

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Abdul Kadir (2017), Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama maka elemen tersebut dapat dipastikan bukan bagian dari sistem. Sehingga dapat disimpulkan bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

2.2 Informasi

Menurut Abdul Kadir (2017) Informasi berarti data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Sebaliknya data merupakan sekumpulan baris fakta yang mewakili peristiwa yang terjadi pada organisasi atau lingkungan fisik sebelum diolah dalam suatu format yang dapat dipahami dan digunakan orang.

2.3 Fisioterapi

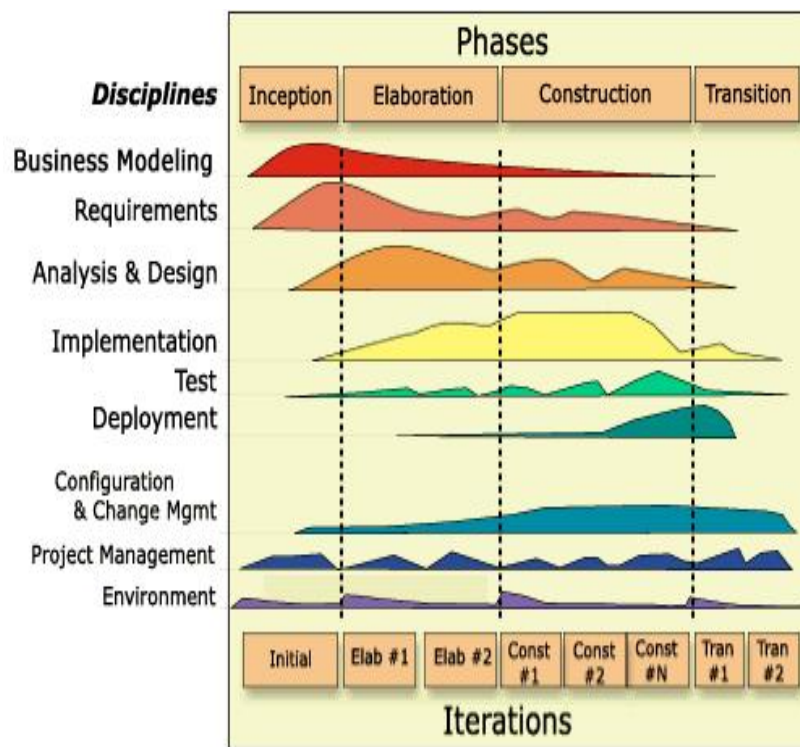
Fisioterapi adalah tindakan rehabilitasi untuk menghindari atau meminimalkan keterbatasan fisik akibat cedera atau penyakit. Fisioterapi bisa dilakukan pada pasien dari semua rentang usia dengan berbagai macam tujuan, mulai dari meredakan sakit punggung hingga persiapan olahraga dan persalinan. Fisioterapi atau terapi fisik adalah prosedur untuk memeriksa, menangani, dan mengevaluasi pasien yang mengalami keterbatasan pada gerak dan fungsi tubuh. Fisioterapi juga dapat dilakukan untuk mencegah cacat fisik dan mengurangi risiko terjadinya cedera atau gangguan gerakan di kemudian hari. (Suriani & Lesmana, 2013)

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Alat Pengembangan Sistem adalah Menyusun sesuatu yang baru untuk menggantikan atau mengembangkan sistem yang lama secara keseluruhan.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), *RUP (Rational Unified Process)* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*).

Rational Unified Process (RUP) adalah kerangka proses yang menyediakan simulasi sistem pada industri untuk sistem, software, implementasi, dan manajemen proyek yang efektif. RUP adalah salah satu dari sekian banyak proses yang terdapat di dalam Rational Process Library, yang memberikan simulasi terbaik untuk pengembangan atau kebutuhan proyek. RUP mempunyai beberapa tahapan, yaitu :



Gambar 2. 1 Metode RUP(Rasional Unified Process)

RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. Metode RUP mempunyai empat tahap, yaitu:

1. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

Berikut adalah tahap yang dibutuhkan pada tahap ini :

 - a. Memahami ruang lingkup dari proyek termasuk pada biaya, waktu, kebutuhan, resiko dan lain sebagainya.
 - b. Membangun kasus bisnis yang dibutuhkan.
2. *Elaboration* (perluasan atau perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem.
3. *Construction* (konstruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.
4. *Transition* (transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem.

2.5 Alat Pengembangan Sistem

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Tujuan penggunaan UML yaitu untuk memodelkan suatu sistem yang menggunakan konsep berorientasi objek dan menciptakan bahasa pemodelan




yang dapat digunakan baik oleh manusia maupun mesin. Tipe-tipe dari diagram UML adalah sebagai berikut. (Achmad Sidik, Bronto Waluyo E.T, dan Siti Susilawati, 2018).

2.5.1 Use Case Diagram



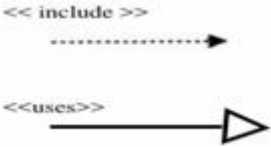
Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal atau pengguna. Secara grafis *Use Case Diagram* menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem.

Use case sendiri menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan *user*, dengan kata lain mendeskripsikan siapa yang menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem itu. Simbol Use Case diagram dapat dilihat pada table di bawah ini. (Muhamad dan Insan 2019).

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Use cases</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
2	<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>
3	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor


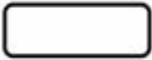
Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

4	Ekstensi / <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; ditambahkan, missal arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i> -nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.
5	Generalisasi / <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
6	Menggunakan / <i>include / uses</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> .




2.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang secara grafis menggambarkan aliran aktifitas baik proses bisnis atau use case. Diagram ini juga dapat digunakan untuk memodelkan aksi yang akan dilakukan saat sebuah operasi di eksekusi dan memodelkan hasil dari aksi tersebut. Simbol activity diagram dapat dilihat pada table di bawah ini. (Muhamad dan Insan 2019).

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja

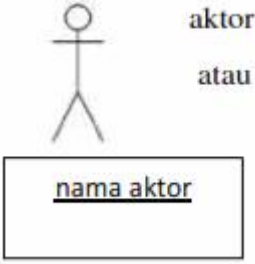

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram (Lanjutan)

3	PerPelanggaran / <i>decision</i> 	Asosiasi perPelanggaran dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4	Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir




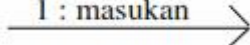

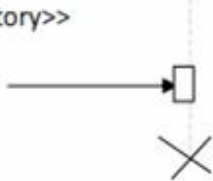
2.5.3 Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan dalam use case atau suatu operasi. Sequence diagram menggambarkan bagaimana pesan dikirim dan diterima antara objek dan dalam satu urutan. Sebuah sequence diagram memiliki aktor beserta dengan pesan dan fungsi dimana pesan tersebut dikerjakan dengan berurutan. (Irani Yuni M.N dan Sri Muryani ,2018).

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>
2	Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek

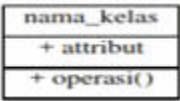






Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram (Lanjutan)

3	<p style="text-align: center;">Objek</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">nama objek : nama kelas</p> </div>	Menyatakan objek yang berinteraksi Pesan
4	<p style="text-align: center;">Waktu aktif</p> <div style="text-align: center;">  </div>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5	<p>Pesan tipe create</p> <p style="text-align: center;"><<create>></p> <div style="text-align: center;">  </div>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6	<p>Pesan tipe call</p> <p>1 : nama_metode()</p> <div style="text-align: center;">  </div>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
7	<p>Pesan tipe send</p> <p>1 : masukan</p> <div style="text-align: center;">  </div>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah kcpada objek yang dikirimi
8	<p>Pesan tipe return</p> <p>1 : keluaran</p> <div style="text-align: center;">  </div>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
9	<p>Pesan tipe destroy</p> <p style="text-align: center;"><<destory>></p> <div style="text-align: center;">  </div>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

2.5.4 Class diagram

Class diagram adalah gambar grafis mengenai struktur objek statis sebuah sistem menunjukkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas objek tersebut. Simbol Class Diagram dapat dilihat pada table di bawah ini. (Muhamad dan Insan 2019).

Tabel 2.4 Simbol Class Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur system
2	<p>Antarmuka / <i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3	<p>nama_interface</p> <p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4	<p>Asosiasi berarah / <i>directed Association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6	<p>Kebergantungan / <i>dependency</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7	<p>Agregasi / <i>aggregation</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna semuabagian (<i>whole-part</i>)

2.6 Software yang Digunakan

2.6.1 Adobe Dreamweaver

Menurut Sadeli (2017), Adobe Dreamweaver CS adalah suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe System yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur - fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya. Adobe Dreamweaver CS3 merupakan versi terbaru dari Adobe Dreamweaver yang sebelumnya. Aplikasi ini membenikan tampilan yang lebih baik dan tentu saja semakin mudah dalam penggunaannya. Aplikasi ini juga mengintegrasikan beragam fitur untuk memenuhi kebutuhan pengembangan *website*, termasuk pembuatan halaman *web* dan pengelolaannya.

Adobe Dreamweaver CS3 menyertakan banyak *tool* yang berkaitan dengan pengkodean seperti HTML, CSS, XML, dan pemrograman *Client Side*, yaitu JavaScript dengan penggunaan yang sangat mudah dan *user friendly*. Aplikasi ini mendukung pemrograman *Script Server Side* seperti PHP, *Active Server Page* (ASP), ASP.NET, ASP *JavaScript*, ASP *VBScript*, *ColdFusion*, dan *Java Server Page* (JSP).

2.6.2 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang ditujukan untuk membuat aplikasi berbasis web. PHP adalah kependekan dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, bahasa *interpreter* yang mempunyai kemiripan dengan C dan Perl.PHP dapat digunakan bersama dengan HTML sehingga memudahkan dalam membuat aplikasi *web* dengan cepat. Dapat digunakan untuk menciptakan *dynamic website* baik itu yang memerlukan penggunaan *database* ataupun tidak.. PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, *ColdFusion* Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain. (Achmad Sidik, Bronto Waluyo E.T, dan Siti Susilawati, 2018).

2.6.3. XAMPP

Menurut Mulhim (2018), XAMPP adalah paket instalasi program yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL Database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan perl. XAMPP merupakan salah satu paket instalasi Apache, PHP dan MySQL instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Selain paket instalasi instant XAMPP versi 1.6.4.1 juga memberikan fasilitas pilihan penggunaan PHP4 atau PHP5. Untuk berpindah versi PHP yang ingin digunakan juga sangat mudah dilakukan dengan menggunakan bantuan PHP-Switch yang telah disertakan oleh XAMPP, dan yang terpenting XAMPP bersifat *free* atau gratis untuk digunakan.

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan project non-profit yang di kembangkan oleh Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswald' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan penggunaan Apache *web server*. XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama *Apache Friends*, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) dan Tim Dukungan (*Support Team*). Sesuai dengan namanya, XAMPP (*cross-platform*, Apache, MySQL, PHP dan Perl) sudah memiliki semua aplikasi penunjang pembangunan sebuah *web* yang akan digunakan, yaitu bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

XAMPP adalah kepanjangan yang masing-masing hurufnya adalah:

- X** : Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, danjuga Solaris.
- A** : **Apache**, merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat web, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

- M** : **MySQL**, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structure Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database besertaisinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database.
- P** : **PHP**, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL.
- P** : **Perl** adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, Power PC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

2.6.4 MySQL

Menurut Kadir (2018), MySQL adalah *database server* yang berfungsi untuk menangani *database*. MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat, MySQL memiliki dua bentuk lisensi yaitu *free software* dan *shareware*. MySQL yang bisa kita gunakan adalah MySQL *free software* yang berada di bawah lisensi GNU / QPL (*General Public License*).

MySQL merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirintis oleh *programmer database* bernama Michael Widenius. Selain sebagai *database server* MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database*

MySQL yang berposisi sebagai *server* pada saat itu berarti program kita berposisi sebagai *client* jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan baik *client* ataupun *server*.

MySQL adalah sistem manajemen basisdata relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Sistem manajemen basisdata ini adalah hasil pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi *web*. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. Perintah SQL sering juga disebut *Query*. MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain. (Achmad Sidik, Bronto Waluyo E.T, dan Siti Susilawati, 2018).

Berikut ini adalah beberapa keunggulan MySQL:

1. Mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang bersamaan.
2. Mampu menampung lebih dari 50.000.000 *record*.
3. Sangat cepat mengeksekusi perintah.
4. Memiliki *user privilege system* yang mudah dan efisien.

Kelemahan MySQL:

1. Untuk koneksi ke bahasa pemrograman visual seperti vb, delphi, dan foxpro, mysql kurang support, karena koneksi ini menyebabkan field yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari program visual tersebut, dan ini yang menyebabkan mysql jarang dipakai dalam program visual.
2. Data yang ditangani belum begitu besar.

2.6.5. Microsoft Visio

Microsoft Visio (atau sering disebut Visio) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alir (flowchart), brainstorm, dan skema jaringan yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram diagramnya. Microsoft Visio adalah aplikasi utama untuk membuat semua diagram bisnis, mulai dari flowchart, network diagram, dan organization charts, untuk membuat denah dan brainstorming diagram.