

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKAN

1.1. Profil Perusahaan

Tike Coffee Merupakan UMKM dibidang Food Beverage (F&B) khususnya di bidang penjualan minuman berbahan dasar kopi dan berbagai macam biji kopi. Dalam melaksanakan kegiatannya Tike Coffee mengolah Biji Kopi sendiri mulai dari green beans sampai menjadi roasted beans maupun minuman. Untuk memberikan pelayanan serta kualitas yang terbaik kepada pelanggan, Tike Coffee melakukan pengelolaan manajemen secara profesional agar dapat memberikan pelayanan dan kualitas terbaik kepada pelanggan.

1.1.1. Sejarah Perusahaan

Tike Coffee berdiri sejak tahun 2020 merupakan coffee shop yang didirikan untuk menjadi tempat bagi para penikmat kopi agar dapat menikmati kopi terbaik. Meskipun dalam kurun waktu yang belum lama Tike Coffee dapat menjalin hubungan dengan beberapa petani kopi di jawa barat khususnya kota bandung dan beberapa petani dari luar jawa barat seperti dari Bali, Bajawa, dan Aceh.

1.1.2. Logo Perusahaan

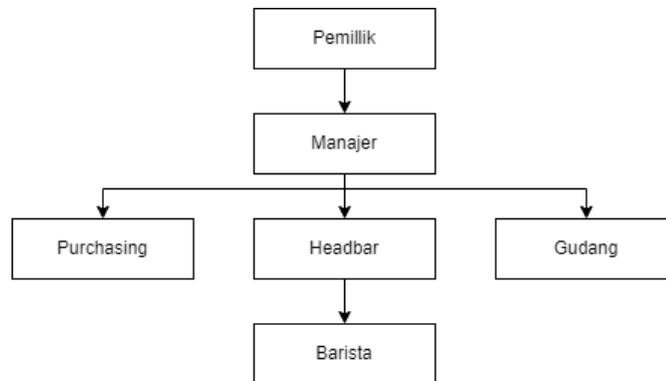
Logo Tike Coffee terdapat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Logo Perusahaan

1.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi Tike Coffee dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2. Struktur Organisasi

BAB 3 2.3.4. Deskripsi Pekerjaan

Berikut ini adalah deskripsi pekerjaan atau tugas masing-masing bagian yang terdapat pada struktur organisasi

A. Pemilik

Tugas dari pemilik adalah sebagai berikut :

1. Memimpin perusahaan.
2. Membuat peraturan perusahaan.
3. Bertanggung jawab atas kerugian yang terjadi.
4. Mengembangkan strategi bisnis.
5. Meninjau jalannya aktifitas usaha.

B. Manajer

Tugas dari manajer adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pengawasan terhadap kinerja karyawan.
2. Mengembangkan dan menerapkan strategi penjualan.
3. Memantau dan meminimalisir kerugian.
4. Mengambil keputusan jumlah pengadaan.
5. Menilai kinerja karyawan.

C. Purchasing

Tugas dari purchasing adalah sebagai berikut :

1. Menyusun daftar pengadaan biji kopi dan bahan baku.
2. Menyusun daftar petani atau supplier.
3. Menghubungi petani atau supplier untuk mendapatkan harga terbaik.
4. Menentukan supplier biji kopi.
5. Melakukan negosiasi harga dengan petani atau supplier.
6. Melakukan pembelian pada proses pengadaan biji kopi dan bahan baku.

D. HeadBar

Tugas dari headbar adalah sebagai berikut :

1. Menangani dan bertanggung jawab atas :
 1. Kualitas menu barista.
 2. Standart penampilan barista.
 3. Kebersihan tempat dan peralatan.
 4. Pelatihan dasar kepada barista.
2. Membuat laporan stock bahan baku.
3. Membuat jadwal kerja barista.
4. Bertanggung jawab terhadap kegiatan operasional di Bar.

E. Gudang

1. Menyusun persediaan biji kopi.
2. Mencatat keluar masuknya biji kopi.
3. Memastikan kualitas biji kopi.
4. Memantau ketersediaan biji kopi.
5. Menyesuaikan data biji kopi yang keluar dan masuk.
6. Memelihara kebersihan gudang.

F. Barista

Tugas dari barista adalah sebagai berikut :

1. Menyiakan dan menyajikan kopi.
2. Merawat dan membersihkan alat dan mesin kopi.

3. Menjaga kebersihan kedai kopi.
4. Menerima dan melayani pesanan pelanggan.
5. Menjelaskan dan menyarankan menu kepada pelanggan.

1.2. Landasan Teori

Landasan teori yang akan dijelaskan untuk menyusun laporan tugas akhir dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Biji Kopi Berbasis Web Di Tike Coffee. Teori yang akan dibahas sebagai landasan ini adalah sebagai berikut:

1.2.1. State Of The Art

Penyusunan skripsi ini mengambil beberapa referensi dari penelitian sebelumnya termasuk jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini. Penyusunan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 2.1 State Of the Art

No.	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Teori	Hasil Penelitian
1.	Fajarita L, Hati E. 2018	menggunakan metode garis lurus (Stright Line Method), akan memudahkan pihak gudang dan perusahaan dalam merencanakan pengadaan barang pada periode berikutnya. Hal ini akan membantu perusahaan dalam mengontrol aliran barang yang masuk	Waterfall	menggunakan metode garis lurus (Stright Line Method).	menggunakan metode garis lurus (Stright Line Method), akan memudahkan pihak gudang dan perusahaan dalam merencanakan pengadaan barang pada periode berikutnya. Hal ini akan membantu

		dan keluar didalam gudang.			perusahaan dalam mengontrol aliran barang yang masuk dan keluar didalam gudang.
Posisi Penelitian Terdahulu dengan Peneliti		Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan metode “Straight line” dalam meramalkan pengadaan barang di PT. Bina Karya Kesuma. Kaitan dengan penelitian yang penulis lakukan adalah sama melakukan kegiatan dan metode untuk meramalkan jumlah stok untuk dilakukan pengadaan.			
	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Teori	Hasil Penelitian
2	Heryandi A, Afrianto I, Sufa'atin	Kajian Sistem Pengadaan Barang dan Jasa Menuju Arah E-Procurement UNIKOM	pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif,.	E-Procurement	Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :1.Penelitian ini dapat mengidentifikasi kebutuhan awal yang diperlukan UNIKOM untuk melakukan sistem E-Procurement2.Gambar arsitektur model E-Procurement yang diusulkan merupakan model standar s-procurement

					yang banyak digunakan oleh instansi/institusi lain, namun dengan kostumisasi sesuai pengadaan di UNIKOM
Posisi Penelitian Terdahulu dengan Peneliti		Penelitian membahas kajian sistem pengadaan yang digunakan UNIKOM untuk implementasi ke aran E-Procurement. Sama denga penelitian yang penulis lakukan yaitu kesamaan dari tema penelitian yaitu pengadaan			
	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Teori	Hasil Penelitian
3	Daniel Arya Kusuma Wardhana, Heru Prastawa	ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS	pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif,.	Analytical Hierarchiy Process	1. Menyusun struktur hirarki dalam pengambilan keputusan yang dilakukan oleh Diana Bakery dalam memilih pemasok utama tepung terigu.2. Mengusulkan saran evaluasi pemilihan supplier pada usaha kecil menengah Diana Bakery.

Posisi Penelitian Terdahulu dengan Peneliti	Penelitian ini mengimplementasikan metode Analytical Hierarchy Process dalam menentukan supliernya. Pada penelitian yang yang dilakukan penulis juga menggunakan metode yang sama
--	---

1.2.2. Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir dalam buku Pengenalan Sistem informasi tahun 2014, menyatakan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, computer, teknologi informasi, dan prosedur kerja) dan ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimasukan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan [1].

Adapun menurut Hall (2001) sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedural formal dimana data dikelompokan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai [1]. Sistem inofrmasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi [2].

1.2.3. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen merupakan penerapan sistem teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi bisnis (Hartono, 2013). Sistem teknologi informasi ini dapat diterapkan pada aktivitas internal dan aktivitas eksternal organisasi [2]. Sistem yang diaplikasikan pada kegiatan internal organisasi adalah sistem informasi yang diterapkan pada fungsi – fungsi organisasi pada level – level yang ada pada organisasi bisnis [2]. Sistem informasi manajemen merupakan pendukung kegiatan bisnis yang tidak bisa dibangun secara langsung dan dalam waktu yang tidak instan [2].

1.2.4. Pengadaan

Pengadaan adaah kegiatan penyelenggaraan pengadaan barang (product) dan jasa (service), yang meliputi pengadaan barang, pengadaan pekerjaan

konstruksi, pengadaan jasa konsultasi, dan pengadaan jasa lainnya [3]. Menurut Willem Siahaya (2016, hal 1) mengatakan bahwa terdapat beberapa kategori pengadaan antara lain, pengadaan lingkup swasta, pengadaan lingkup public, pengadaan lingkup pemerintah dan pengadaan lingkup negara [3].

1.2.3.1. Pengadaan Barang (Product)

Pengadaan barang ini merupakan kegiatan yang sistematis dan strategis untuk memperoleh barang berdasarkan prinsip, tujuan dan ketentuan yang berlaku mulai dari sumber pengadaan sampai tempat tujuan berdasarkan kualitas, jumlah, biaya, waktu, sumber dan tempat untuk memenuhi kebutuhan pelanggan [3].

Menurut Willen Siahaya (2016) secara garis besar jenis barang dikategorikan menjadi:

1. Barang Konsumsi yaitu barang hasil akhir produksi yang langsung dapat digunakan.
2. Barang Produksi adalah barang yang diperlukan untuk proses produksi, seperti bahan baku, bahan setengah jadi dan barang jadi untuk perakitan.
3. Barang Modal adalah barang yang dapat dipakai berulang kali dan mengalami penyusutan yang terdiri dari barang modal tetap dan barang modal bergerak.

1.2.3.2. Pengadaan Jasa (Services)

Pengadaan jasa adalah kegiatan sistematis dan strategis untuk melaksanakan pekerjaan dan jasa dimana perencanaan teknis dan spesifikasi sesuai dengan kebutuhan untuk memenuhi kebutuhan Lembaga/pengguna/pelanggan [3].

Menurut Willen Siahaya (2016), pengadaan jasa terdiri dari:

1. Pekerjaan Konstruksi, yaitu layanan pekerjaan konstruksi yang mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal, elektrikal untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik.

2. Jasa Konsultasi, yaitu layanan jasa professional yang membutuhkan tenaga profesional tertentu dalam bidang keilmuan yang mengutamakan proses olah pikir.
3. Jasa lainnya, yaitu segala pekerjaan atau penyedia jasa yang membutuhkan kemampuan keterampilan, selain pengadaan barang, pekerjaan konstruksi dan jasa konsultasi.

1.2.5. Manajemen Pengadaan

Berbagai definisi yang dikemukakan oleh para ahli maupun pakar tentang manajemen pengadaan yang memiliki perbedaan sesuai dengan perkembangan, peran, fungsi dan penataan ruang lingkup kegiatan pengadaan.

1. David N Burt, Strategic Proactive Procurement 2006

David N Burt mendefinisikan Manajemen Pengadaan berdasarkan pendekatan bidang profesi ilmuwan/akademisi sebagai berikut:

Manajemen pengadaan adalah sebuah proses yang sistematis dari menentukan apa, kapan dan berapa banyak pembelian, tindakan dan proses untuk memastikan bahwa apa yang dibutuhkan dapat diterima tepat waktu dalam jumlah dan kualitas yang telah ditentukan.

2. Business dictionary, 2007

Definisi manajemen pengadaan yang dikemukakan oleh para kalangan pebisnis dalam Business Dictionary yang didasarkan pada pendekatan praktik dan kepentingan bisnis yaitu sebagai berikut:

adalah tindakan pengadaan sumber sesuatu yang dibeli dari satu titik (sumber) ke tujuan. pembelian adalah tindakan membeli (dari perspektif administratif/keuangan) layanan atau barang yang akan dibeli terdiri dari kegiatan pencarian pemasok, negosiasi, penyelesaian harga, dan perjanjian pengiriman.

3. Council for Supply Chain Management, 2006

Dewan Supply chain Management yang merupakan wadah bagi para pakar SCM dunia dan para merupakan pembuat kebijakan SCM dunia

mendefinisikan manajemen pengadaan berdasarkan pendekatan kelembagaan sebagai berikut:

Manajemen pengadaan adalah bagian dari manajemen rantai pasokan yang menyelesaikan proses untuk mendapatkan barang dan jasa, mulai dari persiapan dan pemrosesan permintaan hingga penerimaan dan persetujuan tagihan untuk pembayaran.

4. Willem Siahaya, 2008

Willem Siahaya mendefinisikan manajemen pengadaan berdasarkan perkembangan dunia bisnis, teknologi dan teknologi informasi dan berdasarkan pengetahuan akademik, pengalaman kerja dan berbisnis serta pembuat kebijakan public yaitu sebagai berikut:

Manajemen pengadaan adalah bagian dari manajemen rantai pasok yang secara sistematis dan strategis memperoleh barang dan jasa mulai dari perencanaan, proses, pelaksanaan dan penerimaan hasil pekerjaan, berdasarkan prinsip, tujuan dan ketentuan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

1.2.6. Model Pengadaan

Model pengadaan berintegrasi terintegrasi dengan *Supply Chain Management*, berinovasi dan memiliki kaitan hubungan antara Lembaga, penyedia dan industri yang mampu mereduksi resiko dan biaya pengadaan [3]. Model pengadaan mengidentifikasi jenis biaya, sistem pelaksanaan dan hasil yang akan dicapai berdasarkan ketersediaan data dan perencanaan biaya serta perbandingan dengan keberhasilan kegiatan sejenis [3].

Secara garis besar model pengadaan mencakup:

1. Focus pada bisnis.
2. Terintegrasi dengan *Supply Chain Management*.
3. Adaptif terhadap tren pasar.
4. Berbasis sistem teknologi informasi.
5. Transformasi proses yang berkesinambungan.
6. Kemitraan strategis.

7. Pengembangan potensi SDM pengadaan.
8. Inovasi terus-menerus.
9. Berbasis lingkungan.
10. Melibatkan penyedia sejak awal pekerjaan (early vendor/contractor involvement).

1.2.7. Ruang Lingkup Pengadaan

Menurut Willem Siahaya (2016:10) mengatakan bahwa ruang lingkup pengadaan adalah sebagai berikut:

1. Prinsip dan strategi pengadaan
 - a. Prinsip dan tujuan pengadaan.
 - b. Strategi dan kebijakan pengadaan.
2. Perencanaan dan Penganggaran pengadaan.
3. Penyelenggaraan pengadaan.
4. Proses pengadaan

Proses pengadaan ini meliputi proses tender, pemilihan penyedia, dokumen tender, kualifikasi, pengumuman dan undangan tender, undangan penawaran, rapat pemberian penjelasan, penyampaian penawaran, evaluasi penawaran, negosiasi, penetapan pemenang tender, pengumuman pemenang tender, keputusan pemenang tender dan sanggahan.

5. Pengelolaan kontrak

Pengelolaan kontrak meliputi dokumen kontrak, jenis kontrak, pakta integritas, penandatanganan kontrak, hak dan kewajiban para pihak, pelaksanaan kontrak, pengawasan kontrak, penerimaan hasil pekerjaan.

6. Pengelolaan kinerja pengadaan

Pengelolaan kinerja pengadaan meliputi pengembangan kompetensi SDM, peran serta masyarakat, profesionalisme pengadaan.

7. Pembinaan, pemberdayaan, peran serta masyarakat.
8. Sanksi dan bentuk pelanggaran.

1.2.8. Fungsi dan Peranan Pengadaan

Pengadaan dilakukan oleh sebuah perusahaan atau organisasi karena tentunya memiliki fungsi dan peranan yang sangat penting bagi perusahaan atau organisasi yang melakukannya. Menurut Willem (2016:11-12) menjelaskan bahwa pengadaan memiliki fungsi dan peranan sebagai berikut:

1.2.8.1. Fungsi Pengadaan

Dalam kegiatan pengadaan memiliki berbagai fungsi yang memiliki hubungan dengan usaha untuk memperoleh barang dan jasa. Berikut ini adalah pengelompokan dari fungsi pengadaan:

1. Pembelian (purchasing)
2. Pekerjaan konstruksi (construction)
3. Konsultasi (consultant)
4. Penyewaan (leasing)
5. Pekerjaan inspeksi (inspection)
6. Swakelola (self-management)
7. Tukar tambah (trade-in)
8. Beli kembali oleh pabrik (factory buy-back)
9. Barter (exchange)

1.2.8.2. Peranan Pengadaan

Pengadaan memiliki peranan sebagai proses penentuan secara sistematis terhadap, apa (spesifikasi, kualitas), kapan (jadwal, delivery time), bagaimana (sumber, sistem), dan berapa (kuantitas) untuk mengadakan barang dan jasa dari sumber pengadaan sampai ke tempat tujuan, sesuai dengan kualitas dan kuantitas, biaya yang optimal dan waktu suplai yang wajar untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pengguna [3].

1.2.9. Tujuan Pengadaan

Berdasarkan buku Manajemen Pengadaan (Willem 2016;17) tujuan dari kegiatan penyelenggaraan pengadaan adalah sebagai berikut:

1. Mewujudkan keterpaduan untuk mendapatkan barang dan jasa yang sesuai dengan kualitas, kuantitas, sumber, waktu dan tempat dengan biaya yang optimal agar memenuhi kebutuhan.
2. Mewujudkan sistem pengadaan yang bermanfaat dan mengutamakan kepentingan nasional dan mampu mengembangkan potensi serta meningkatkan penggunaan produk dalam negeri.
3. Mewujudkan sistem pengadaan yang strategis dan berorientasi untuk mengoptimalkan hasil dan manfaat, persaingan usaha dan kontrak jangka Panjang.
4. Memberikan akses keterbukaan kepada masyarakat agar dapat berpartisipasi memberikan informasi terkait proses pengadaan untuk memperoleh pengelolaan pengadaan yang baik, sesuai dengan prinsip dan aturan.
5. Memberikan jaminan, perlindungan dan kepastian berusaha bagi para pihak yang terkait dalam kegiatan atau proses pengadaan.

1.2.10. Pemilihan Penyedia atau Supplier

Pemilihan penyedia atau supplier merupakan salah satu dari kegiatan yang dilakukan dalam proses pengadaan barang dan jasa guna menetapkan penyedia yang kompeten dan sesuai dengan kebutuhan untuk ditunjuk sebagai pemasok barang atau melaksanakan pekerjaan. Proses pemilihan penyedia ini sangatlah penting karena dapat berpengaruh pada optimalisasi pengadaan yang berkaitan dengan biaya, kuantitas dan kualitas yang telah ditentukan sebelumnya oleh perusahaan. Berikut ini merupakan beberapa metode pemilihan penyedia yang dikemukakan oleh Willem (2016) yaitu:

1. Pelelangan Umum

 Pelelangan umum merupakan metode yang dilakukan secara terbuka untuk pemilihan penyedia dengan melakukan publikasi melalui media massa sehingga dunia usaha yang luas dapat berpartisipasi.

2. Pelelangan terbatas

Metode pelelangan ini hanya menyertakan penyedia yang dianggap mampu untuk melalui proses kualifikasi dan jumlahnya terbatas.

- a. Jumlah penyedia dapat melakukan pekerjaan yang kompleks (sulit).
- b. Pengadaan barang sejenis antar produsen.

3. Pemilihan langsung

Metode ini dilakukan dengan cara mengundang para calon penyedia atau peserta pengadaan yang telah melewati tahap prakualifikasi.

4. Penunjukan langsung

Metode penunjukan langsung dilakukan apabila telah memenuhi beberapa kriteria yaitu :

- a. Diyakini dan terbukti hanya terdapat satu penyedia yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan kebutuhan
- b. Keadaan darurat, pada keadaan darurat ini merupakan yang tidak bisa direncanakan sebelumnya, pada keadaan ini waktu dan penyelesaian pekerjaan harus dilaksanakan secepat dan tidak dapat ditunda, karena dapat menimbulkan kerugian yang besar.

5. Pengadaan langsung

Metode ini merupakan pengadaan atau pembelian secara langsung kepada penyedia tanpa melalui pemilihan penyedia.

1.2.11. Metode Peramalan Single Moving Average

Metode ini merupakan metode rata – rata bergerak tunggal yang menggunakan data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan permintaan dimasa yang akan datang [4]. Metode ini efektif diterapkan jika kita dapat mengasumsikan permintaan pasar terhadap produk akan tetapi stabil sepanjang waktu [4]. Metode ini mempunyai dua sifat yaitu untuk melakukan *forecasting* atau peramalan memerlukan data [4].

Semakin panjang moving average akan menghasilkan moving average yang semakin halus (smooth) secara sistematis moving average dapat dihitung dengan persamaan berikut ini [4]:

$$S_{t+1} = \frac{x_t + x_{t-1} + \dots + x_{t-n+1}}{n}$$

Keterangan:

S_{t+1} = Forecast untuk period eke t+1

X_t = Data pada periode t

n = Jangka waktu moving average

1.2.12. Pengukuran Kesalahan Peramalan

Mean Square Error (MSE) yaitu rata – rata dari kesalahan *forecasting* yang di kuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan berikut:

$$MSE = \frac{\sum (X_t - F_t)^2}{n}$$

Keterangan:

X_t = Data aktual pada periode t

F_t = Data peramalan dari model yang digunakan pada periode t

n = Banyaknya data hasil peramalan.

1.2.13. HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah Bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web yang merupakan pengembangan dari standar format dokumen teks, yaitu *standard generalized markup language (SGML)* [5]. Pada dasarnya HTML merupakan dokumen ASCII atau teks biasa yang dirancang tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu [5].

1.2.14. PHP

PHP (PHP:Hypertext Preprocessor) adalah Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke HTML (Supono & Putratama, 2018). php juga merupakan Bahasa pemrograman untuk pembuatan website dinamis yang mampu berinteraksi dengan penggunanya (Wardanan, 2016).

Dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan website yang dapat mengolah database, konten website hingga dapat dibuat sebuah website yang dinamis.

1.2.15. Database

Database atau basis data merupakan tempat penyimpanan informasi atau data yang sistematis dan terintegrasi dengan komputer [6]. Untuk mengelola database diperlukan perangkat lunak DBMS (Database Management System). DBMS ini merupakan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memelihara, mengatur dan mengakses database secara praktis dan efisien [6].

1.2.16. MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) yang multithread, multi-user [6]. Adapun menurut Arief (2011) mengatakan MySQL adalah salah satu jenis database server yang digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber pengelolaan datanya.

1.2.17. Laravel

Dilansir situs dewaweb.com Laravel merupakan framework yang berbasis Bahasa pemrograman PHP yang dapat digunakan untuk membantu proses pengembangan sebuah website [7]. Laravel menggunakan struktur MVC (Model View Controller) yang merupakan model aplikasi yang memisahkan antara data dan tampilan berdasarkan komponen aplikasi yang dapat memudahkan pengguna untuk mempelajari Laravel.

1.2.18. Object Oriented Programing

Dalam dunia programming terdapat dua acara yang umum dalam menyelesaikan permasalahan yaitu pemrograman prosedural dan pemrograman berorientasi objek (Object Oriented Programing). Pemrograman berorientasi objek merupakan sebuah paradigma pemrograman yang menekankan pada penciptaan objek yang di dalamnya terdapat atribut (berbentuk variable) dan method (berbentuk prosedur atau fungsi) [8]. Menurut Adam dan Firman (2016) menjelaskan bahwa terdapat dua istilah yang umum ditemukan dalam pemrograman beorientasi objek yaitu objek dan kelas. Kelas merupakan kumpulan objek yang memiliki atribut dan method yang sama sedangkan objek adalah hasil dari inisiasi dari sebuah kelas [8].

Pemrograman berorientasi objek memiliki sifat yang menjadi pembeda dari pemrograman prosedural. pemrograman berorientasi objek memiliki 3 sifat yaitu:

1. Enkapsulasi

Enkapsulasi merupakan proses penggabungan atribut dan method ke dalam sebuah kelas yang dihubungkan dengan pemberian hak akses pada kelas maupun anggota dari sebuah kelas [8]. Bagian penting dari enkapsulasi yaitu memberikan hak akses pada proses enkapsulasi. Ada tiga jenis hak akses yang biasa digunakan yaitu:

a. Public

Hak akses public digunakan pada atribut atau method yang bertujuan agar dapat diakses di kelas lain yang diwakili symbol plus (+) dalam kelas diagram [8].

b. Private

Hak akses private digunakan ketika atribut attau method hanya ingin diakses pada kelas pemilik, hak akses ini diwakili dengan symbol minus (-) pada kelas diagram [8].

c. Protected

Pada hak akses protected ini biasanya digunakan pada konsep pewarisan, apabila variable dan method dari kelas pemilik ingin diwariskan untuk kelas turunan satau sub class dari kelas pemilik maka, digunakan hak akses protected ini. Variable atau method yang ingin diwariskan untuk kelas turunannya dan tidak dapat digunakan pada kelas lain. Hak akses protected diwakili dengan symbol hastag (#) [8].

2. Pewarisan.

Pewarisan merupakan salah satu sifat yang terdapat dalam pemrograman berorientasi objek yang memungkinkan sebuah kelas dapat menurunkan vvariabel atau method kepada kelas turunannya [8]. Karena sifat ini pemrograman berorientasi objek memungkinkan penggunaan kembali (code reuse) perintah – perintah yang ada didalam sebuah kelas. Dalam pewarisan terdapat dua istilah yang akan sering muncul yaitu kelas orang tua/parent yang biasa disebut super class dan kelas anak/child class yang biasa disebut sub class [8].

3. Polimorphisme.

Polimorphisme memungkinkan method yang diwariskan dari super class memiliki perintah yang berbeda ketika diimplementasikan pada sub class.

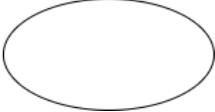
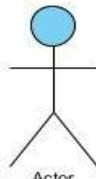
1.2.19. Unified Modeling Language (UML)

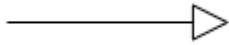
Unified Modeling Unit merupakan standar pemodelan untuk pengembangan perangkat lunak dan sistem [9]. Pemodelan atau modelling merupakan rangkaian dari langkah – langkah perancangan sistem perangkat lunak sebelum masuk tahap pembangunan atau coding. UML (Unified Modeling Language) adalah alat bantu yang sudah menjadi standar dalam dunia pengembangan perangkat lunak berorientasi objek [10].

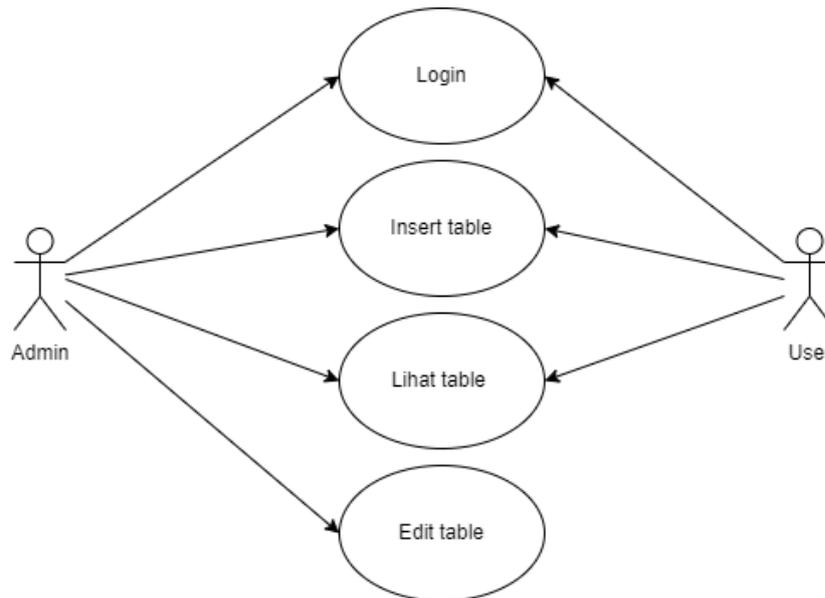
1.2.19.1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem [11]. Use case diagram merepresentasikan interaksi antara actor dan sistem dan merupakan sebuah pekerjaan tertentu seperti login, create dan edit [11].

Tabel 2.2 Use Case Diagram

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	Use Case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal <i>frase</i> nama <i>Use Case</i>
	Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informaasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang: biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> nama aktor
	Asosiasi	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
	Ektensi	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dinamakan <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>intherince</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.

	Generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari laainnya.
---	--------------	---

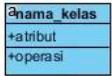


Gambar 2.3. Contoh Use Case

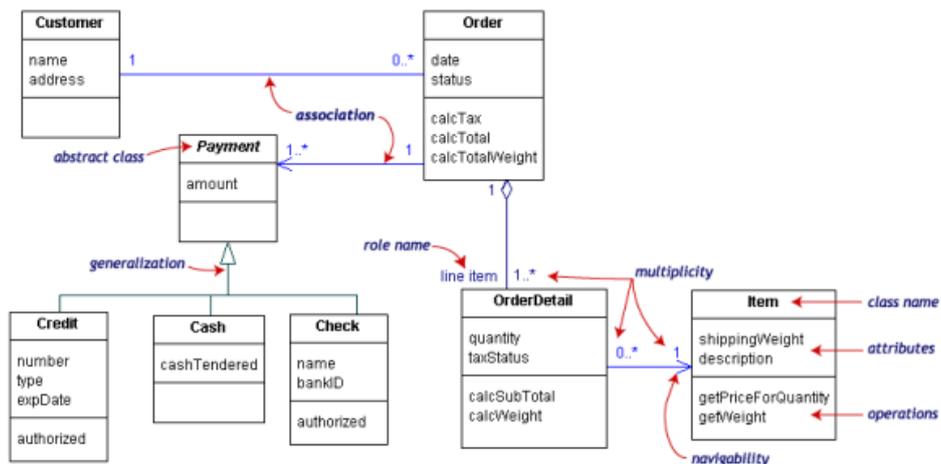
1.2.19.2. Class Diagram

Class diagram merupakan sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek [11]. Class diagram menggambarkan kondisi atribut suatu sistem sekaligus memungkinkan untuk memanipulasi keadaan atau method. Class diagram juga menggambarkan struktur dan deskripsi dari setiap class, package dan objek termasuk hubungan satu sama lain.

Tabel 2.3. Simbol simbol Class Diagram

Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
	Kelas	Kelas pada struktur sistem

	Antarmuka	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah	Relasi antarkelas dengan makna kelas satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
	ketergantungan	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antarkelas
	agregasi	Relas antarkelas dengan makna semuabagian (<i>whole-part</i>)



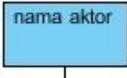
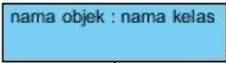
Gambar 2.4. Contoh Class Diagram

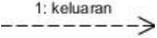
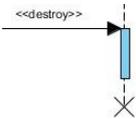
1.2.19.3. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan gambaran dari interaksi antar objek yang ada di dalam sebuah sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu [11]. Sequence diagram terdiri dari dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek) [11].

Sequence diagram dapat menggambarkan senario atau rangkaian alur yang dilakukan sebagai respon dari sebuah even untuk menghasilkan suatu output.

Tabel 2.4. Simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>Atau</p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> nama aktor</p>
<p>Garis hidup / <i>Lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i> <<create>></p>	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat</p>

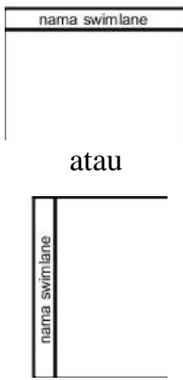
Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi / metode, karena ini memanggil operasi / metode maka operasi / metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi
Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
Pesan tipe <i>return</i> 	Menyatakan suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada <i>destroy</i>

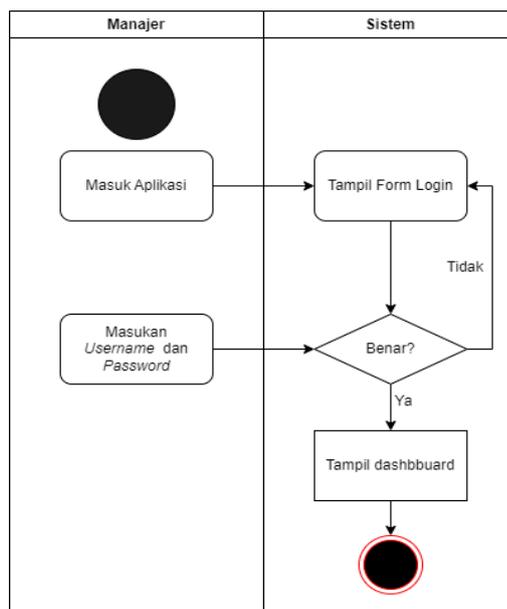
1.2.19.4. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana setiap alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana alir berakhir [11]. Activity diagram dapat menggambarkan proses paralel yang dapat terjadi pada beberapa eksekusi. Sebuah aktivitas dapat dihubungkan atau direlasikan oleh satu use case atau lebih. Activity diagram ini juga menggambarkan proses yang berjalan.

Tabel 2.5. Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal

	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Percabangan / <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Penggabungan / <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi



Gambar 2.5. Contoh Activity Diagram