

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN SISTEM

Dalam tahap perancangan, tim kerja harus merancang dalam berbagai kertas kerja mengenai spesifikasi yang dimaksud sesuai kebutuhan pengguna (*end user*) melalui alat perancangan yang terstandarisasi.. Definisi perancangan sistem menurut para ahli antara lain :

A. S dan Shalahuddin [3] menyatakan bahwa :

“Desain atau perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan keputusan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun pengguna sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat”.

Nugroho [4] menyatakan “Perancangan sistem adalah termasuk bagaimana mengorganisasi sistem ke dalam subsistem-subsistem, serta alokasi subsistem-subsistem ke komponen-komponen perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur-prosedur”.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah analisa sistem yang memiliki aktivitas rekayasa perangkat lunak yang terdiri dari penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa dari beberapa elemen untuk membentuk sistem yang utuh dan berfungsi.

2.2 SISTEM INFORMASI

Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai sistem informasi, yaitu :

Ali dan Wandra [5] menyatakan bahwa sistem informasi (*information system*) merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi.

Nurcholish [6] menyatakan “Sistem informasi adalah suatu sistem terpadu yang memungkinkan pengolahan data untuk menyediakan informasi maupun laporan-laporan secara cepat dan akurat yang berguna dalam pengambilan suatu keputusan”.

Anggraeni dan Irviani [7] menyatakan bahwa “Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan”.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.

Fungsi sistem informasi [7], yaitu :

1. Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi
2. Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem
3. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
4. Menidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi
5. Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi.
6. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
7. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

2.3 **SERVICE**

Service terdiri dari *selling* (menjual), *emphasis* (menekankan), *return* (timbal balik), *visit* (mengunjungi), *increase* (menambah atau meningkatkan), *commitment* (mengikatkan diri), dan *earn* (penghasilan).

Santana, dkk [8] mendefinisikan “*Service* adalah seluruh aktifitas ataupun manfaat yang pada dasarnya tidak berwujud yang dapat diberikan kepada orang lain namun tidak menimbulkan kepemilikan apapun”.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa *service* adalah seluruh aktifitas, tindakan, kinerja ataupun manfaat yang pada dasarnya tidak berwujud, yang dapat ditawarkan dari satu pihak kepada pihak lain namun tidak mengakibatkan kepemilikan akan sesuatu atau apapun.

2.4 PENJUALAN

Kegiatan utama dalam perusahaan dagang adalah jual dan beli. Berdasarkan ruang lingkupnya, perusahaan dagang dapat dibedakan menjadi dua yaitu pedagang besar dan pedagang kecil. Pedagang besar membeli barang dagang dari produsen dan menjualnya kepada pedagang kecil secara partai sedangkan pedagang kecil membeli barang dagang dari pedagang besar dan menjualnya kepada konsumen secara eceran.

Alvonco [9] menyatakan bahwa :

“Penjualan sebagai kegiatan yang ditujukan untuk mencari pembeli, memengaruhi, dan memberikan petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produk yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua belah pihak”.

Stewart [10] menyatakan bahwa “Penjualan adalah untuk mencapai hasil perkembangan bisnis seperti yang telah direncanakan, dengan memotivasi anggota tim penjualan untuk menampilkan kemampuan terbaik mereka”.

Dari penjelasan para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa penjualan merupakan proses transaksi yang merubah nilai barang menjadi nilai uang, dimana kebutuhan pembeli dan penjual terpenuhi melalui proses transaksi tersebut.

2.5 DATABASE

Komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi yaitu *database*, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun

informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Ada beberapa definisi *database* atau basis data dari para ahli namun memiliki maksud dan tujuan yang sama, antara lain :

A.S dan Shalahuddin [3] menyatakan “Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Farisi [11] menyatakan “*Database* (Basis Data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Terdapat struktur baris dan kolom dalam *database* yang akan menampung *record-record* data *website*”.

Raharjo [12] menyatakan “*Database* didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara tepat”.

Berdasarkan dari definisi para ahli dapat disimpulkan bahwa *database* merupakan suatu kumpulan data yang saling berhubungan yang dapat diolah dan menghasilkan informasi secara terstruktur sehingga informasi dapat diakses dengan mudah, cepat, dan tepat.

Database terdiri dari tabel yang di dalamnya terdapat *field-field* dan sebuah *database* bisa terdiri dari beberapa tabel. Dalam pembuatan *database*, hal yang perlu diperhatikan [13], yaitu :

1. Setiap tabel dalam *database*, harus memiliki *field* (kolom) yang unik yang disebut dengan *primary key*.
2. Tabel dalam *database* tidak boleh ada *redudancy* data yaitu mengandung *record* ganda. Jika terdapat data yang sama, maka perlu dilihat kembali rancangan tabelnya.

3. Pilih tipe data yang tepat, sehingga ukuran *database* seminimal mungkin.

2.6 ALAT BANTU PERANCANGAN SISTEM

2.6.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat dengan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Dan ada pula beberapa pengertian *use case diagram* menurut para ahli, antara lain :

A.S dan Shalahuddin [3] menyatakan “*Use case* atau 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 informasi yang akan dibuat”.

Widodo dan Herlawati [14] menyatakan “*Use case* sebagai urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait (skenario), baik terotomatisasi maupun secara manual, untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal”.

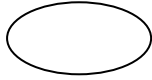
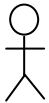
Dennis, et al., [15] menyatakan “*Use case* menjelaskan cara paling sederhana untuk menggambarkan fungsi dari sistem dan kegiatan berbagai jenis dari pengguna dalam berinteraksi”.

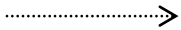
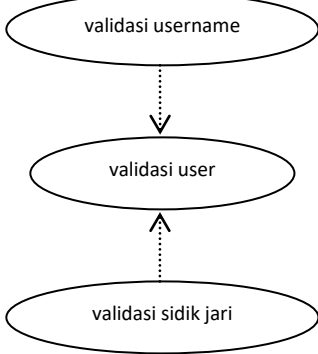
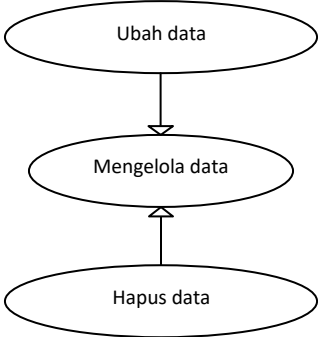
Sehingga dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa *use case diagram* adalah pemodelan deskripsi fungsi yang digunakan untuk mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara keseluruhan.

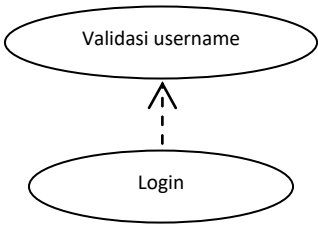
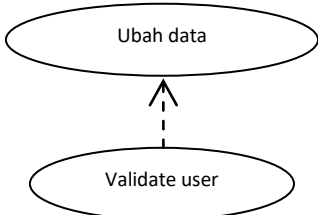
Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesederhana mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case* [3], yaitu :

1. Aktor merupakan 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.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Tabel 2.1 Simbol dan Fungsi *Use Case Diagram* [3]

No.	Simbol	Nama Simbol	Kegunaan
1		<i>Use case</i>	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		<i>Actor</i>	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 di awal frase nama aktor.
3		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .

4		<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; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal :  Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan.
5		Generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :  Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum).

6	--->	<i>Include</i>	Sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini. Ada 2 sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> : • <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misalnya :  <pre> graph BT Login([Login]) -.-> include ValidasiUsername([Validasi username]) </pre> • <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambah akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal :  <pre> graph BT ValidateUser([Validate user]) -.-> include UbahData([Ubah data]) </pre>

2.6.2 Activity Diagram

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

A.S dan Shalahuddin [3] menyatakan “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Widodo and Herlawati [14] menyatakan bahwa :

“Diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan *software* melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi”.

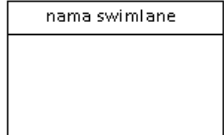
Dennis, et al., [15] menyatakan “*Activity Diagram* menggambarkan model dari kebiasaan dalam berbagai kegiatan dalam objek”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* adalah *diagram* yang menggambarkan aliran kerja (*work flow*) untuk memodelkan berbagai kegiatan (*event-event*) yang terjadi dalam suatu *use case*.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal [3], berikut :

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian di mana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Tabel 2.2 Simbol dan Fungsi *Activity Diagram* [3]

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas	Ativitas yang biasa dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
5.		Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
6.		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir.
7.		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.6.3 Class Diagram

Class diagram menggambarkan *diagram* yang menggambarkan *class*, fitur dan hubungan-hubungan yang terjadi di dalamnya. Berikut ini merupakan definisi *class diagram* menurut para ahli, antara lain :

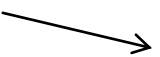
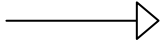
A.S dan M. Shalahuddin [3] menyatakan “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan stuktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

Widodo dan Herlawati [14] menyatakan “Diagram kelas adalah inti dari proses pemodelan objek”.

Dennis, et al., [15] menyatakan “*Class diagram* adalah model statis yang menggambarkan kelas-kelas dan hubungan antara kelas dalam sebuah sistem”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa diagram kelas atau *class diagram* adalah *diagram* yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas dan hubungan antar kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Tabel 2.3 Simbol dan Fungsi *Class Diagram* [3]

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Kelas	Kelas pada struktur sistem.
2.		Antarmuka / <i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.		Asosiasi / <i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.		Asosiasi berarah	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi, biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum – khusus).
6.		Kebergantungan / <i>dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.

2.7 *FLOWCHART*

Diagram flowchart menggambarkan aliran sistem dimana *flowchart* membantu perancang sistem untuk melihat aliran sistem yang dirancang dan mengetahui sistem mana yang akan dibuat. Dan ada pula beberapa pengertian *flowchart* menurut para ahli, antara lain :

Indrajani [16] menyatakan “*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program”.

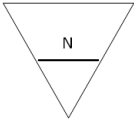
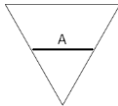
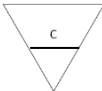
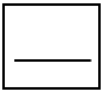
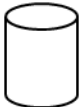
Soeherman dan Pinontoan [17] menyatakan “*flowchart* adalah untuk menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi tersebut”.

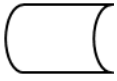
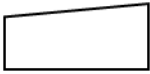
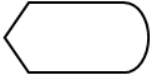
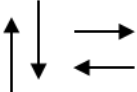
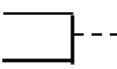
Kusrini dan Koniyo [18] menyatakan “Bagan Alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika, digunakan terutama sebagai alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi”.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *flowchart* atau *diagram* alir adalah suatu bagan yang menggambarkan urutan proses secara grafik dan hubungan antara suatu proses dengan proses lainnya dalam suatu program secara logika.

Dari beberapa jenis *flowchart*, penulis hanya menggunakan 2 jenis *flowchart* saja yaitu bagan alir dokumen dan bagan alir program. Dan berikut ini merupakan simbol bagan alir dokumen yang dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol Bagan Alir Dokumen [18]

No	Simbol	Keterangan
1		Dokumen, menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik dan komputer.
2		Manual, menunjukkan pekerjaan manual.
3		Simpanan <i>offline</i> , <i>file non</i> -komputer yang diarsip urut angka.
4		Simpanan <i>offline</i> , <i>file non</i> -komputer yang diarsip urut huruf.
5		Simpanan <i>offline</i> , <i>file non</i> -komputer yang diarsip urut tanggal.
6		Kartu <i>punch</i> , menunjukkan I/O yang menggunakan kartu <i>punch</i> .
7		Proses, menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
8		Operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar operasi komputer.
9		<i>Sort offline</i> , menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
10		Pita magnetik, menunjukkan I/O menggunakan pita magnetik.
11		<i>Disk</i> , menunjukkan I/O menggunakan <i>harddisk</i> .

12		Disket, menunjukkan I/O menggunakan disket.
13		Drum magnetik, menunjukkan I/O menggunakan drum magnetik.
14		Pita kertas berlubang, menunjukkan I/O menggunakan pita kertas berlubang.
15		<i>Keyboard</i> , menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>online keyboard</i> .
16		<i>Display</i> , menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.
17		Hubungan komunikasi, menunjukkan proses transmisi data mell, saluran komunikasi.
18		Garis alir, menunjukkan aliran proses.
19		Penjelasan, menunjukkan penjelasan dari suatu proses.
20		Penghubung, menunjukkan penghubung ke halaman yang sama atau halaman lain.
21		Pita kontrol, menunjukkan penggunaan pita kontrol dalam <i>batch control</i> untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i> .

2.8 ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM

2.8.1 *Hyper Text Markup Language* (HTML)

Hyper Text Markup Language (HTML) digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman *web*. Berikut ini beberapa definisi HTML menurut para ahli, antara lain :

Raharjo [19] menyatakan “HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu bahasa (aturan) standar yang digunakan untuk menampilkan teks, gambar, video, dan audio ke dalam halaman *web*”.

Enterprise [20] menyatakan “HTML adalah *Hypertext Markup Language*, yang artinya adalah sebuah teks berbentuk link yang saat di-klik akan membawa kita berpindah dari satu dokumen ke dokumen lainnya”.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa *markup* standar yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* yang dapat dieksekusi dari satu *platform* ke *platform* komputer lainnya untuk menampilkan berbagai informasi dalam sebuah *browser*.

Tag dalam HTML memiliki ciri, dan cara penggunaannya [20], sebagai berikut :

1. Sebagai besar ditulis berpasangan yang dikemudian disebut tag pembuka dan tag penutup.
2. Penulisan tag ditandai dengan dua kurang siku, yaitu < dan >
3. Khusus untuk tag penutup, diberi tambahan tanda gari miring seperti />
4. Diantara tag pembuka dan penutup bisa anda letakkan isi element, seperti teks untuk membua paragraf, memanggil gambar, membuat list, dan sebagainya.
5. Teks diantara tag pembuka dan penutup itu sering disebut dengan isi elemen.

2.8.2 PHP

Salah satu bahasa pemrograman skrip yaitu PHP diletakkan dalam *server* yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi *web* yang bersifat dinamis. Sifat

server side berarti pengerjaan *script* dilakukan di *server*, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser*. Dan ada pula beberapa pengertian PHP menurut para ahli, antara lain :

Saputra [21] menyatakan “PHP atau yang memiliki kepanjangan *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis”.

Raharjo [19] menyatakan “PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*”.

MADCOMS [13] menyatakan “PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengolahan data pada sebuah *server*”.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa PHP atau *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman skrip untuk membangun aplikasi *web* yang ditempatkan dan diproses di dalam *server*. Keluaran dari proses ini dikirim ke *client*, dan dibuka menggunakan *browser*.

Keunggulan PHP [6] , yaitu :

1. Gratis

Gratis dan handal serta relative mudah dipelajari menjadi keunggulan dari PHP

2. *Cros platform*

Artinya, dapat digunakan diberbagai sistem operasi, melalui dari linux, windows, mac OS dan OS yang lain.

3. Mendukung banyak *database*

PHP telah mendukung banyak *database*, ini mengapa banyak *developer web* menggunakan PHP misalnya Adabas D, dBase, Empress, Filepro (read only) Hyperwave, IMB DB2 , Informix, Ingres, Interbase, FrontBase mSQL, Direct MS-SQL, MySQL, ODBC, Oracle, Sybase, PostgreSQL, SQLite, Velocis, Unix dbm.

4. *On The Fly*

PHP sudah mendukung *on the fly*, artinya PHP dapat membuat document text, word, excel, pdf menciptakan image dan flash, juga menciptakan file, seperti zip, XML, dan banyak lagi.

2.8.3 MySQL

MySQL mengatur akses ke data kita untuk memastikan bahwa sekelompok *user* dapat bekerja dengannya secara bersamaan, untuk menyediakan akses yang cepat ke *database*, dan untuk memastikan bahwa hanya *user* yang memiliki otoritas yang dapat memperoleh akses. MySQL menggunakan SQL (*Structured Query Language*), bahasa *query* standar *database*. Berikut beberapa pengertian MySQL menurut para ahli, antara lain :

MADCOMS [13] menyatakan “MySQL adalah salah satu program yang dapat digunakan sebagai *database*, dan merupakan salah satu *software* untuk *database server* yang banyak digunakan”.

Puspitosari [22] menyatakan “MySQL merupakan salah satu *software* untuk *database server* yang banyak digunakan, MySQL bersifat *open source* dan menggunakan SQL”.

Arief [23] menyatakan “MySQL adalah salah satu *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya”.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah salah satu program untuk *database server* yang digunakan untuk membangun aplikasi *web*, bersifat *open source*, dan menggunakan perintah standar SQL.

Beberapa alasan kita memilih MySQL sebagai *server database* untuk aplikasi-aplikasi yang dikembangkan [24], yaitu :

1. Fleksibel

MySQL dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *desktop* maupun aplikasi *web* dengan menggunakan teknologi yang bervariasi. Ini berarti bahwa MySQL memiliki fleksibilitas terhadap teknologi yang akan digunakan sebagai pengembangan aplikasi.

2. Performa Tinggi

MySQL memiliki mesin *query* dengan performa tinggi, dengan demikian proses transaksional dapat dilakukan dengan sangat cepat.

3. Lintas *Platform*

MySQL dapat digunakan pada *platform* atau lingkungan (dalam hal ini sistem operasi) yang beragam, bisa Microsoft Windows, Linux, atau UNIX. Ini

menyebabkan proses migrasi data (bila dibutuhkan) antar sistem operasi dapat dilakukan secara lebih mudah.

4. Gratis

MySQL dapat digunakan secara gratis. Meskipun demikian, ada juga *software* MySQL yang bersifat komersial. Biasanya yang sudah ditambahi dengan kemampuan spesifik dan mendapatkan pelayanan dari *technical support*.

5. Proteksi Data yang Handal

Perlindungan terhadap keamanan data yang merupakan nomor satu yang dilakukan oleh para profesional di bidang *database*. MySQL menyediakan mekanisme yang *powerful* untuk menangani hal tersebut, yaitu dengan menyediakan fasilitas manajemen *user*, enkripsi data, dan lain sebagainya.

6. Komunitas Luas

Karena penggunaanya banyak maka MySQL memiliki komunitas yang luas. Hal ini berguna jika kita menemui suatu permasalahan dalam proses pengolahan data menggunakan MySQL. Dengan mengikuti salah satu atau beberapa komunitas tertentu, kita dapat menanyakan atau mendiskusikan permasalahan tersebut melalui forum. Harapannya adalah solusi akan permasalahan tersebut dapat cepat diperoleh.

2.8.4 *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*. Berikut adalah beberapa definisi tentang Visual Studio Code :

Habibi dan Suryansah [25] menyatakan “Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah *teks editor* ringan dan handal yang dibuat oleh microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows”.

Ramdhan dan Nufriana [26] menyatakan “Visual Studio Code merupakan sebuah aplikasi *editor code open source* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS”.

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli dapat disimpulkan *visual studio code* merupakan 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*.

2.8.5 XAMPP

Untuk membuat suatu aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, tentu saja diperlukan sebuah *server* dan interpreter PHP. *Server* tidak harus sebuah komputer khusus dengan kinerja tinggi dan berukuran sangat besar, tetapi bisa dibuat dari PC yang mempunyai fungsi layaknya sebuah *web server*, yaitu dengan meng-*install* XAMPP. XAMPP mengintegrasikan

beberapa aplikasi *web* utama di dalamnya. Berikut adalah beberapa definisi tentang XAMPP menurut para ahli, antara lain :

Nugroho [27] menyatakan “XAMPP adalah program *web* lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan MySQL, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal”.

Riyanto [28] menyatakan “XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP”.

Farisi [11] mendefinisikan “XAMPP adalah *software* yang akan mengubah komputer atau laptop pribadi kita menjadi layaknya sebuah *webserver*”.

Dari penjelasan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah suatu *software* yang berbasis *open source* yang di dalamnya terdapat *software-software* pembantu seperti *Apache*, MySQL, PHP, dan *Perl*, yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

2.12 PENELITIAN SEJENIS

Penelitian sejenis merupakan tinjauan penelitian yang sejenis dengan penelitian yang diambil oleh penelitian sebagai acuan atau referensi untuk perancangan sistem. Dan penelitian sejenis dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2.5 Penelitian Sejenis

No.	Judul dan Jurnal	Masalah dan Tujuan	Metode	Hasil
1.	Julianto Simatupang (Perancangan Sistem Informasi Jasa Servis Kendaraan Dan Penjualan Suku Cadang Pada Jaya Bersama) [2]	Masalah : tidak adanya histori harga barang, Kesulitan dalam pembuatan laporan transaksi dan dapat dimanipulasinya transaksi oleh kasir ataupun karyawan Tujuan : menganalisis dan merancang sistem informasi jasa servis kendaraan dan penjualan suku cadang pada jaya bersama	Waterfall	sistem aplikasi yang mampu menangani pendataan suku cadang, pendataan pelanggan, transaksi penjualan, transaksi layanan jasa, transaksi pembayaran dan pembuatan laporan yang dibutuhkan perusahaan
2.	Beby Rohmah Udmi Annidah, Lukas Arief Prasetyo, dan Puji Astuti (Perancangan Sistem Informasi Servis Motor Pada Bengkel Arif Motor) [29]	Masalah : sistem pelayanan yang masih menggunakan pencatatan manual dan belum adanya catatan atau bukti transaksi untuk pelanggan, dan sering terjadinya antrian pelanggan yang mendaftar <i>service</i> dan keterlambatan laporan stok suku cadang motor yang kosong. Dikarenakan rekap stok barang yang memakan waktu yang lama. Tujuan : Menganalisis dan merancang sistem informasi Jasa Servis Motor Pada Bengkel Arif Motor dengan menggunakan PHP dan MySQL	Waterfall	Sistem informasi memudahkan proses pencatatan bukti transaksi pelanggan, dan dalam proses pendaftaran service, memudahkan proses penjualan suku cadang motor karena setiap prosesnya terintegrasi satu sama lain, meminimalisir kesalahan data sparepart dalam proses pengontrolan stok suku cadang dan memudahkan dan mempercepat

				dalam proses pembuatan laporan
3.	Miftah Ridwan dan Riyan Farismana (Sistem Informasi Penjualan Sparepart dan Service Motor Pada Bengkel Delta Motor) [30]	Masalah : pencarian data pelanggan membutuhkan waktu yang lama, karena semuanya dikerjakan masih menggunakan sistem manual. Pembuatan Laporan masih terdapat kesalahan, sering terlambat sehingga pengambilan keputusan juga terlambat Tujuan : Melakukan pengembangan sistem informasi <i>service</i> kendaraan untuk menjawab permasalahan yang terjadi saat ini agar pelanggan merasakan pelayanan yang lebih baik dengan menggunakan PHP dan MySQL	Waterfall	Pengembangan sistem komputerisasi dapat membantu mempermudah kegiatan (operasional) perusahaan, pengeolahan data dan pembuatan laporan penjualan sparepart dan service melalui sistem komputerisasi menjadi lebih mudah dan efisien, juga dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan dengan menyajikan yang akurat, relevan dan tepat waktu.

4.	Lely Febriyanti, M. Riza Pahlevi, Eni Rohaini (Perancangan Sistem Informasi Penjualan Sparepart dan Jasa Service Pada Bengkel Elsy Midya Motor) [31]	Masalah : bagian penjualan sering merasa kerepotan jika banyak transaksi penjualan dan kurang akurasinya pencacatan transaksi, pencarian <i>sparepart</i> membutuhkan waktu yang cukup lama, penjualan dan pembelian <i>sparepart</i> dan sering terjadinya kehilangan karena penyimpanan masih dalam bentuk arsip-arsip Tujuan : merancangan sistem informasi pelayanan jasa perbaikan motor pada bengkel Elsy Midya dengan menggunakan PHP dan MySQL	Waterfall	Sistem informasi membantu proses pelayanan penjualan dan perbaikan motor menjadi lebih terkomputerisasi sehingga dalam prosesnya akan menjadi lebih cepat, tepat, efisien dan rapih. Data-data <i>sparepart</i> menjadi mudah dilakukan pencarian dan pengelolaan datanya. Serta pembuatan laporan menjadi terkomputerisasi sehingga memudahkan pemilik melihat transaksi yang terjadi di bengkel
5.	Hanhan Hanafiah Solihin dan Arvid Alnuron Fuja Nusa (Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, Pembelian dan Persediaan Suku Cadang Pada Bengkel Tiga Putra Motor Garut) [32]	Masalah : pencatatan data transaksi penjualan membutuhkan waktu yang cukup lama karena data ditulis secara manual sehingga banyak data yang masih tercecer. Dalam penginputan data penjualannya pun seringkali terdapat kesalahan sehingga data penjualan suku cadang tidak lagi akurat. Kemudian untuk pengecekan, update dan pencarian stok suku	Waterfall	Aplikasi dapat memberikan kemudahan akses informasi dan proses transaksi penjualan bagi kasir untuk melayani dan mendapatkan informasi suku cadang yang dibutuhkan oleh konsumen. Proses pengontrolan stok suku cadang menjadi lebih

		cadang membutuhkan waktu yang lama, karena tidak adanya laporan stok suku cadang yang akan segera habis atau sudah habis Tujuan : Aplikasi Sistem Informasi Penjualan, Pembelian dan Persediaan Suku Cadang dengan Visual Studio dan Microsoft Access		efektif dan efisien sehingga memberikan kemudahan mendapatkan informasi stok yang ada dan kontrol keluar masuknya suku cadang.
--	--	---	--	---

Dari beberapa penelitian sejenis pada tabel 2.6, terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang sedang penulis kerjakan.

Perbedaan dan persamaan dari penelitian diatas yaitu :

1. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Julianto Simatupang [2].

Penelitian ini juga memiliki kesamaan yaitu sama-sama mengelola data penjualan dan jasa *service* dan perbedaanya dari penelitian ini pada objek penelitian dan sistem dirancang memiliki fitur untuk mengecek pendapatan mekanik berdasarkan transaksi yang telah dilakukan.

2. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Beby Rohmah Udmi Annidah, Lukas Arief Prasetyo, dan Puji Astuti [29]

Penelitian ini juga memiliki kesamaan yaitu sama-sama mengelola data penjualan dan jasa *service* dan perbedaanya dari penelitian ini pada objek penelitian dan sistem dirancang memiliki fitur untuk melakukan pengecekan

stok spare part dikarenakan telah terintegrasi dengan pemasukan, penjualan dan jasa *service*.

3. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Miftah Ridwan dan Riyan Farismana [30]

Penelitian ini juga memiliki kesamaan yaitu sama-sama mengelola data penjualan dan jasa *service* dan perbedaanya dari penelitian ini pada objek penelitian dan sistem dirancang menggunakan *framework codeigniter* dengan bahasa pemograman PHP

4. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Lely Febriyanti, M. Riza Pahlevi, Eni Rohaini [31]

Penelitian ini juga memiliki kesamaan yaitu sama-sama mengelola data penjualan dan jasa *service* dan perbedaanya dari penelitian ini pada objek penelitian dan sistem dirancang memiliki fitur untuk melakukan pengecekan stok spare part dikarenakan telah terintegrasi dengan pemasukan, penjualan dan jasa *service*.

5. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanhan Hanafiah Solihin dan Arvid Alnuron Fuja Nusa [32]

Penelitian ini juga memiliki kesamaan yaitu sama-sama mengelola data penjualan dan persediaan spare part dan perbedaanya dari penelitian ini pada objek penelitian dan sistem dirancang melakukan sinkronisasi dengan jasa *service* juga.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Hartono, “Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Jasa pada Bengkel Xyz,” *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 5, no. 2, p. 736, 2014, doi: 10.21512/comtech.v5i2.2236.
- [2] J. Simatupang, “Perancangan sistem informasi jasa servis kendaraan dan penjualan suku cadang pada Jaya Bersama,” *J. Intra-Tech*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [3] R. A. S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [4] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2018.
- [5] H. Ali and T. Wandra, *Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta: Badouse Media, 2018.
- [6] A. Nurcholish, *Membangun Database Arsip Persuratan Menggunakan Pemograman PHP dan MySQL*. Jawa Barat: CV. Jejak, 2018.
- [7] Y. Angraeni Elisabet and R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2017.
- [8] R. A. Santana, D. Risqiwati, and Z. Sari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Servis Oli Sepeda Motor Menggunakan Odometer Berbasis LBS,” *Kinetik*, vol. 2, no. 1, p. 17, 2017, doi: 10.22219/kinetik.v2i1.98.
- [9] J. Alvonco, *Practical Communication Skill Sistem Komunikasi Model Umum dan HORENSO untuk sukses dalam bisnis, organisasi, dan kehidupan*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2014.
- [10] G. Stewart, *Sukses Manajemen Penjualan*. Jakarta: Erlangga, 2015.
- [11] P. Farisi, *Proyek Membuat Website Jejaring Sosial Dengan Joomla!*. Yogyakarta: Lokomedia, 2017.
- [12] B. Raharjo, *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [13] MADCOMS, *Aplikasi Web Database Dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2016.
- [14] P. P. Widodo and Herlawati, *Menggunakan UML – UML Secara Luas Diguankan Untuk Memodelkan Analisis & Desain Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2013.

- [15] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *System Analysis And Design An Object-Oriented Approach with UML Fifth Edition*, 4th ed. Asia: John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd, 2015.
- [16] Indrajani, *Perancangan Basis Data Dalam All In 1*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2015.
- [17] S. Bonnie and M. Pinontoan, *Designing Information System*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2013.
- [18] Kusriani and A. Koniyo, *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akutansi Dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2017.
- [19] B. Raharjo, *Belajar Otodidak Pemograman Web dengan PHP + Oracle*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [20] J. Enterprise, *HTML5 Komplet*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2017.
- [21] A. Saputra, *Trik dan Solusi Jitu Pemograman PHP*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2017.
- [22] H. A. Puspitosari, *Pemograman Web Database Dengan PHP dan MySQL Tingkat Lanjut*. Yogyakarta: PT. Skipta Media Creative, 2016.
- [23] M. R. Arief, *Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2014.
- [24] B. Raharjo, *Belajar Otodidak MySQL Teknik Pembuatan dan Pengelolaan Database*. Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [25] R. Habibi and A. Suryansah, *Aplikasi Prediksi Jumlah Kebutuhan Perusahaan*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [26] N. A. Ramdhan and D. A. Nufriana, "Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 02, pp. 1–12, 2019, doi: 10.46772/intech.v1i02.75.
- [27] B. Nugroho, *Dasar Pemograman Web PHP - MySQL*. Bandung: Gava Media, 2018.
- [28] Riyanto, *Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce Dengan PHP dan MySQL Menggunakan Codelgniter dan JQuery*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2016.

- [29] B. R. Udmi Annidah, L. A. Prasetyo, and P. Astuti, “Perancangan Sistem Informasi Servis Motor pada Bengkel Arif Motor,” *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 2, no. 01, pp. 68–75, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i01.759.
- [30] M. Ridwan and R. Farismana, “Sistem Informasi Penjualan Sparepart dan Service Motor Pada Bengkel Delta Motor,” *J. Informatics*, vol. 8, no. 2, pp. 44–56, 2021.
- [31] L. Febriyanti, M. R. Pahlevi, and E. Rohaini, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Sparepart Dan Jasa Service Motor Pada Bengkel RPM Jakarta,” vol. 1, no. April, pp. 110–119, 2022.
- [32] H. H. Solihin and A. A. F. Nusa, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, Pembelian dan Persediaan Suku Cadang Pada Bengkel Tiga Putra Motor Garut,” *J. Infotronik*, vol. Volume 2, no. 2, pp. 107–115, 2018.