

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis, sebagai sistem informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan, mengkoordinasi, mengontrol, menganalisis, serta memvisualisasi suatu informasi dalam organisasi (Ridwan, Mohamad et al, 2021).

Seiring berjalannya waktu, sistem informasi telah berkembang dengan pesat, bahkan pada titik dimana kita mungkin tidak menyadari keberadaannya di banyak kegiatan sehari - hari yang kita lakukan.

Era revolusi industri 4.0 menuju *society* 5.0 dalam konteks informasi, keberadaannya menjadi keharusan dan dapat diakses dengan optimal, informasi merupakan jendela bagi manusia untuk bisa memandang dunia dengan perspektif yang lebih luas dan bermanfaat bagi kehidupan.

Keberadaan sistem informasi dalam kehidupan manusia saat ini sangat membantu dalam mempermudah kehidupan dalam segala bidang, secara fisik terlihat jauh dan sulit namun dapat diakses dalam sekejap mata hanya dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi.

2.2 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman server side scripting yang bersifat open source. PHP ini salah satu bahasa pemrograman yang cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Script pada PHP ini menjadi satu dengan HTML dan berada pada server side (Kurniawan, 2010).

Sejarah PHP pada awalnya merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf

pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web. PHP merupakan Bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan at HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin.

2.3 Framework CodeIgniter (CI)

Definisi Framework CodeIgniter menurut Betha Sidik merupakan framework pemrograman PHP yg handal dan aman. CodeIgniter memiliki pendekatan yang sangat baik, sehingga pemrograman bisa secara bertahap mengerti bagaimana cara menggunakan framework. framework adalah kumpulan instruksi-instruksi yang dikumpulkan dalam class dan function-function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu (Destiningrum & Adrian, 2017).

Sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal.

Teknik pemrograman MVC merupakan teknik pemrograman yg sangat memudahkan pemrograman membuat aplikasi. MVC atau Model-View-Controller adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi web.

2.4 Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model atau CDM merupakan struktur logis dari keseluruhan database, yang terpisah dari perangkat lunak dan struktur penyimpanan data. Model pada CDM merepresentasikan tabel yang merupakan entitas yang berisi atribut. Setiap entitas memiliki satu primary key yang bersifat unik (nilainya tidak sama dengan nilai yang lainnya) dan setiap entitas berhubungan dengan entitas lain yang disebut relationships. Pada satu tabel dengan tabel lain dihubungkan dengan relationships yang digambarkan dengan garis.

Pada relationships terdapat beberapa jenis yaitu: one to one (hubungan satu tabel yang memiliki nilai satu dengan tabel lain), one to many (hubungan satu tabel yang memiliki nilai yang banyak pada tabel lain) dan many to many (hubungan satu tabel yang saling memiliki nilai yang banyak dengan tabel lain). Pada masing-masing atribut penamaannya tidak boleh sama dan nilainya boleh null atau bersifat mandatory (wajib diisi). (Sumadya et al., 2016).

2.5 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model atau PDM adalah sebuah model skema yang berfungsi untuk mengimplementasikan Conceptual Data Model atau konsep pertama sebuah basis data agar siap diimplementasikan menjadi basis data yang sebenarnya. model pada PDM merepresentasikan tabel yang terstruktur, termasuk nama kolom, tipe data kolom, primary key, foreign key dan relationship yang menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya (Sumadya et al., 2016).

Sebuah Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu aplikasi. PDM merupakan gambaran fisik dari database yang akan dibuat dengan mempertimbangkan DBMS yang akan digunakan. PDM dapat dihasilkan dari CDM yang telah dibuat. Dalam penerapannya PDM dapat disamakan

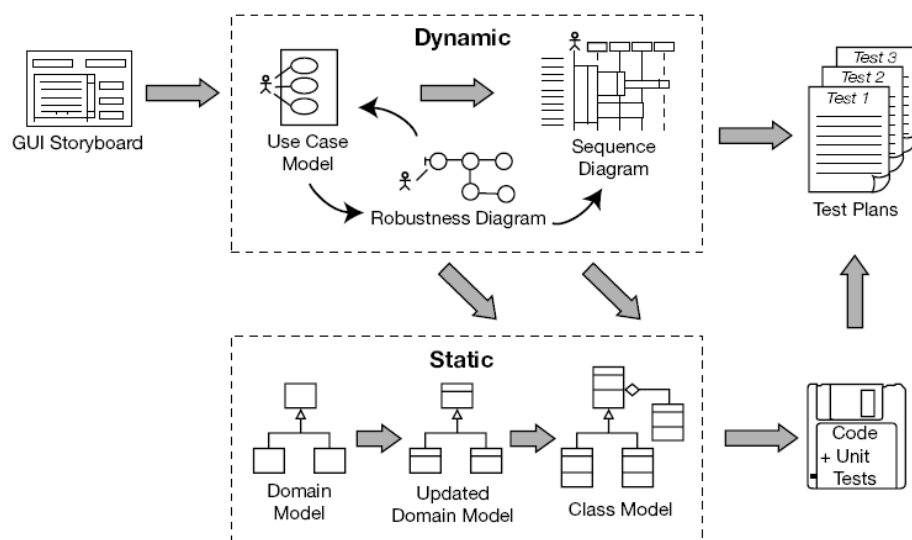
dengan Skema Relasi yang fungsinya adalah memodelkan struktur fisik dan secara detail dari suatu database.

2.6 MySQL

MySQL atau *My Structured Query Language* adalah software yang berfungsi untuk membuat, mengatur, dan mengelola database. Dengan MySQL, Anda dapat membuat sendiri database untuk menyimpan dan mengelola data organisasi. Suatu sistem basis data *relation* atau *Relational Database management System* (RDBMS) pada MySQL mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* . MySQL juga mempunyai query atau bahasa SQL(*Structured Query Language*) yang mudah dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP (Kurniawan, 2010).

MySQL cocok dengan semua produk RDBMS (*Relational Database Management System*) dalam banyak hal, MySQL menawarkan skenario terbaik di dunia: MySQL dapat berjalan pada banyak platform, menikmati TCO rendah, dan stabil. MySQL tersedia untuk berbagai sistem operasi pada berbagai arsitektur komputer.

2.7 ICONIX Process



Gambar 2. 1 ICONIX Process

ICONIX process merupakan metode perancangan atau pengembangan yang mengacu pada use case. Use case ditentukan pada awal pengembangan yang mana menjadi dasar dalam penentuan model dan perilaku dari sistem yang sedang dibangun (Rose, 1997). Tujuan utama dari ICONIX Process adalah bagaimana mewujudkan use case yang telah disusun menjadi kode program. ICONIX process menuangkan ide-ide tentang apa yang harus dilakukan sistem dengan cara menggambarannya dalam use case diagram, hasil dari tiap use case akan menunjukkan potongan-potongan kode yang lengkap.

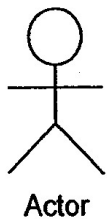
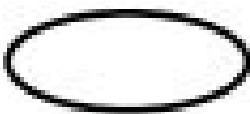
ICONIX process terdiri dari beberapa tahap. Setiap tahapnya menghasilkan keluaran yang digunakan dalam pengerjaan tahap berikutnya. Pendokumentasian pada setiap keluaran ditujukan untuk membantu Proses pengembangan. Banyak iterasi yang terjadi pada saat melakukan domain model, analisis use case, dan sebagainya. Model statis yang dihasilkan terus diperbaiki secara bertahap dengan bantuan model dinamis yaitu use case, robustness analysis dan sequence diagram. ICONIX process memiliki 6 tahapan, yaitu: *Requirement, Analysis / Preliminary Design, Milestone 2, Preliminary Design Review, Detailed Design, Milestone 3: Critical Design Review, dan Implementation.*

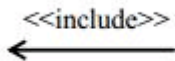
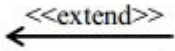
2.8 Diagram Use Case

Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Ade Hendini, 2016). Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram *use case* yaitu :

Tabel 2. 1 Simbol Diagram Use Case

Simbol	Keterangan
--------	------------

	Actor atau Aktor adalah Abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks fungsi sistem.
	Use Case menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.
	Asosiasi antara aktor dan use case, digambarkan dengan garis panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data
	Generalisasi antara aktor dan use case menunjukan spesialisasi aktor untuk berhubungan / berpartisipasi dengan fungsi sistem yang terdapat pada use case

	Include, merupakan di dalam use case lain (required) atau pemanggilan use case oleh use case lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
	Extend, merupakan perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

2.9 Diagram Robustness

Diagram Robustness ini membantu untuk menjembatani adanya ruang kosong dari analisis desain yg sebenarnya terhadap implementasi codingnya. Menganalisa use case text dan mengidentifikasi anggapan awal dari objek untuk setiap use case. Diagram robustness ini diklasifikasikan ke dalam : boundary object, entity object (objek entitas), dan Controller (dimana biasanya berfungsi sebagai kata kerja atau aktivitas. Analisis dilakukan dengan cara membuat diagram robustness yang menghubungkan antara analisis dan desain.

Diagram Robustness adalah gambaran objek dari use case. Diagram Robustness harus sama persis dengan use case text, sehingga diagram robustness mengharuskan melibatkan use case text dengan objek. Menggambar diagram robustness memastikan bahwa use case ditulis dalam konteks domain model , yaitu semua istilah kata benda dan frasa yang masuk ke domain model juga harus digunakan secara langsung dalam use case text. (Rosenberg & Stephens, 2007).

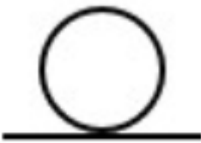
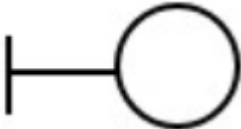
2.10 Diagram Sequence

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek

dalam sebuah sistem secara terperinci. Diagram ini menggambarkan kolaborasi antara sejumlah objek yang digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, juga merupakan salah satu diagram interaksi yang menjelaskan bagaimana suatu operasi dilakukan; pesan apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya.

Fungsi utama dari menggambar diagram sequence untuk menjelaskan langkah-langkah mengirimkan message dan menerima respon (return) antar satu lifeline ke lifeline yang lain (Rosenberg & Stephens, 2007). Simbol-simbol yang digunakan dalam Sequence Diagram, yaitu :

Tabel 2. 2 Simbol Diagram Sequence

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem.
	Entity Class	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah pesan
	Boundary Class	Menggambarkan sebuah visualisasi dari form.
	Controller Class	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel

	Message	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan
	Line Message	Objek entity antarmuka yang saling berinteraksi

2.11 Xampp

Definisi dari Xampp adalah perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. Xampp digunakan sebagai standalone server (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan localhost. Xampp mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU (*General Public License*) dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.12 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor kode sumber yang ringan namun kuat yang berjalan di desktop Anda dan tersedia untuk Windows, macOS, dan Linux. Aplikasi ini dilengkapi dukungan built-in untuk JavaScript, TypeScript, dan Node.js serta memiliki ekosistem eksistensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti C++, C#, Java, Python, PHP, dan Go) dan runtime (seperti .NET dan Unity).

Visual Studio Code mendukung berbagai jenis bahasa pemrograman. Mulai dari JavaScript, Java, PHP, C++, C#, Go, JSON, dan

lainnya. Visual Studio juga dapat secara otomatis mengidentifikasi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberikan variasi warna sesuai dengan setiap fungsi dalam rangkaian kode tersebut.

Tujuan utama dari Visual Studio Code adalah membuatnya lebih mudah untuk menulis kode untuk platform web, seluler, dan cloud untuk setiap pengembang yang bekerja pada sistem operasi yang berbeda, seperti Windows, Linux, dan macOS, membuat pengguna independen dari lingkungan pengembangan yang dipatenkan.