensi penelitian berjudul “Penerapan Metode *Single Moving Average* untuk Peramalan Penjualan Mainan Anak” (Astuti dkk., 2019), penelitian ini memiliki objek dan topik yang berbeda dengan topik yang akan dibuat pada penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keuntungan dan menghindari terjadinya kelebihan atau kekurangan persediaan jumlah mainan. Peramalan mengambil data penjualan mainan *puzzle* dari bulan Januari 2018 sampai Juni 2019. Peramalan menggunakan nilai ordo 6,7,8, dan 9. Hasilnya pergerakan 9 memiliki akurasi yang baik (tingkat kesalahan terkecil), dengan hasil MAD sebesar 4,23457, MAPE sebesar 4,2638, dan MSE sebesar 30,166.

Penelitian kedua yang digunakan sebagai referensi penelitian berjudul “Peramalan Pembelian Barang Menggunakan Metode *Single Moving Average* Studi Kasus Toko LADIES.ID” (Kusuma dkk., 2021), penelitian ini memiliki objek dan topik yang berbeda dengan topik yang akan dibuat pada penelitian ini. Penelitian bertujuan untuk membuat sistem informasi monitoring dan membantu peramalan pembelanjaan barang bagi pemilik toko. Peramalan mengambil data penjualan celana pada Agustus 2019 – Januari 2020 dengan pengelompokan mingguan. Peramalan menggunakan perbandingan nilai ordo 3,4, dan 5 dengan hasil terbaik menggunakan ordo 4. Hasilnya metode *Single Moving Average* dapat digunakan untuk melakukan peramalan barang pada toko setiap minggunya serta teknologi informasi dapat membantu pencatatan penjualan dan membuat pembelian barang menjadi lebih efisien dan akurat.

Penelitian ketiga yang digunakan sebagai referensi penelitian berjudul “Penerapan Metode *Single Moving Average* untuk Peramalan Persediaan *Spareparts* pada ABE Motor”(Darmawan dkk., 2018), penelitian ini memiliki objek penelitian yang berbeda. Penelitian bertujuan untuk membuat sistem yang dapat membantu bengkel dalam melakukan pengadaan *spareparts* agar lebih efisien. Sistem yang dibangun masih berbasis *desktop* dan desain tampilannya kurang menarik. Selain hal tersebut, belum ada fitur laporan penjualan, penyimpanan pelanggan dan inventori seperti pada penelitian ini. Peramalan data menggunakan data sampel Oli MPX2 yang dihitung dari bulan Januari sampai Desember 2016, menggunakan metode *Single Moving Average* rata rata 3 bulan dengan hasil MSE sebesar 219,95 sehingga tingkat kesalahannya belum mendekati *error* terkecil.

Penelitian keempat yang digunakan sebagai referensi penelitian berjudul “Penerapan Metode SMA (*Single Moving Average*) dalam Penggunaan Bahan Baku Kue dan Roti pada Momy’s *Cake and Bread*” (Samantha & Almalik, 2019), penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kebutuhan bahan baku roti dan kue dengan efisien sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Penelitian ini memiliki objek penelitian yang berbeda dengan penelitian ini yaitu peramalan bahan baku kue. Peramalan dilakukan dengan mengambil salah satu data bahan baku yaitu tepung terigu dari bulan Agustus 2020 sampai Juni 2020 dengan ordo 3. Hasilnya adalah MAD= 9,5874, MSE=18225,39162 dan MAPE= 30% dengan kesimpulan metode *Single Moving Average* dapat memperkirakan bahan baku pada bulan berikutnya. Sistem dibuat berbasis *website* dengan menggunakan bahasa PHP dan *database* MySQL.

Penelitian kelima yang digunakan sebagai referensi penelitian berjudul “Peramalan Jumlah Penjualan *Sparepart* Mobil dengan Metode *Single Moving Average* pada Toko Sino *Sparepart* Mobil” (Cintya dkk., 2020), penelitian ini bertujuan untuk meramalkan jumlah penjualan *sparepart* mobil pada Toko Sino *Sparepart* Mobil dengan metode *Single Moving Average*. Sistem yang dibangun berbasis *dekstop* dengan menggunakan bahasa *Visual Basic Net 2010* dan *database* MySql. Kekurangan pada penelitian ini adalah desain yang kurang menarik dan statis. Peramalan dilakukan dengan mengambil data penjualan *sparepart* dari tahun 2015 – 2019 dengan ordo 3.

## Teori Terkait

### Sistem informasi

Menurut (Yuaneti Anggraeni, 2017) Sistem adalah kumpulan orang-orang yang bekerja sama dengan ketentuan aturan-aturan yang sistematis dan terstruktur membentuk satu kesatuan yang menjalankan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, *input* sistem, *output* sistem, pemrosesan sistem dan target sistem. Sedangkan informasi adalah data yang diolah agar lebih berguna dan bermakna bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

### Peramalan

Peramalan merupakan proses perencanaan kebutuhan di periode masa datang dengan mempertimbangkan sumber daya yang dimiliki dalam rangka memenuhi barang atau jasa. Peramalan dilakukan bertujuan agar mengetahui perkiraan jumlah penjualan yang akan datang dan jumlah kesalahan ramalan sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumen, manajemen perusahaan membuat peramalan penjualan produk. (Fazarudin dkk., 2017)

Peramalan yang baik merupakan peramalan yang dilakukan dengan mengikuti prosedur penyusunan sehingga dapat menentukan kualitas dari hasil peramalan yang disusun. Menurut (Wardah & Iskandar, 2016), ada 3 prosedur peramalan yang penting yaitu :

* Menganalisa data yang lalu, tahap ini berguna untuk pola yang terjadi di masa lalu.
* Menentukan data yang akan digunakan. Metode yang baik adalah metode yang hasil ramalannya tidak jauh berbeda dengan kenyataan yang ada.
* Memproyeksikan data masa lalu dengan menggunakan metode yang dipergunakan, dan mempertimbangkan adanya faktor perubahan seperti perkembangan potensi masyarakat, perkembangan teknologi dan penemuan penemuan baru.

#### Jenis-jenis Peramalan

Menurut (Herjanto, 2008), peramalan dibedakan menjadi 3 jenis berdasarkan horison waktu yaitu :

1. **Peramalan Jangka Panjang**

Peramalan jangka panjang merupakan peramalan yang mencakup lebih besar dari 18 bulan, contohnya peramalan untuk penanaman modal, perencanaan fasilitas dan perencanaan untuk kegiatan litbang.

1. **Peramalan Jangka Menengah**

Peramalan jangka menengah merupakan peramalan yang mencakup waktu antara 3 sampai 18 bulan, contohnya peramalan untuk perencanaan penjualan, perencanaan produksi, dan perencanaan tenaga kerja tidak tetap.

1. **Peramalan Jangka Pendek**

Peramalan jangka pendek merupakan peramalan yang mencakup jangka waktu kurang dari 3 bulan, contohnya peramalan yang terkait dengan perencanaan pembelian material, penjadwalan kerja, dan penugasan karyawan.

#### Pengelompokan metode peramalan

Pemakaian metode peramalan yang tepat diharapkan dapat mengurangi kesalahan perkiraan di masa yang akan datang. Menurut (Robbiarni, 2004), pada dasarnya metode peramalan dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu :

1. **Peramalan kualitatif**

Peramalan kualitatif digunakan untuk menunjukkan teknik peramalan yang berfokus pada pendugaan lingkungan dan teknologi selama jangka waktu yang panjang. Peramalan ini digunakan untuk membantu perencanaan misalnya produk baru dan pendukung untuk ramalan kuantitatif.

1. **Peramalan kuantitatif**

Peramalan kuantitatif meliputi metode deret berkala (*time series*) dan metode kausal. Metode kuantitatif hanya dapat diterapkan apabila memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Tersedianya informasi masa lalu
2. Informasi masa lalu tersebut dapat berupa data numerik.
3. Diasumsikan pola data masa lalu akan berlaku sama untuk masa yang akan datang.

Pada penelitian ini, akan digunakan teknik peramalan kuantitatif dimana menggunakan data dari deret berkala (*time series*).

#### Analisis Time Series

Data berkala (*time series*) adalah data yang disusun berdasarkan urutan waktu atau data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu. Waktu yang digunakan dapat berupa minggu, bulan, tahun dan sebagainya. Dengan demikian, data berkala berhubungan dengan data statistik yang dicatat dan diselidiki dalam batas-batas (interval) waktu tertentu, seperti, penjualan, harga, persediaan, produksi tenaga kerja, nilai tukar (kurs), dan harga saham. (Fyanda dkk., 2017).

Pola gerakan data atau nilai-nilai variabel dari data *time series* dapat diketahui, sehingga data *time series* dapat dijadikan dasar untuk: pembuatan keputusan saat ini, peramalan keadaan perdagangan atau ekonomi pada masa akan datang, perencanaan kegiatan untuk masa depan (Arsyad, 2001).

#### Pola data peramalan

Penggunaan metode peramalan yang cocok dapat dilakukan dengan melihat pola data yang dimiliki. Mengidentifikasi pola data merupakan hal yang sangat penting sebelum melakukan peramalan. Pemilihan pola data yang tepat dalam pengujian deret berkala (*time series*) akan menentukan ketepatan pengujian data. Menurut (Robbiarni, 2004), ada 4 pola data yang umum terbentuk :

1. ***Trend***

Pola data *trend* menunjukkan pergerakan data secara lambat/bertahap yang cenderung meningkat atau menurun dalam jangka waktu yang panjang.

1. ***Seasonality* (musiman)**

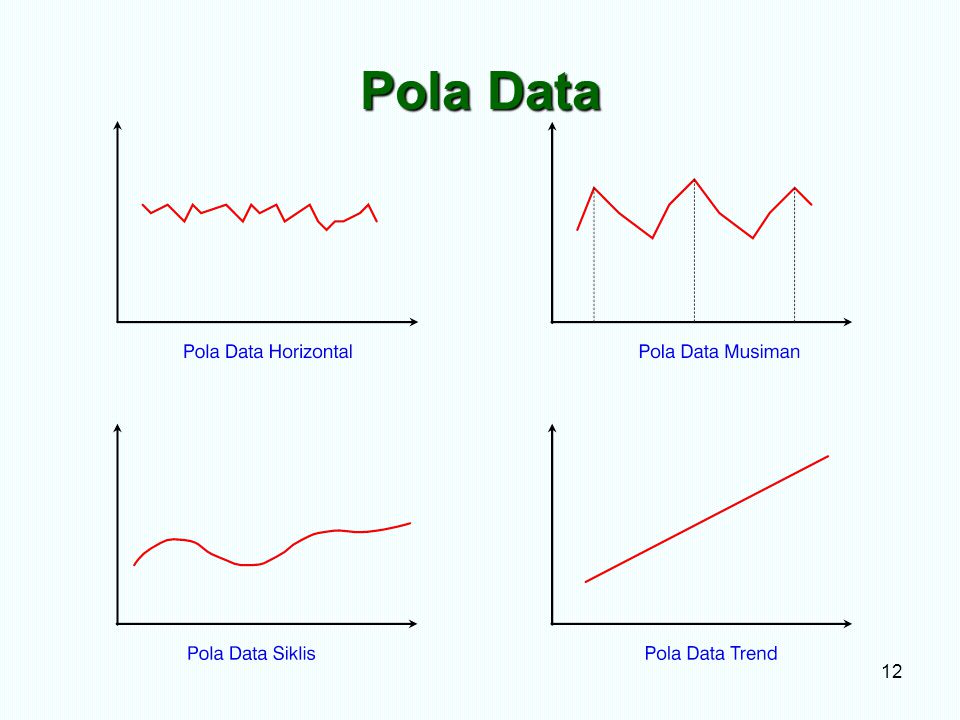
Pola data musiman terbentuk jika sekumpulan data dipengaruhi faktor musiman seperti cuaca dan liburan. Pola yang sama akan terbentuk pada jangka waktu tertentu (harian, mingguan, bulanan atau, kuartalan/perempat tahun).

1. ***Cycles* (Siklus)**

Pola data siklus terjadi jika variasi data bergelombang pada durasi lebih dari satu tahun. Data cenderung berulang setiap dua tahun, tiga tahun, atau lebih.

1. ***Horizontal/Stationary/Random variation***

Pola ini terjadi jika data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata secara acak tanpa membentuk pola yang jelas seperti pola musiman, *trend* ataupun siklus.



**Gambar 2.1** Pola Data Peramalan

#### Pemilihan teknik peramalan

Menurut (Cintya dkk., 2020) , berikut ini merupakan teknik peramalan yang dapat digunakan untuk pola data tertentu :

**Tabel 2.1** Karakteristik Metode Peramalan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Metode** | **Pola Data** | **Jangka Waktu** | **Model** |
| 1 | Sederhana | Stasioner, Tren, musiman | Pendek | Runtun waktu |
| 2 | Rata rata sederhana | Stasioner | Pendek | Runtun waktu |
| 3 | Rata rata bergerak | Stasioner | Pendek | Runtun waktu |
| 4 | Pemulusan Single Eksponensial | Stasioner | Pendek | Runtun waktu |
| 5 | Eksponensial Winter | Stasioner, Tren, Musiman | Pendek | Runtun waktu |
| 6 | Regresi sederhana | Tren | Menengah | Kausal |
| 7 | Regresi berganda | Musiman | Pendek | Kasual |
| 8 | Dekomposisi Klasik | Musiman | Pendek | Runtun waktu |
| 9 | Model Trend Eksponensial | Tren | Menengah, panjang | Runtun waktu |
| 10 | Box-Jenkins | Stasioner, Tren, Siklis, Musiman | Pendek | Runtun waktu |
| 11 | Model Ekonometrik | Tren | Pendek | Kausal |
| 12 | Regresi Berganda Runtut Waktu | Tren. Musiman | Menengah, Panjang | Kausal |

### Metode *Single Moving Average*

Salah satu metode untuk pola data stasioner dengan model *time series* adalah metode rata-rata bergerak (*moving average*). Metode *Single Moving Average* adalah salah satu metode dari *moving average* yang paling sederhana dalam proses perhitungannya dan dapat digunakan untuk melakukan peramalan pada kasus persediaan suku cadang. Menurut (Dewi & Chamid, 2019) , metode *Single Moving Average* merupakan suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan dari masa lalu, kemudian mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang.

Metode *Single Moving Average* memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Diperlukan data historis selama periode tertentu untuk menentukan ramalan.
2. Semakin panjang jangka waktu *moving average*, efek pelicinan semakin terlihat dan hasil *moving average* semakin halus.

Berikut persamaan matematis dari metode *Single Moving Average*:

**Rumus 2.1** Single Moving Average

Keterangan:

Ft+1 = Ramalan untuk periode ke t+1

XT = Nilai sebenarnya periode ke t

T = Jangka waktu rata rata bergerak (MA)

### Pengujian kesalahan peramalan

Langkah selanjutnya setelah melakukan peramalan adalah pengujian kesalahan peramalan untuk mengetahui tingkat akurasi dari hasil peramalan yang telah dilakukan. Pengujian kesalahan peramalan dilakukan dengan membandingkan hasil peramalan dengan data aktual. Semakin kecil nilai kesalahan, maka semakin tinggi tingkat akurasi peramalan. Menurut (Wardah & Iskandar, 2016), ada beberapa statistik ukuran kesalahan peramalan yang dapat digunakan untuk mengukur besarnya tingkat kesalahan peramalan, salah satunya adalah MAPE. Pada penelitian ini, digunakan MAPE sebagai alat pengujian tingkat kesalahan peramalan.

### *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

*Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) atau rata rata persentase kesalahan absolut merupakan ukuran kesalahan relatif, MAPE biasanya lebih berarti bila dibandingkan dengan MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara sistematis, MAPE dinyatakan sebagai berikut:

MAPE =

**Rumus 2.2***Mean Absolute Percentage Error*

**Keterangan:**

At = Permintaan Aktual pada periode -t

Ft = Peramalan pada periode t

n = Jumlah periode peramalan yang terlibat

Berdasarkan Lewis (1982), nilai MAPE dapat diinterpretasikan atau ditafsirkan ke dalam 4 kategori sebagai berikut:

**Tabel 2.2** Kriteria Peramalan

|  |  |
| --- | --- |
| **MAPE** | **Kriteria** |
| <10% | Sangat baik |
| 10% - 20% | Baik |
| 20% - 50% | Layak |
| >50% | Buruk |

Semakin kecil nilai MAPE, maka semakin kecil kesalahan hasil peramalan. Sebaliknya jika semakin besar nilai MAPE, maka semakin besar kesalahan hasil peramalan.

### Data Flow Diagram

Menurut (Muslihudin & Oktafianto, 2016) *Data Flow Diagram* atau DFD merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya *Data Flow Diagram*, maka pemakai sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan.

**Tabel 2.3** Simbol Data Flow Diagram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SIMBOL** | **NAMA** | **FUNGSI** |
|  | Entitas | Objek aktif yang mengendalikan aliran data dengan memproduksi serta mengkonsumsi data. |
|  | Proses | Objek yang melakukan transformasi terhadap data masukan menjadi keluaran. |
|  | Aliran data | Aliran data menghubungkan keluaran dari suatu objek atau proses yang terjadi pada suatu masukan |
|  | *Data Store* | Objek pasif dalam DFD yang menyimpan data untuk penggunaan data lebih lanjut. |

Jenis-jenis DFD dibagi menjadi tiga tingkatan, dimana masing-masing level tersebut menggambarkan detail dari level sebelumnya, berikut penjelasan tiga jenis DFD tersebut:

1. **Diagram Konteks**

Diagram ini menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam sistem. Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0. Semua entitas eksternal yang ditujukan pada diagram konteks berikut aliran aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

1. **Diagram Nol (Diagram Level 1)**

Diagram nol merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran besar yang mewakili lingkaran lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Diagram nol merupakan pemecahan dari diagram konteks ke diagram nol. Di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.

1. **Diagram Rinci**

Diagram rinci merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram nol.

### PHP

Menurut (Setiawan, 2017), PHP merupakan singkatan dari “*Hypertext Processor*”, yang merupakan sebuah bahasa *scripting* tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks PHP mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl, namun pada PHP terdapat fungsi yang lebih spesifik. Tujuan utama dari penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis.

### *Conceptual Data Model*

Menurut (Ginatra dkk., 2020) ,*Conceptual Data Model* (CDM) atau model konsep data merupakan konsep yang berkaitan dengan pandangan pemakai terhadap data yang disimpan dalam basis data. CDM dibuat dalam bentuk tabel-tabel tanpa tipe data yang menggambarkan relasi antar tabel untuk keperluan implementasi ke basis data. Tiga hal mendasar yang terdapat pada CDM yaitu entitas merupakan hal dunia nyata, atribut merupakan karakteristik suatu entitas, dan hubungan/relasi merupakan ketergantungan antara dua entitas. Berikut manfaat penggunaan CDM dalam perancangan database:

* 1. Memberikan gambaran yang lengkap dari struktur basis data yaitu arti, hubungan, dan batasan batasan.
  2. Alat komunikasi antar pemakai basis data, designer, dan analis.

### *Physical Data Model*

Menurut (Ginatra dkk., 2020), *Physical Data Model* (PDM) atau model data fisik adalah model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom mempunyai nama yang unik beserta tipe datanya. PDM merupakan konsep yang menjelaskan detail dari bagaimana data disimpan dalam basis data. PDM merupakan bentuk fisik perancangan basis data yang sudah siap diimplementasikan ke dalam *Database Management System* (DBMS), sehingga nama tabel juga sudah merupakan nama asli dari tabel yang diimplementasikan ke DBMS. Berikut merupakan karakteristik model data fisik:

* + 1. PDM menggambarkan kebutuhan data untuk satu proyek meskipun mungkin terintegrasi dengan model data fisik lainnya berdasarkan ruang lingkup proyek.
    2. PDM berisi hubungan antar tabel yang membahas kardinalitas atau nullabilitas hubungan.
    3. Dikembangkan untuk versi tertentu dari DBMS, lokasi, penyimpanan data atau teknologi yang akan digunakan dalam proyek.
    4. Kolom harus memiliki data yang tepat, panjang yang ditetapkan, dan nilai awal.
    5. *Primary key* dan *foreign key*, tampilan, indeks, profil akses, otorisasi, dan lain lain, dapat ditentukan.

### MySQL

Menurut (Indrawan & Setiawan, 2018), MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. MySQL merupakan sebuah database yang *free*, yang artinya bebas menggunakan database untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. Selain itu, MySQL dapat digunakan sebagai *database* *client* maupun *server*.

### *Framework*

Menurut (Sidik, 2012), *Framework* adalah “ kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan *function-functio*n dengan fungsi masing masing untuk memudahkan *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax* program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu”.

Sedangkan menurut (Wardana, 2010), Framework adalah kumpulan perintah atau fungsi dasar yang membentuk aturan-aturan tertentu dan saling berinteraksi satu sama lain sehingga dalam pembuatan aplikasi *website*, pengguna harus mengikuti aturan dari *framework* tersebut. Dengan *framework*, pengguna tidak perlu untuk memikirkan kode perintah/fungsi dasar dari aplikasi websitenya. Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan framework adalah:

1. Waktu pembuatan aplikasi *website* menjadi lebih singkat
2. Kode aplikasi *website* menjadi lebih mudah dibaca, karena sedikit dan sifatnya pokok.
3. *Website* menjadi lebih mudah diperbaiki
4. Tidak perlu membuat kode penunjang aplikasi website seperti koneksi *database*, validasi *form*, GUI, dan keamanan.
5. Pengguna lebih terfokus ke kode alur permasalahan *website* yaitu apa yang ditampilkan dan layanan apa saja yang diberikan dari aplikasi website tersebut.

### CodeIgniter

Menurut (Sulistiono, 2018) , *CodeIgniter* adalah sebuah aplikasi *open source* yang berupa kerangka kerja atau *framework* untuk membangun website menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tujuannya memungkinkan pengembangan proyek yang lebih cepat daripada penulisan kode dasar atau kode terstruktur, dengan menyediakan banyak library yang biasanya digunakan dalam pengerjaan. Antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses *library* ini membuat *CodeIgniter* menjadi mudah digunakan dan mudah dipelajari.

### Bengkel Rajawali Motor

Bengkel Rajawali Motor merupakan salah satu bentuk usaha swasta yang bergerak di bidang jasa servis dan penjualan suku cadangsepeda motor. Bengkel ini berlokasi di Jalan Mertojoyo Selatan No. 4, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Bengkel ini berdiri sejak tahun 2018. Saat ini bengkel tersebut memiliki kunjungan pelanggan 25-30 orang per hari dan terus berkembang.

Bengkel Rajawali Motor memiliki 1 pemilik, dan 5 karyawan yaitu 1 kepala mekanik, 1 admin dan 3 mekanik. Pemilik bengkel bertugas untuk memesan barang kepada *supplier*. Admin bertugas untuk mencatat penjualan bengkel, mencatat stok masuk dan stok keluar barang, serta mencatat daftar kerusakan motor untuk dilaporkan mekanik. Kepala mekanik bertugas untuk manajemen tim/pembagian tugas mekanik. Mekanik bertugas untuk memeriksa kerusakan motor dan memperbaiki kendaraan bermotor pelanggan.

### *Fast moving*

Sebuah sepeda motor pada umumnya tersusun atau dirakit dari banyak komponen. Komponen-komponen itu secara garis besar dibagi menjadi dua kategori yaitu komponen *fast moving* dan *slow moving*. Komponen *fast moving* adalah kategori suku cadang atau komponen yang memiliki batas pemakaian karena habis atau rusak atau aus akibat gesekan, misalnya kampas rem, kampas kopling, elemen filter udara, busi, ban, aki. (Ir. Hartoto Soedarmo. SE, 2008)

Pada penelitian ini dilakukan peramalan pembelian suku cadang dengan kategori *fast moving*, dimana kategori suku cadang yang memiliki batas pemakaian yang cepat sehingga mengalami penjualan yang tinggi pada Bengkel Rajawali Motor.