

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu digunakan sebagai perbandingan dan tolak ukur penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu mengenai sistem pemesanan wisata adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Damaiyanti Ema Novelina Sihombing dan Mia Fitriawati pada tahun 2014 dengan judul Sistem Informasi Pemesanan Wisata Dan Ekspedisi Berbasis *Web* Pada Kampung Batu Malakasari yang bertujuan untuk pembuatan sistem informasi pemesanan pariwisata untuk membantu kinerja para staff khususnya staff marketing dalam melakukan pemesanan, sehingga staff marketing tidak perlu melihat pada buku ekspedisi untuk mencari informasi karena semua data sudah terhubung dengan internet. Persamaan penelitian adalah, sama-sama mengangkat tema pariwisata dan sama-sama menggunakan metode prototype sebagai metode pengembangan sistemnya. Perbedaannya adalah tidak membahas tentang proses penjadwalan ulang wisata, dan tempat penelitiannya pun berbeda[5]

Penelitian yang dilakukan oleh Andi Nur Rachman pada tahun 2018 dengan judul Sistem Informasi Wisata Di Ampera Waterpark, bertujuan untuk membuat sistem informasi sebagai penopang strategi pemasaran dan teknologi dalam menjalin hubungan dengan pelanggan dalam waktu yang panjang dengan dilakukannya penerapan *Customer Relationship Management (CRM)* pada sistem informasi tersebut sehingga Ampera Waterpark dapat berinteraksi dengan

pengunjung guna menjaga semua komitmen kepada pengunjung karna kepuasan pengunjung menjadi prioritas. Persamaan Penelitian ini adalah sama-sama menggunakan pendekatan objek sebagai perancangan sistemnya, Perbedaannya adalah tidak membahas tentang proses pemesanan wisata pada objek penelitian serta objek penelitiannya pun berbeda.[6]

Penelitian yang dilakukan oleh Febriana Santana, Bagus Putu Wahyu Nirmala, Eka Grana Aristyana Dewi Pada Tahun 2021 dengan Judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan *Online* Aktivitas Wisata (Anexplore.id) tujuan dari penelitian ini membantu agen tenaga lepas memudahkan proses pemesanan aktivitas wisata yang dilakukan secara daring, dengan menggunakan metode pengembangan *Agile* sebagai fondasi sistem penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi pemesanan aktivitas wisata secara daring, dengan menggunakan uji fungsionalitas sistem menggunakan *black box testing*. Persamaan dari penelitian ini sama sama mengangkat sistem informasi pemesanan wisata dan pendekatan objek sebagai perancangan sistemnya, perbedaannya adalah membantu Pengelola lokasi dan bukan agen wisata, serta objek penelitiannya pun berbeda.[7]

Penelitian yang dilakukan oleh Dhoni Wicaksono dan Rona Kusuma pada tahun 2015 dengan judul Sistem Informasi Investasi Pariwisata Sebagai Media Interaktif Pengembangan Investasi Di Kabupaten Kebumen tujuan penelitian ini untuk mengetahui kondisi peluang investasi wisata di Kabupaten Kebumen serta pembuatan sistem informasi investasi berbasis *web*. Penelitian ini menghasilkan Sektor pariwisata mengalami peningkatan yang signifikan dalam realisasi investasi

yang dengan terjadinya Peningkatan jumlah wisatawan dan pemasukan objek wisata Pantai Suwuk. Persamaan dari penelitian ini sama sama mengangkat tema investasi wisata, dengan perbedaan objek penelitian[8]

## **2.2. Sistem**

Japerson pada bukunya yang berjudul konsep sistem informasi berpendapat bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari berbagai prosedur yang saling berhubungan, berkumpul untuk melakukan suatu kegiatan atau sasaran tertentu [9] Dengan demikian sistem merupakan suatu prosedur yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu

### **2.2.1. Karakteristik Sistem**

Menurut Tata sutabri pada buku Konsep Sistem Informasi miliknya, sistem memiliki beberapa karakteristik tertentu[10],yaitu:

1. *Komponen Sistem (Component)*

Suatu sistem tersusun dari beberapa komponen yang saling berinteraksi yang menyebabkan interaksi dan kerja sama.

2. *Batasan Sistem (Boundary)*

Merupakan suatu batasan atau pembatas antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau suatu sistem dengan lingkungan luar sistem.

3. *Lingkungan Luar Sistem (Environment)*

Merupakan sesuatu yang berada diluar lingkup suatu sistem yang mempengaruhi sistem itu sendiri

4. *Penghubung Sistem (Interface)*

Merupakan penghubung antara sistem dengan berbagai subsistem didalamnya.

5. Masukan (*Input*)

Merupakan sesuatu yang dimasukkan kedalam sistem sebelum diolah oleh sistem tersebut.

6. Pengolah (*Process*)

Merupakan perubahan dari masukan yang dilakukan dalam sistem menjadi keluaran

7. Keluaran (*Output*)

Merupakan hasil dari pengolahan masukan yang sudah diklasifikasikan yang berguna untuk sistem.

8. Sasaran (*Objective*)

Merupakan suatu tujuan dari suatu sistem sehingga memiliki nilai tertentu.

### 2.2.2. Klasifikasi Sistem

Sistem informasi merupakan kesatuan antara komponen satu dengan lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi. Setiap sistem memiliki sasaran berbeda-beda dalam setiap permasalahan yang terjadi dari tiap sistem tersebut. Dari kasus tersebut, sistem memiliki klarifikasi dari berbagai sudut pandang. Terdapat 8 klarifikasi dalam sistem informasi ini, yaitu; sistem abstrak, sistem fisik, sistem alamiah, sistem buatan manusia, sistem deterministik, sistem probabilistik, sistem terbuka, dan sistem tertutup. [11]

1. Sistem abstrak (*abstract system*).

4 Sistem ini berisi mengenai gagasan atau konsep yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia. Maksudnya, dalam sistem tersebut terjadi pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Hal inilah terjadi sistem yang tidak tampak oleh manusia, akan tetapi hal itu bisa dirasakannya.

2. Sistem fisik (*physical system*).

Sistem ini merupakan sistem yang ada dan nampak secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem transportasi, dan sistem sekolah. Dalam sistem komputer, terdapat elemen berupa peralatan yang berfungsi secara bersamaan sebagai alat dalam menjalankan pengolahan data. Begitupun dengan sistem lainnya yang memiliki elemen-elemen tersendiri.

3. Sistem alamiah (*natural system*).

Merupakan sistem yang ada karena proses alam. Dalam sistem ini, tidak dibuat oleh manusia. Seperti sistem perputaran bumi, sistem tata surya, dan sistem terjadinya siang dan malam. Sistem tersebut terwujud tanpa ada campur tangan dari manusia.

4. Sistem buatan manusia (*human made system*).

Sistem ini terbuat dari hasil karya manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin, yang biasa disebut human-machine system atau ada yang menyebutkan *machine system*. Seperti contoh, sistem

komputer. Dari sistem tersebut, mesin bergantung pada manusia yang mengoperasikannya.

5. Sistem deterministik (*deterministic system*).

Sistem ini merupakan suatu sistem yang bergerak atau beroperasi dengan cara yang dapat diperkirakan secara tepat, dan dapat mengetahui interaksi yang terjadi pada setiap bagian-bagiannya. Misal pada sistem komputer dan *operation system android*. Yang mana sistem tersebut akan bergerak dengan perkiraan sebuah kode-kode sistem yang berfungsi untuk menjalankan sistem satu dengan yang lain.

6. Sistem probabilistik (*probabilistic system*).

Merupakan suatu sistem yang tidak dapat memperkirakan hasil akhirnya atau kondisi masa depannya secara tepat, karena memiliki unsur probabilitas kemungkinan atau tidak menentu-. Misalnya, dalam sistem persediaan barang, sistem pemilihan presiden, dsb. Sistem-sistem tersebut merupakan sistem probabilistik karena tidak dapat diprediksi dalam hasilnya.

7. Sistem terbuka.

Sistem ini memungkinkan terjadinya pertukaran materi dan energi antara sistem dengan lingkungan. Contohnya, tumbuhan dan hewan. Tumbuhan biasanya menyerap air dan karbondioksida dari lingkungan. Tumbuhan juga membutuhkan kalor yang dipancarkan

oleh matahari. Dengan begitu, setiap sistem ini akan dipengaruhi oleh lingkungan.

#### 8. Sistem tertutup.

Berbeda dengan sistem terbuka, sistem tersebut merupakan kebalikannya. Yaitu, sistem yang tidak memungkinkan terjadinya pertukaran materi antara sistem dan lingkungannya, dalam hal ini akan terjadi isolasi. Misal termos air panas. Dinding bagian dalam termos tersebut terbuat dari bahan isolator, yaitu tidak menghantarkan panas. Dalam kesehariannya, memang banyak sistem terisolasi buatan yang kurang ideal. Minimal terdapat energi yang keluar, walaupun jumlahnya sangat kecil.

### **2.3. Informasi**

Informasi merupakan tindak lanjut dari data yang sudah diolah sehingga memiliki nilai tertentu. Informasi juga dapat dikatakan data yang telah terklasifikasi yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan [12]

#### **2.3.1. Siklus Informasi**

Mustakini berpendapat [10] bahwa kualitas informasi dibagi menjadi tiga antar lain:

1. Akurat

Informasi harus sesuai dengan aslinya dan bebas dari kesalahan-kesalahan yang menyesatkan

2. Tepat Waktu

Informasi yang disampaikan kepada penerima harus tepat waktu, karena informasi yang sudah usang atau lama tidak akan memiliki nilai lagi untuk dijadikan acuan untuk mengambil keputusan dan informasi yang terlambat akan sangat berakibat fatal untuk suatu organisasi

### 3. Relevan

Setiap informasi memiliki manfaat untuk penerimanya sehingga relevansi informasi untuk setiap individu berbeda tergantung siapa yang menerima dan membutuhkan informasi tersebut

#### 2.3.2. *Data*

Sumber informasi adalah *data*. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau *data* item. Terdapat beberapa pengertian data menurut beberapa ahli, diantaranya :

1. Menurut McLeod dalam bukunya Yakub, data adalah deskripsi kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai.[13]
2. *Data* adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan.
3. *Data* didefinisikan sebagai representasi dunia nyata mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan

sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Dengan kata lain, data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata. *Data* merupakan material atau bahan baku yang belum mempunyai makna atau belum berpengaruh langsung kepada pengguna sehingga perlu diolah untuk dihasilkan sesuatu yang lebih bermakna.[14]

4. *Data* adalah suatu bahan mentah yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu yang lebih bermakna. Data inilah yang nantinya akan disimpan dalam *database*

#### **2.4. Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi tersusun dari beberapa komponen atau elemen. Komponen sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perangkat keras atau yang disebut hardware, perangkat ini mencakup piranti-piranti fisik misalnya *computer, printer, keyboard*, dan lain-lain.
2. Perangkat Lunak atau yang disebut software (program) merupakan sekumpulan instruksi-instruksi yang memungkinkan perangkat keras dalam melakukan proses.
3. Prosedur

merupakan sekumpulan aturan yang digunakan dalam mewujudkan pemrosesan data dan menghasilkan sebuah keluaran yang dikehendaki.

#### 4. Orang

meruoakan semua pihak yang memiliki tanggung jawab di dalam pengembangan sebuah sistem, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

#### 5. Basis Data atau yang disebut *database*

merupakan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berhubungan dengan penyimpanan data.

#### 6. Jaringan *computer* dan komunikasi data

merupakan sistem penghubung yang memungkinkan sumber dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai. [15]

### **2.5. Unified Modeling Language (UML)**

*Unified Modeling Language (UML)* merupakan kumpulan dari model yang akan digunakan untuk menjelaskan sistem dari perangkat lunak sebagai objek.[16]

#### 1. *Use Case*

adalah kegiatan atau urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case* juga digunakan untuk membentuk perilaku (behaviour) sistem yang akan dibuat. Sebuah use

case menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang ada.

## 2. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

## 3. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* adalah diagram yang menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram 29 sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinisialisasi dalam objek itu. Jumlah dari diagram sekuen yang harus digambar sebanyak usecase yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua usecase yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak usecase yang ada maka diagram sekuen yang dibuat semakin banyak.

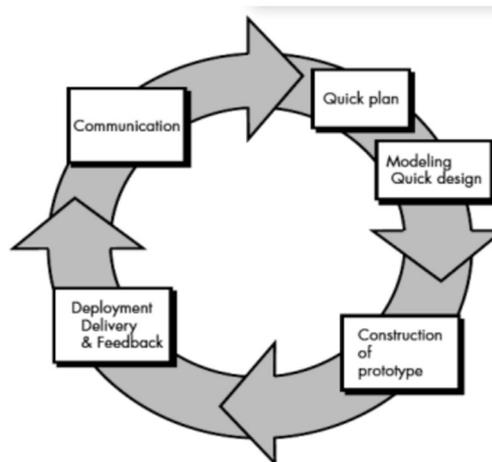
## 4. *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan class-class yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. Class diagram menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem. Karena itu class

diagram merupakan tulang punggung atau kekuatan dasar dari hampir setiap metode berorientasi objek termasuk UML. [16]

## 2.6. *Prototype*

Menurut Roger S. Pressman, dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode prototype. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. [17] Prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototype dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



**Gambar 2. 1 Paradigma Pembuatan Prototype**[17]

**(Sumber : Roger, S. Pressman, Ph.D. Rekayasa Perangkat Lunak  
(Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1, 2012)**

1. *Communication* (Komunikasi)

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan stakeholder pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu Gambar 2. 1 Paradigma Pembuatan Prototype 36 bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

2. *Quick Plan* (Perencanaan Cepat)

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan cepat untuk menentukan kebutuhan apa saja yang akan dilibatkan dalam tahap selanjutnya dan dalam tahapan ini juga tim akan melakukan pemodelan secara kasar mengenai sistem yang akan dibangun.

3. *Modeling Quick Design* (Pemodelan Rancangan Cepat)

Pada tahap ini, dilakukan pemodelan perencanaan dari tahap sebelumnya dengan menggunakan alat bantu seperti DFD, ERD dan *Flowchart* untuk pendekatan terstruktur. Sedangkan untuk pendekan objek, maka dapat menggunakan UML.

4. *Construction of Prototype* (Pembuatan Prototype)

Pada tahap ini, rancangan yang sebelumnya sudah dibuat akan mulai dikonversikan menjadi suatu program yang akan dibangun.

#### 5. *Deployment Delivery & Feedback* (Penyerahan dan Memberikan Umpan Balik Terhadap Pengembangan Prototipe)

Pada tahap ini, prototype yang sudah dibangun akan diserahkan kepada pelanggan untuk dinilai dan diberikan umpan balik mengenai kinerja prototipe tersebut. Apabila dalam prototipe tersebut masih ada kekurangan, maka akan kembali ke langkah ke 1 untuk memperbaiki kekurangan tersebut

### **2.7. Pemesanan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi dari pemesanan adalah proses, pembuatan, cara memesan atau memesankan. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pemesanan adalah cara seseorang untuk melakukan pemesanan.[7]

### **2.8. Paket Wisata**

Paket wisata adalah produk perjalanan yang dijual oleh suatu perusahaan biro perjalanan atau perusahaan transport yang bekerja sama dengannya dimana harga paket wisata tersebut telah mencakup biaya perjalanan, hotel ataupun fasilitas lainnya.[18]

### **2.9. Pariwisata**

Menurut Undang-undang No. 9 tahun 1990 tentang kepariwisataan. Wisata adalah kegiatan perjalanan atau sebagian dari suatu kegiatan tersebut yang 18 dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati objek dan daya tarik wisata.[19]

## 2.10. Pemasaran wisata

Pariwisata menjadi salah satu sektor industri yang banyak diminati. Banyaknya wisatawan yang berkunjung ke berbagai Negara di ASEAN khususnya di Indonesia tidak lepas dari gencarnya pemasaran pariwisata yang dilakukan oleh berbagai pihak. Pemasaran pariwisata pun terus dilakukan melalui berbagai media, baik media cetak maupun elektronik. Adapun definisi pemasaran pariwisata menurut beberapa ahli. Pemasaran pariwisata merupakan suatu upaya guna mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan wisatawan, serta menawarkan produk wisata sesuai keinginan dan kebutuhan wisatawan.[20], Menurut Kotler "pemasaran yaitu kegiatan manusia yang diarahkan pada usaha memuaskan keinginan dan kebutuhan melalui proses pertukaran"[21].

Dengan kata lain, pemasaran pariwisata merupakan suatu proses manajemen yang dilakukan oleh organisasi pariwisata setingkat nasional atau industri untuk menentukan wisatawan yang aktual dan potensial mengadakan komunikasi dengan mereka untuk menentukan serta mempengaruhi keinginan, kebutuhan, motivasi, kesukaan dan ketidaksukaan pada daerah-daerah *local*, regional, nasional dan internasional, kemudian merumuskan dan menyesuaikan produk wisata untuk mencapai kepuasan optimal untuk para wisatawan. Berdasarkan ketiga definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian pemasaran pariwisata merupakan suatu koordinasi yang dilakukan oleh perusahaan yang bergerak dalam bidang pariwisata baik tingkat daerah, regional, nasional maupun internasional, untuk mencapai kepuasan wisatawan serta mendapatkan keuntungan yang wajar bagi perusahaan.

### 2.11. Investasi Pariwisata

Pengertian kepariwisataan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata adalah berbagai kegiatan kepariwisataan yang didukung oleh berbagai fasilitas dan pelayanan yang disediakan oleh pemerintah kota, pengusaha, pemerintah dan pemerintah daerah. Industri pariwisata adalah sekumpulan usaha pariwisata yang saling berhubungan yang menghasilkan barang dan/atau jasa untuk memenuhi kebutuhan wisatawan dalam mewujudkan pariwisata. Investasi berasal dari kata invest yang berarti menginvestasikan uang atau modal atau menginvestasikan analisis penilaian *Invested capital indicator*, yaitu perbandingan antara total manfaat dan total biaya yang dikeluarkan selama umur ekonomis bangunan atau fasilitas yang diinvestasikan dalam pariwisata, memiliki kekuatan sinergis karena terkait erat dengan beberapa area. Pariwisata berkembang dan maju bersama-sama dengan mempertemukan bidang dan sektor pembangunan lainnya, mulai dari transportasi, pertanian, lingkungan, kualitas sumber daya manusia yang handal dan bidang lainnya. Pariwisata dalam konteks ini menjadi faktor sinergis bagi revitalisasi ekonomi suatu negara, baik di tingkat nasional, sektoral maupun lokal.[8]

### 2.12. Peer 2 Peer Lending

*Peer to Peer Lending* adalah sebuah *platform* teknologi yang mempertemukan secara *digital* antara Peminjam (*borrower*) yang membutuhkan modal usaha dengan Pemberi Pinjaman (*Lender*). Peer to Peer Lending memberikan harapan akan adanya *return* atau imbal hasil yang kompetitif walau dengan modal

kecil bagi setiap Pemberi Pinjaman. Layanan *Peer to Peer Lending* ini dapat mengalokasikan pinjaman hampir kepada siapa saja dan dalam jumlah nilai berapa pun secara efektif dan transparan.[22] Manfaat yang mana salah satu yang paling banyak adalah *P2P lending* adalah sebagai berikut.

1. Bagi peminjam, manfaat yang dirasa antara lain mendorong inklusi keuangan, memberikan alternatif pinjaman bagi debitur yang belum layak kredit, prosesnya mudah dan cepat, dan persaingan yang ditimbulkan mendorong penurunan suku bunga pinjaman.[23]
2. Bagi investor merupakan alternatif investasi dengan return yang lebih tinggi dengan risiko default yang tersebar di banyak investor dengan nominal masing-masing cukup rendah dan investor dapat memilih peminjam yang didanai sesuai preferensinya.[23]
3. Bagi perbankan, kerjasama dengan *fintech* dapat mengurangi biaya (misalnya penggunaan *nontraditional credit scoring* untuk filtering awal aplikasi kredit), menambah DPK, menambah channel penyaluran kredit dan merupakan alternatif investasi bagi perbankan[23]

### **2.13. Imbal Hasil**

*Return* merupakan imbal hasil yang diperoleh dari investasi. Ada dua macam *return* [24]:

#### **1. Return Realisasi**

*Return* realisasi (*realized return*) merupakan *return* yang telah terjadi. *Return* realisasi dihitung berdasarkan nilai historis. *Return* realisasi penting karena

digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja dari perusahaan. *Return history* ini juga berguna sebagai dasar penentuan *expected return* dan risiko di masa datang. Beberapa pengukuran *return* realisasi yang banyak digunakan adalah *return total*, *return relative*, *return comulative* dan *return* disesuaikan (*adjusted return*), sedangkan rata-rata dari *return* dapat dihitung berdasarkan rata-rata aritmatika atau rata-rata geometrik. *Return* realisasi dapat ditulis dengan rumus:

$$P_{i,t} - P_{i,t-1}$$

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$$

Keterangan:

$R_{i,t}$  = Return Saham i pada waktu t

$P_{i,t}$  = Harga Saham i pada periode t

$P_{i,t-1}$  = Harga Saham pada i periode t-1

## 2. *Return* Ekspektasi

*Return* ekspektasi (*expected return*) adalah *return* yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang. *Return* ini digunakan untuk pengambilan keputusan investasi. *Return* ekspektasi dapat dihitung berdasarkan beberapa cara, yaitu: berdasarkan nilai ekspektasi masa depan, berdasarkan nilai-nilai *return* historis, dan berdasarkan model *return* ekspektasi yang ada. Adapun perhitungan *Expected return* menurut Brown dan Waren[25] Rumus ekspektasi adalah:

$$E(R_{it}) = R_{mt}$$

Keterangan:

$E(Rit)$  adalah tingkat keuntungan saham yang diinginkan pada hari ke- $t$

$Rmt$  adalah tingkat keuntungan pasar saat periode  $t$

#### **2.14. Prorata**

*Pro rata* mengacu pada pembagian yang sama atas sesuatu – termasuk suku bunga, pengeluaran, keuntungan pemegang saham (dividen), atau jumlah lain yang dibagi antara beberapa orang atau dalam kurun waktu tertentu. Istilah ini bisa digunakan di bidang apa saja, tetapi lebih sering muncul di bidang keuangan. Untuk menghitung bagian prorata, dibaginya total dengan jumlah unit yang ditentukan. Prorata sering digunakan secara bergantian dengan “pembagian secara proporsional.”[26]

#### **2.15. PHP**

*HyperText Preprocessor* atau PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk digunakan pada *Web*. *PHP* sendiri adalah tool untuk membuat halaman web yang dinamis. Output dari *PHP* adalah *HTML* atau sesuai keinginan pemrograman yang dijalankan pada *servernya*. [27]

#### **2.16. MySQL**

*MySql* adalah suatu aplikasi database server. Pada perkembangannya biasa disebut *SQL* atau *Structured Query Language*. *SQL* adalah bahasa yang terstruktur yang digunakan untuk membuat dan mengelola database itu sendiri sesuai

kebutuhan seperti menambahkan, mengubah dan menghapus datang yang ada didatabase. [27]

### **2.17. XAMPP**

*XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.[28]

### **2.18. Visual Studio Code**

*Visual Studio Code* adalah *editor source code* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, *GIT Control* yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode *refactoring*. Hal ini juga dapat disesuaikan, sehingga pengguna dapat mengubah tema *editor*, *shortcut keyboard*, dan preferensi. *Visual Studio Code* gratis dan *open-source*, meskipun unduhan resmi berada di bawah lisensi *proprietary*.

Kode Visual Studio didasarkan pada Elektron, kerangka kerja yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi Node.js untuk desktop yang berjalan pada *Blinklayout*. Meskipun menggunakan kerangka Elektron, *Visual Studio Code* tidak

menggunakan Atom dan menggunakan komponen editor yang sama (diberi kode nama "*Monaco*") yang digunakan dalam *Visual Studio Team Services* yang sebelumnya disebut *Visual Studio Online* .[29]

### **2.19. Framework Laravel**

Laravel adalah sebuah Framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*model, view, controller*). Laravel adalah pengembangan *website* berbasis MVC yang ditulis dalam PHP serta dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman 20 bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu. Dimana MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, *controller*, dan *user interface*. Laravel memiliki keunggulan dukungan paket *library* yang banyak, selain itu Laravel juga menyediakan *generator* yang canggih dan memudahkan, yaitu *artisan* dan *CLI*[30]