

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Perangkat Lunak

Menurut Kadir and Triwahyuni (2013) menjelaskan bahwa perangkat lunak (*software*) atau dikenal juga dengan sebutan program adalah deretan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan komputer sehingga komputer dapat melakukan tindakan sesuai dengan kendali pembuatnya. Dalam hal ini, pembuatnya telah mengatur komputer sehingga komputer memenuhi kebutuhan pemakai. Sebagai contoh, Microsoft Word merupakan contoh perangkat lunak pengolah kata, yaitu perangkat lunak yang berguna untuk membuat dokumen, sedangkan Adobe Photoshop adalah perangkat lunak yang berguna untuk mengolah gambar.

1.2 Manajemen Training

Manajemen berasal dari kata “to manage” yang berarti mengatur, mengurus, atau mengelola. Dari arti tersebut, secara substansif, maknamanajemen mengandung unsur-unsur kegiatan yang bersifat pengelolaan (Anthoillah, 2010).

Training atau Pelatihan didefinisikan sebagai suatu proses pembelajaran secara sistematis yang mencakup penguasaan pengetahuan, meningkatkan keterampilan, serta perubahan sikap dan perilaku guna meningkatkan kinerja karyawan (Suparyadi, 2015).

Manajemen pelatihan merupakan rangkaian proses pelatihan yang dikelola melalui berbagai prosedur atau kegiatan diantaranya perencanaan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi pelatihan dengan pemanfaatan sumber daya manusia, informasi, sistem dan sumber dana dengan tetap memperhatikan fungsi manajemen, peran dan keahlian untuk menghasilkan pelatihan sesuai dengan tujuan dan bermanfaat bagi peserta. Manajemen pelatihan meliputi perencanaan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi pelatihan (Nurjannah, 2015) .

1.3 Tenis Meja

Menurut Rahayu & Mustabshirin (2017) menjelaskan bahwa tenis meja atau permainan yang sering disebut ping pong ini adalah permainan bola kecil yang dimainkan oleh dua atau empat orang dengan menggunakan bet sebagai pemukulnya. Olahraga ini merupakan bentuk permainan yang unik dan bersifat reaktif. Terdapat tiga bentuk permainan tenis meja diantaranya adalah Single (Permainan tunggal putra dan putri), Double (Permainan ganda putra dan putri), Ganda Campuran (Permainan ganda campuran putra dan putri).

1.4 Sarana Indotrans Makmur *Table Tennis Club*

Sarana Indotrans Makmur *Table Tennis Club* adalah sebuah klub olahraga yang aktif dicabang olahraga Tenis Meja, Sarana Indotrans Makmur Table Tennis Club sendiri telah berdiri pada akhir tahun 2018. Klub ini berisi sekumpulan orang-orang yang hendak mengisi kegiatannya dengan berolahraga yang berasal dari berbagai daerah yang di Lampung bahkan ada atlet dari luar Lampung yang ikut berlatih di Sarana Indotrans Makmur *Table Tennis Club*. Lambat laun perkumpulan Tenis Meja ini semakin ramai dan banyak anggota yang ikut dimulai dari anak-anak hingga orang dewasa dengan didukung oleh pelatih Nasional Tenis Meja yang sudah terbukti keahliannya dibidang olahraga Tenis Meja. Dengan adanya pelatih nasional di club Tenis Meja membuat para atlet menjadi giat untuk berlatih, atlet-atlet tersebut dilatih untuk dipersiapkan menghadapi kompetisi-kompetisi yang diselenggarakan di Lampung dan diluar Lampung.

Prestasi para atlet Sarana Indotrans Makmur *Table Tennis Club* cukup baik hal ini membuat majamen klub Tenis Meja ini semakin terpacu untuk memperoleh prestasi yang lebih baik, dari pembibitan hingga pencarian bakat dilakukan oleh pihak manajemen sehingga banyak pemain yang memiliki bakat didaerah Lampung untuk ikut berlatih di klub ini. Sarana Indotrans Makmur *Table Tennis Club* ini memiliki gedung olahraga sendiri yang terletak di Way Halim dilengkapi dengan 6 meja sehingga dapat menunjang proses latihan para atlet.

1.5 Web

Web merupakan sumber daya internet yang sangat populer dan dapat digunakan untuk memperoleh informasi atau bahkan melakukan transaksi pembelian barang. Web menggunakan protocol yang disebut HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Adapun dokumen web ditulis dalam format HTML (*HyperText Markup Language*). Dokumen ini diletakan pada web server (server yang melayani permintaan halaman web) dan diakses oleh klien (pengakses informasi) melalui perangkat lunak yang disebut web browser atau sering disebut web browser saja (Kadir and Triwahyuni, 2013).

1.6 Vscode

Menurut Kahlert & Giza (2016) menjelaskan bahwa Visual Studio Code (VS Code) merupakan open source code editor gratis untuk pengembangan dan debugging aplikasi cloud dan web modern yang tersedia secara gratis di Linux, OS X dan Windows. VS Code mendukung lebih dari 30 bahasa pemrograman, markup dan basis data yang berbeda, beberapa diantaranya adalah JavaScript, C #, C ++, PHP, Java, HTML, R, CSS, SQL, Markdown, TypeScript, Less, Sass, JSON, XML dan Python. Visual Studio Code menyediakan alat pengembang yang menggabungkan kesederhanaan dan pengalaman ramping dari editor kode yang terbaik. Berbeda dengan Visual Studio 2015 dan pendahulunya, Visual Studio Code tidak bekerja dengan file proyek, tetapi dengan file dan folder.

1.7 Xampp

Xampp adalah suatu aplikasi ‘paket’ yang dapat menjalankan web server, PHP dan MySQL yang dipakai untuk belajar pemrograman web (Ayuningtyas, 2019).

1.8 MySql

MySQL adalah sistem database yang dapat menyimpan data dalam bentuk tabel untuk pengembangan aplikasi web (Ayuningtyas, 2019).

1.9 Codeigniter

Codeigniter merupakan sebuah web framework yang dikembangkan oleh Rick Ellis dari Ellis Lab. Codeigniter merupakan toolkit bagi orang yang ingin membangun aplikasi web menggunakan PHP. Tujuannya adalah membuat pengembangan proyek menjadi lebih cepat di bandingkan dengan menulis kode dari awal (strach) (Agus Saputra, 2019).

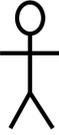
1.10 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks – teks pendukung (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

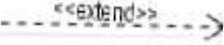
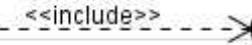
1.10.1 Use Case Diagram

Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam use case adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Use Case Digaram

Simbol	Deskripsi
<p>Use Case</p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor.
<p>Aktor/ actor</p>  <p>nama aktor</p>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, walaupun simbol aktor adalah orang namun aktor belum tentu merupakan orang. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.

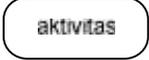
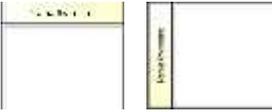
Lanjutan Tabel 2.1 *Use Case Diagram*

<p><i>Association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada usecase atau use case memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p>Ekstensi/ <i>Extend</i></p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu.</p>
<p><i>Generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>
<p><i>Include</i></p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.</p>

1.10.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah tipe khusus diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem (Haviluddin, 2011). Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam activity diagram adalah sebagai berikut:

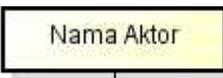
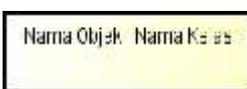
Tabel 2.2 Activity Diagram

Simbol	Keterangan
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
State Transition 	Menunjukkan kegiatan selanjutnya setelah suatu kegiatan sebelumnya.
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
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

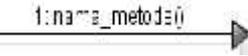
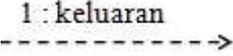
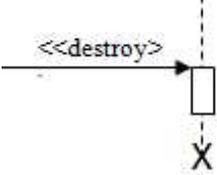
1.10.3 Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansikan menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case.

Tabel 2.3 *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
<p>Aktor</p>   <p>atau</p>  <p>Tanpa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar 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 diawal <i>frase</i> nama aktor.</p>
<p>Garis hidup</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>

Lanjutan Tabel 2.3 Sequence Diagram

Simbol	Keterangan
Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
Pesan tipe <i>call</i> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
Pesan tipe <i>send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirim data /masukan/informasi ke objek lainnya , arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
Pesan tipe <i>return</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan sesuatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.
Pesan Tipe <i>Destroy</i> 	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> .

1.10.4 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam class diagram adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 *Class Diagram*

Simbol	Keterangan			
<p>Kelas/Class</p> <table border="1" data-bbox="368 439 616 607"> <tr> <td>Nama_kelas</td> </tr> <tr> <td>+atribut</td> </tr> <tr> <td>+operasi()</td> </tr> </table>	Nama_kelas	+atribut	+operasi()	<p>Kelas pada struktur system</p>
Nama_kelas				
+atribut				
+operasi()				
<p>Antar muka/<i>interface</i></p> 	<p>Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman berorientasi objek</p>			
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna umum ,asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>			
<p>Asosiasi berarah/<i>directed</i></p> 	<p>Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>			
<p>Generalisasi</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)</p>			
<p>Kebergantungan atau <i>Dependency</i></p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.</p>			
<p>Agregasi/<i>aggregation</i></p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian(whole-part)</p>			

1.11 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman web yang dapat menghasilkan kode HTML dan membuat tampilan aplikasi web menjadi dinamis (Ayuningtyas, 2019).

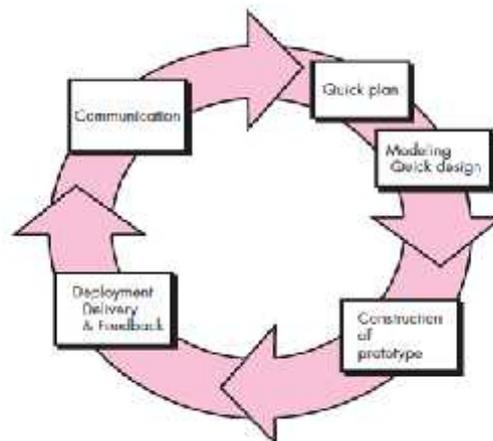
1.12 HTML

HTML adalah bahasa markah yang digunakan untuk menyusun halaman web. Kodanya berupa kumpulan tag-tag, dengan setiap ditandai dengan < dan diakhiri dengan >. Tag bisa diwakili elemen di halaman web, misalnya menyatakan elemen gambar serta pasangan <a> dan menyatakan *hypelink* (Kadir and Triwahyuni, 2013).

1.13 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Pressman (2012), dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode Prototype. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, Tahap berikutnya membuat rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar (Pressman, 2012).

Metode 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 Metode Prototype

Berikut adalah tahapan dalam metode prototype:

1. Communication, yaitu analisis terhadap kebutuhan Pengguna.
2. Quick Plan, yaitu pembuatan perencanaan kilat mengenai perangkat yang akan dibuat.
3. Modeling Quick Design, yaitu pembuatan perancangan secara cepat baik design database, user interface maupun output dari perangkat.
4. Construction of Prototype, yaitu pembuatan perangkat dengan cepat baik untuk database, user interface dan output setelah tahapan modeling quick design.
5. Deployment Delivery and Feedback, penerapan dari perangkat yang dibuat dan secara singkat langsung melakukan proses evaluasi untuk mendapatkan kendala-kendala yang dihadapi dalam penerapan.

1.14 Pengujian Blackbox

Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Metode Blackbox Testing merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid (Mustaqbal, Firdaus and Rahmadi, 2015).

1.15 Penelitian Terkait

Adapun penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.5 Penelitian Terkait

NO	JUDUL	PENELITI	KETERANGAN
1.	Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Santri Pondok Pesantren Berbasis Web	Erliyah Nurul Jannah, Inayatul Karimah, Chandra Sukma Anugra (2018)	Sistem informasi manajemen yang dapat digunakan untuk mengelola data kegiatan santri yang meliputi presensi kehadiran, jadwal kegiatan, dan sanksi akibat pelanggaran yang dilakukan oleh santri pada kegiatan tertentu. Metodologi yang digunakan yaitu metode USDP (Unified Software Development Process).
2	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perekrutan Karyawan Berbasis Web (Studi pada PT Sumber Abadi Bersama, Gondanglegi, Kabupaten Malang)	Diyan Agus Permana, Rizki Yudhi Dewantara (2018)	Sistem informasi perekrutan karyawan untuk memberikan informasi lowongan kerja kepada pelamar lowongan kerja yang tersedia dan persyaratan yang dibutuhkan untuk melamar lowongan kerja tersebut, serta penyimpanan online database yang berguna untuk menghindari kehilangan data.

Lanjutan Tabel 2.5 Penelitian Terkait

3	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pelatihan (SIMPEL) Unit Pelatihan Teknis Pertanian Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Pemerintah Provinsi Jawa Timur.	Yusuf Hasyim, Moh Erkamim, Sofyan Suryawan Priyono (2017).	Sistem informasi ini memiliki fitur registrasi, pembuatan surat, fitur pembuatan laporan, input materi dan download materi, fitur lihat jadwal, fitur lihat hasil evaluasi. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database nya menggunakan MySQL.
4.	Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Yogyakarta.	Syahrina Ramadhina (2015)	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang dapat mendukung pengguna dalam memberikan pelayanan sistem informasi manajemen bengkel kerja Sekolah Menengah Kejuruan. Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah prototyping. Penelitian ini menghasilkan sistem ini berisi informasi mengenai data kelas, data mata pelajaran, informasi alat, data jadwal praktikum, peraturan bengkel dan informasi mengenai bengkel tersebut. Sistem ini dapat diakses oleh pengguna yaitu kepala bengkel, teknisi, guru, dan siswa

