

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen Proyek

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Laudon sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisa, dan visualisasi pada sebuah organisasi [1].

Menurut Whitten, Bentley, dan Ditman (2009:10) sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan informasi (TI) atau teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah instansi atau organisasi [2].

Bedasarkan dari pernyataan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi merupakan suatu sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.

2.1.2 Pengertian Manajemen

Difinisi manajemen secara etimologi “manajemen berasal dari kata *to manage* yang berarti mengelola atau mengatur”[3]. Sedangkan menurut terminologi Secara terminologis, ada bermacam- macam definisi tentang manajemen, tergantung dari sudut pandang, keyakinan, dan komprehensif dari pada pendefinisi, antara lain Menurut Daft dan Marcic *management is the attainment of organizational goals in an affective and efficient manner through planning, organizing, leading, and cotrolling organizational resources* [4]. Definisi ini menjelaskan bahwa manajemen merupakan pencapaian sasaran organisasi secara efektif dan efisien melalui kegiatan perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengawasan sumberdaya organisasi.

Manajemen diperlukan untuk perusahaan bisnis, institusi pemerintah, layanan pendidikan dan kesehatan, organisasi militer, asosiasi perdagangan, dan lain sebagainya [5].

Konsep manajemen lahir dalam rangka mencari formula yang paling efisien dalam menggunakan sumber daya. Sumber daya keberadaannya sangat terbatas. Keterbatasan sumber daya tanpa penggunaan yang efisien akan menimbulkan dampak negatif dalam pencapaian tujuan organisasi. Berangkat dari pola pikir inilah maka dalam kegiatan manajemen perlu kegiatan yang efisien. Efisien diterjemahkan sebagai upaya melakukan tindakan dengan benar

[6].

2.1.3 Pengertian Proyek

Proyek adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang ditentukan. Dalam mencapai hasil akhir, kegiatan proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan mutu, yang dikenal sebagai tiga kendala (triple constraint) [7]. Proyek ialah suatu rangkaian kegiatan yang bersifat khusus untuk mencapai hasil yang bersifat khusus pula. Sifat yang serba khusus itu mengakibatkan bilamana sesuatu hasil yang diinginkan tersebut telah tercapai, maka rangkaian kegiatan itu juga dihentikan, dan dalam jangka waktu pendek kegiatan semacam itu tidak akan dilakukan lagi [6].

Proyek selalu berinteraksi dengan biaya waktu dan kinerja. Pada dimensi anggaran berarti kegiatan proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melampaui anggaran. Pada dimensi jadwal berarti proyek harus diselesaikan dalam waktu yang tepat. Pada dimensi mutu berarti bahwa kualitas pekerjaan harus sesuai dengan standar kinerja yang telah ditetapkan sebelumnya. Ketiga komponen tersebut dapat berinteraksi dengan membentuk kombinasi yang unik.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi Manajemen Proyek

Manajemen proyek sendiri adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Manajemen proyek tumbuh karena dorongan mencari pendekatan pengelolaan yang sesuai dengan tuntutan dan sifat kegiatan proyek, suatu kegiatan yang dinamis dan berbeda dengan kegiatan operasional rutin [7].

Menurut PMBOK Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik untuk kegiatan proyek untuk memenuhi persyaratan proyek [8].

Tujuan utama dari manajemen proyek adalah agar proyek dapat dilaksanakan dengan efisien, tepat waktu, dan mencapai hasil yang diinginkan. Sering terjadi pada sebuah proyek yang berlarut pada pekerjaannya sehingga pada akhirnya harus mengalami penjadwalan ulang. Oleh karena itu, peran perencanaan dalam suatu proyek sangat penting, segala sesuatu harus dimulai dari rencana dan harus disepakati bersama antara para stakeholder yang terlibat pada proyek. Stakeholder yang dimaksud didalam proyek adalah pemilik proyek (project owner), komite pengarah (steering committee), pengguna hasil proyek dan pelaksana proyek [9].

Sistem Informasi Manajemen Menurut Raymond Mcleod. JR. "Sistem Informasi Manajemen merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membuat informasi tersedia bagi para pengguna yang memiliki kebutuhan serupa" [10].

Sistem informasi sangat berperan pada proyek, khususnya dalam hubungan pengiriman dan pertukaran informasi dan data proyek dari dan ke perusahaan pusat. Sistem manajemen informasi bertujuan meningkatkan kinerja proyek dan kinerja perusahaan dengan skala luas dalam hal fungsi ekonomi, fungsi teknis, fungsi jaminan kualitas (quality assurance), fungsi waktu, serta fungsi evaluasi proyek dengan beberapa tampilan data dan informasi lengkap yang berguna dalam pengambilan keputusan. Pengolahan database memuat sumber-sumber data atau dari pengumpulan data primer proyek yang akan dikerjakan, tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan serta mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Database yang baik, sistematis, serta mudah pengolahannya akan memberikan informasi yang akurat, sehingga fungsi informasinya serta tingkat efisiensi penggunaannya makin tinggi. Database harus mudah diakses oleh berbagai pihak yang memerlukan sesuai dengan wewenang dan dengan tingkat keamanan yang tinggi. Membuat database yang baik memerlukan pengetahuan komprehensif mengenai sistematisa berpikit input, proses maupun output sistem informasi. Kemampuan peralatan perangkat keras dan perangkat lunaknya harus diidentifikasi terlebih dahulu agar memenuhi kapasitas pengolahan data maupun kinerja. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi overloaded kapasitas, sementara kemampuan peralatan tidak mencukupi. Sebaliknya kemampuan peralatan yang tinggi akan menjadi tidak ekonomis bila dipakai dengan kapasitas rendah.

2.2 Mengenal Framework Laravel

Pengertian framework menurut Naista adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks. Singkatnya, framework adalah wadah atau kerangka kerja dari sebuah website yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka tersebut waktu yang digunakan dalam membuat website lebih singkat dan memudahkan dalam melakukan perbaikan. Salah satu framework yang banyak digunakan oleh programmer adalah framework laravel. Laravel adalah framework berbasis PHP yang sifatnya open source, dan menggunakan konsep model – view – controller. Laravel berada di bawah lisensi MIT License dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi code menjalankannya [11]. Dalam penggunaannya laravel memiliki beberapa kekurangan salah satunya yaitu ukuran file yang cukup besar. Di dalam laravel terdapat file yang sifatnya default seperti vendor. File tersebut tidak boleh dihapus sembarangan sehingga ukuran website yang dibuat berukuran cukup besar. Selain itu, dibutuhkan koneksi internet untuk instalasi dan mengunduh library laravel, dan PHP minimal versi 5.4 untuk menjalankannya [11]. Berikut adalah dasar-dasar laravel:

1. Artisan

Artisan adalah command line atau perintah yang dijalankan melalui terminal dan disediakan beberapa perintah perintah yang dapat digunakan selama melakukan pengembangan dan pembuatan aplikasi. Salah satu fungsi dari php artisan yaitu “php artisan serve”. Php artisan serve berfungsi untuk membuka website yang telah dibuat tanpa menggunakan web server lokal. Berikut adalah ocntoh salah satu penggunaan artisan dalam laravel:

```
FARAS@LAPTOP-LRKRTMNP MINGW64 /c/xampp 8/htdocs/simpro (main)
$ php artisan serve
Starting Laravel development server: http://127.0.0.1:8000
[Tue Oct 4 10:28:17 2022] PHP 7.4.26 Development Server (http://127.0.0.1:8000)
started
```

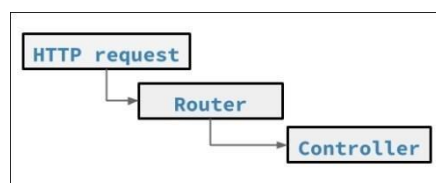
Gambar 2.1 php artisan laravel

2. Routing

Routing adalah suatu proses yang bertujuan agar suatu item yang diinginkan dapat sampai ke tujuan. Dengan menggunakan routing dapat ditentukan halaman halaman yang akan muncul ketika dibuka oleh user. Pengaturan routing di laravel biasanya terletak di file web.php. File web.php terletak di dalam folder routes.

3. Controller

Controller adalah suatu proses yang bertujuan untuk mengambil permintaan, menginisialisasi, memanggil model unutm dikirimkan ke view. Ada dua cara membuat controller di laravel. Cara pertama adalah dibuat file controller secara manual dan dituliskan code extends controller di dalamnya. Cara kedua adalah dibuat file controller menggunakan command line dengan menuliskan “php artisan make controller nama_file_controller”. Permintaan yang dibuat dalam laravel harus berada di dalam controller, kemudian dilempar melalui routing untuk mendapat permintaan yang diinginkan.

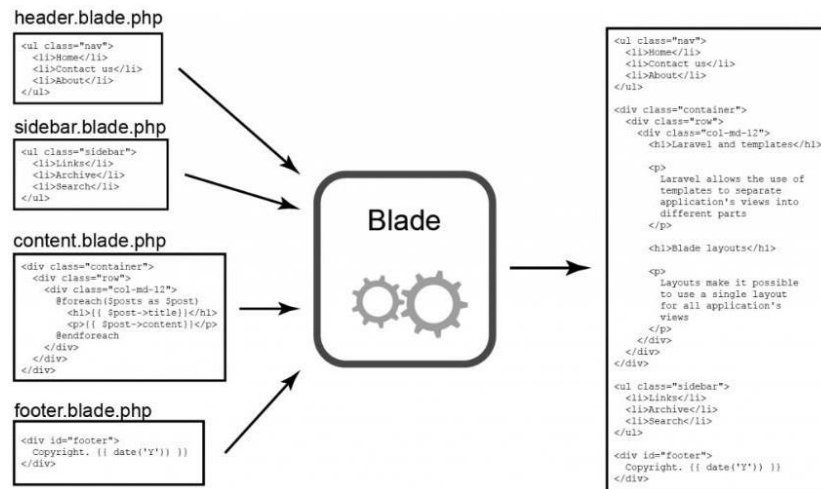


Gambar 2.2 controller laravel

4. View (blade templating)

Blade adalah template engine bawaan dari laravel. Blade memiliki kode kode yang lebih mudah unutm menghasilkan laravel. Cara membuat file.blade dilakukan secara manual dengan membuat nama_file.php.blade di dalam folder views. Di dalam blade dapat dibuat template master dan template inheritance. Pembuatan template master dan

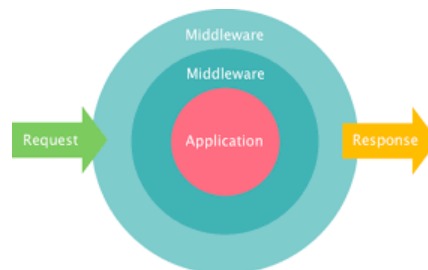
turunannya ini bertujuan agar elemen yang sama tidak ditulis secara berulang-ulang. Pada template inheritance diberikan kode “extend (nama_layout) dan section (nama_content)”.



Gambar 2.3 blade templating

5. Middleware

Middleware adalah penengah Antara request yang masuk dengan controller yang dituju. Cara membuat middleware menggunakan artisan dengan mengetikkan “php artisan make:middleware nama_file”. File middleware berada di dalam folder middleware.



Gambar 2.4 middleware

6. Session

Session adalah sebuah cara yang digunakan untuk penyimpanan pada server dan penyimpanan tersebut digunakan pada beberapa halaman termasuk halaman itu sendiri. Dalam menggunakan session ada dua cara. Cara yang pertama session dapat dibuat menggunakan Request. Cara yang kedua dapat digunakan fungsi global helper session.

2.3 Mengenal PHP

PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah bahasa script tingkat tinggi yang dipasangkan pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks PHP mirip dengan bahasa C, java, dan perl. Namun, PHP terdapat beberapa fungsi yang lebih spesifik. PHP digunakan untuk merancang yang sifatnya dinamis dan dapat bekerja secara otomatis [12].

Web dinamis yang bisa dibuat dengan menggunakan PHP adalah situs web yang bisa menyesuaikan tampilan konten tergantung kebutuhan atau situasi. Web dinamis juga dapat menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang berubah ubah sesuai dengan permintaan pengguna, dan lain sebagainya. Dalam pembuatan web, kode PHP biasanya disisipkan ke dalam dokumen HTM. PHP disebut juga sebagai scripting language karena memiliki fitur tersebut. Berikut adalah logo php



Gambar 2.5 PHP

2.4 MySQL

MySQL merupakan software database open source yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa SQL [13]. Menurut Winarno, MySQL adalah sebuah software database. MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk Tabel-tabel yang saling berhubungan. Keuntungan menyimpan data di database adalah kemudahannya dalam penyimpanan dan menampilkan data karena dalam bentuk tabel [14]. Menurut Priyanto, Hidayatullah dkk, MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan para pemrogram aplikasi web. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-update dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering di bundling dengan web server sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah”. Dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengolah basis data yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi yang menggunakan database [15].

2.5 PhpMyAdmin

Menurut MADCOMS PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi Open Source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual [16]. phpMyAdmin adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk memudahkan dalam melakukan pengelolaan database MySQL. PhpMyAdmin merupakan aplikasi web yang bersifat open source. Menurut Muhammad Sadeli PhpMyadmin adalah sebuah software yang berbentuk seperti halaman situs yang terdapat

pada web server [17]. Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali database MySQL. Karena dengan adanya halaman ini semua hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan meng-klik menu fungsi yang ada pada halaman PhpMyadmin.

2.6 XAMPP

Menurut beberapa pendapat ahli untuk definisi XAMPP sebagai berikut: Betha Sidik XAMPP adalah singkatan yang setiap huruf adalah:

- a. X: Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
- b. A: Apache, server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
- c. M: MySQL, server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.
- d. P: PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server-side scripting. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung Pengelolaan sistem database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.
- e. P: Perl, bahasa pemrograman untuk semua tujuan, pertama kali dikembangkan oleh Larry Wall, mesin UNIX. Perl dirilis pertama kali tanggal 18 Desember 1987 yang ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi UNIX (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC [18].

Menurut Hidayatullah XAMPP merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis dan dapat diakses secara lokal menggunakan web server local (localhost) [15]. Menarik kesimpulan dari beberapa pendapat para ahli bahwa XAMPP adalah perangkat pembantu yang menyediakan alat untuk sebagai jembatan pembuatan sebuah

program.

2.7 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development adalah salah satu model proses pengembangan perangkat lunak sequential linear yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat pendek. Jika kebutuhan dapat dipahami dengan baik tidak menutup kemungkinan tim pengembangan akan menciptakan sistem yang sempurna secara fungsional dalam waktu kira kira 60-90 hari. Metode RAD umumnya dipakai untuk pembuatan aplikasi sistem konstruksi. Berikut adalah aktifitas pemodelan RAD:

1. Business Modelling Tahap ini bertujuan untuk mendefinisikan semua kebutuhan informasi dalam sebuah sistem seperti perangkat fisik, manusia, anggaran, dan lain sebagainya. Biasanya pada tahap diajukan pertanyaan pertanyaan seperti informasi yang mengendalikan proses bisnis, informasi yang sering dimunculkan, dan pihak yang memroses.
2. Data Modelling Pada tahap ini aliran informasi yang sudah didapatkan pada fase sebelumnya disaring ulang ke dalam objek data yang dibutuhkan untuk menopang bisnis tersebut. Karakteristik masing masing objek diidentifikasi dan didefinisikan hubungannya.
3. Process Modelling Aliran informasi yang didefinisikan pada fase sebelumnya ditransformasikan untuk membentuk sebuah aliran informasi yang dibutuhkan untuk implementasi sebuah bisnis.
4. Application Generation Pada fase ini aplikasi mulai dibangun. RAD lebih banyak memroses sebuah sistem untuk digunakan kembali komponen komponen program yang ada.
5. Testing and turnover RAD menekankan pada pemakaian kembali komponen komponen program yang ada sehingga mengurangi waktu keseluruhan pengujian. Tetapi, pada komponen yang baru tetap dilakukan pengujian secara keseluruhan [19].

Model RAD memiliki tiga tahapan yaitu requirement planning, design system, dan implementation. Berikut adalah tiga tahapan pada model Rapid Application Development (RAD):

1. *Requirement Planning*. Pengguna dan tim pembangun melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan informasi pada sistem yang akan dibuat. Tahap ini merupakan tahap terpenting karena harus melibatkan antara pengguna dengan tim analisis aplikasi;
2. *Design System*. Pada tahap ini peran pengguna yang terlibat sangat dibutuhkan. Hal

tersebut terjadi karena pada proses ini dilakukan proses desain dan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara pengguna dan tim analisis. Seorang pengguna dapat langsung memberikan komentar jika terdapat ketidaksesuaian pada desain dan rancangan sistem. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi sistem yang meliputi organisasi sistem secara umum, dan struktur data.

3. *Implementation.* Pada Tahap ini adalah desain dan alur sistem yang sudah disetujui oleh pengguna dengan tim analisis akan mulai dibangun oleh programmer.



Gambar 2.6 Tahapan Model RAD

2.8 Conceptual Data Model (CDM)

Merupakan model yang 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). Selain itu, untuk masing-masing atribut harus mendeklarasi tipe data dari atribut tersebut.

2.9 Physical Data Model (PDM)

Merupakan model yang merepresentasikan tabel yang terstruktur, termasuk nama kolom, tipe data kolom, primary key, foreign key dan relationships yang menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya. PDM dan CDM memiliki kemiripan dari segi entitas, atribut dan relationships. Perbedaannya yaitu pada CDM tidak terdapat foreign key, sedangkan pada PDM terdapat foreign key dimana satu tabel bergantung pada tabel lainnya. Foreign key yaitu primary key yang berada pada tabel yang memiliki hubungan dengan tabel tersebut.

2.10 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi DFD ini sering disebut juga dengan nama bubble chart, bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. Terdapat 2 bentuk DFD, yaitu DFD fisik (Physical Data Flow Diagram) dan DFD logika (Logical Data Flow Diagram). DFD fisik lebih menekankan pada bagaimana proses dari sistem diterapkan sedang DFD logika lebih menekankan proses-proses apa yang terdapat di sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.