

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Umum

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan teori umum dan teori khusus yang menjadi patokan dalam penulisan skripsi ini dan sebagai bahan acuan. *A theory is asset of systematically interrelated concepts, definition, and proposition that are advanced to explain and predict phenomena (fact)*. Teori adalah seperangkat konsep, defenisi dan proposisi yang tersusun secara sistematis sehingga dapat digunakan untuk menjelaskan dan meramalkan fenomena. (Sugiyono, 2012 : 52)

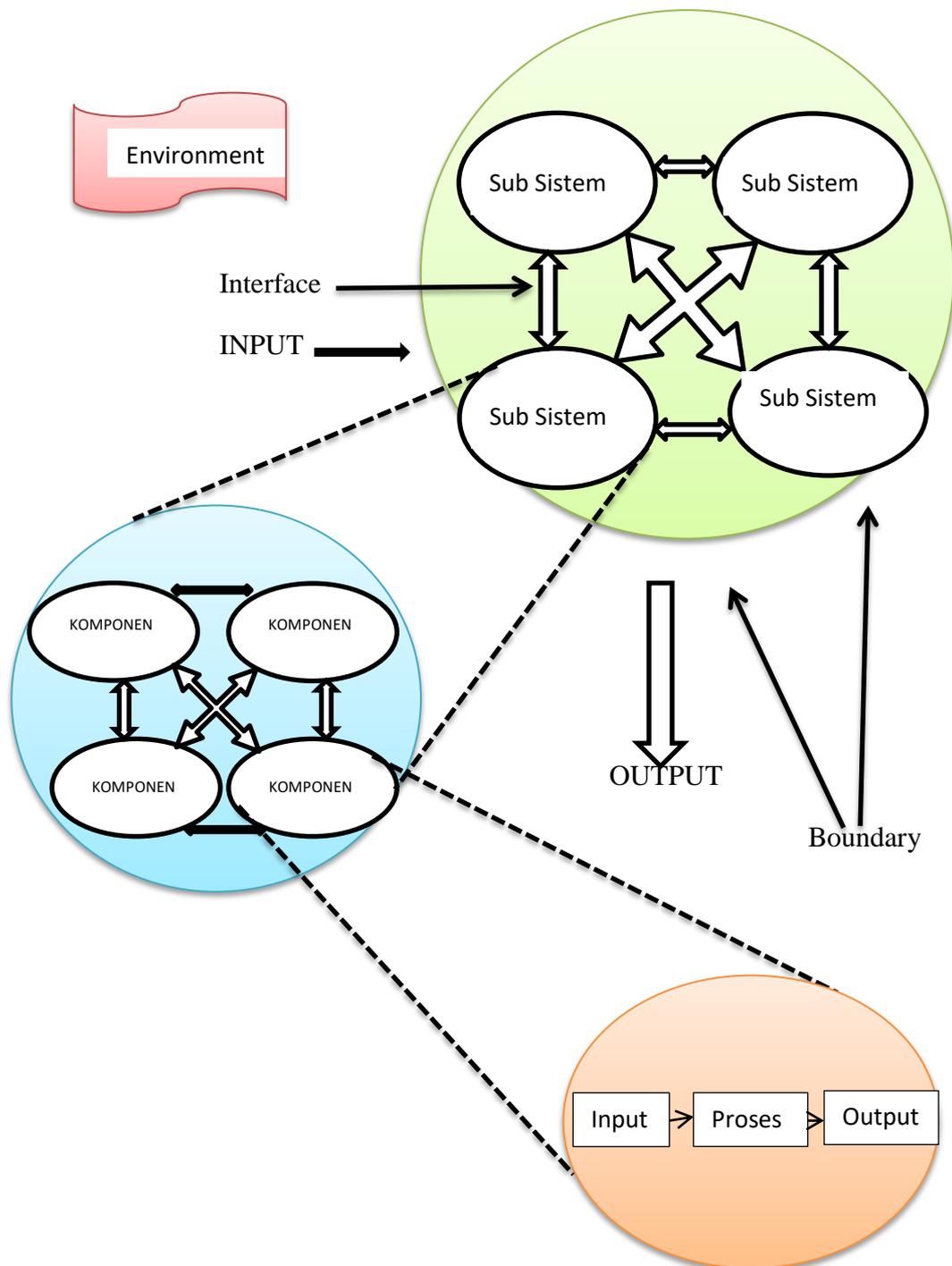
2.1.1 Sistem

Sistem (*system*) adalah kumpulan dari sub-sub sistem, elemen-elemen, prosedur-prosedur, yang saling berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu, seperti informasi, target atau *goal*. Karakter suatu sistem terdiri dari : komponen (*Components*), Batas Sistem (*Boundary*), Lingkungan luar Sistem

(*Environments*), Penghubung (*Interface*), *input, process* dan *output*, Sasaran (*Objectives*), Tujuan (*Goal*).

Menurut buku *Conceptual, Structure and Development*, “Sistem dapat bersifat abstrak atau *fisis*. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsep-konsep yang saling tergantung” (Ali Hapzi & Tonny, 2010 : 8).

Sistem menurut (Tyoso, 2016) merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan. Sebuah organisasi dan sistem



Gambar 2. 1 Karakteristik Sistem

informasi adalah sitem fisik dan sosial yang ditata sedemikian rupa untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebagai suatu sistem. Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu (Muslihudin, 2016: 24):

1. Batas Sistem

Batas Sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

2. Lingkungan luar (*environment*)

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

3. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) untuk subsistem yang lainnya

dengan melalui penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

4. Masukan Sistem (*input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

5. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keuaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Missal nya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

6. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.

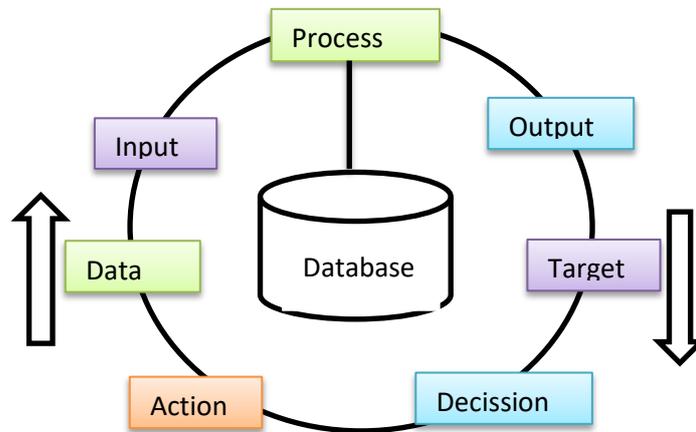
7. Sasaran Sistem (*goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3 Informasi

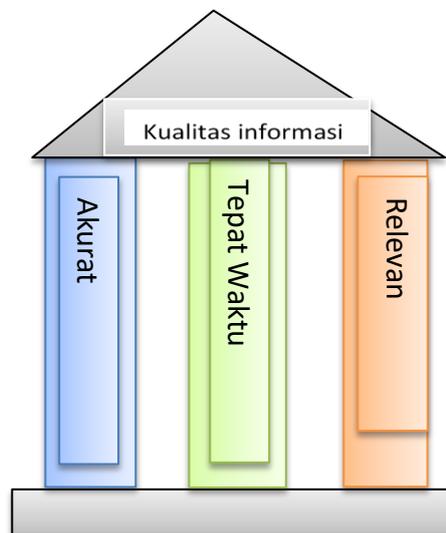
Informasi (*information*) adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan manfaatnya dalam keputusan-keputusan yang akan datang. *Output* informasi dari komputer digunakan oleh para Manager, non Manager, serta orang-orang dan organisasi-organisasi dalam lingkungan perusahaan. (Ali Hapzi & Tonny, 2010 : 10)

Menurut (Muslihudin, 2016: 29) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna untuk membuat keputusan. Tidak semua informasi berkualitas. Oleh karena itu, sudah seharusnya dilakukan penyaringan terhadap informasi yang beredar atau yang dapat ditangkap. Kualitas informasi ditentukan beberapa faktor, yaitu: keakuratan dan kebenaran, kesempurnaan informasi, tepat waktu, relevansi dan mudah dan murah.



Gambar 2. 2 Siklus Informasi

Kualitas dari suatu sistem informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktunya (*timelines*) dan relevan (*relevance*). John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2. 3 Kualitas suatu Informasi

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan

maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut

2. Tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lain. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila di tujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2.1.4 Sistem Informasi

Sistem informasi (*information system*) merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran sistem informasi. Dalam hal ini, TI merupakan salah satu komponen dalam perusahaan. Komponen-komponen yang lainnya adalah prosedur, struktur organisasi, sumberdaya manusia, produk, pelanggan, rekanan dan sebagainya. (Ali Hapzi & Tonny, 2010 : 13).

Menurut (Muslihudin, 2016: 27) sistem informasi adalah suatu alat untuk menyajikan informasi, sedemikian rupa, sehingga bermamfaat bagi penerimanya.

Sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, dan memproses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan. (Tantra, 2012: 12)

2.1.5 Komponen Sistem Informasi

(Muslihudin, 2016: 36) John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*).

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*human atau brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

5. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*)

6. Blok kendali (*controls block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, apai, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.1.6 SDLC (*System Development Life Cycle*)

System Development Life Cycle disingkat dengan SDLC. SDLC merupakan siklus pengembangan sistem. (Telkom, 2009). Pengembangan sistem teknik (*engineering system development*). SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan yang secara garis besar terbagi dalam empat kegiatan utama, yaitu *initiation*, *analysis*, *design* dan *implementation*. Setiap kegiatan SDLC (*System Development Life Cycle*) dapat dijelaskan melalui tujuan (*purpose*) dan hasil kegiatannya (*deliverable*). SDLC didefinisikan oleh Departemen Kehakiman AS sebagai sebuah proses pengembangan *software* yang digunakan oleh *analyst system* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi. SDLC mencakup kebutuhan (*requirement*), validasi, pelatihan, kepemilikan (*user ownership*) sebuah sistem informasi yang diperoleh melalui investigasi, analisis, desain, implementasi, dan perawatan *software*. *Software* yang dikembangkan berdasarkan SDLC akan menghasilkan sistem dengan kualitas yang tinggi,

memenuhi harapan penggunaannya, tepat dalam waktu dan biaya, bekerja dengan efektif dan efisien dalam infrastruktur teknologi informasi yang ada atau yang direncanakan, serta murah dalam perawatan dan pengembangan lebih lanjut.

2.1.7 Sejarah Perkembangan SDLC

(Telkom, 2009) Sejarah perkembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) diawali pada pertengahan tahun 60-an dimana terjadi kegagalan yang sangat besar dalam penerapan aplikasi EDP (*Electronic Data Processing*) untuk sistem-sistem besar, sebagian besar disebabkan tidak adanya pengembangan sistem.

Dalam tahap perencanaan, kita mengumpulkan informasi tentang permasalahan serta persyaratannya. Kemudian kita menentukan kriteria dan pembatasan pemecahan, serta memberikan alternatif jalan keluarnya. Dalam tahap analisis, kita menguji alternatif pemecahan berdasarkan kriteria dan batasan-batasan. Analisis merupakan pusat dari semua proses perkembangan. Tahap berikutnya yaitu desain, dapat dikatakan sebagai hasil dari sistem baru. Tahap desain juga dapat dikatakan sebagai pemecahan yang optimum atas sejumlah kebutuhan penting dari suatu set pada keadaan khusus atau sebagai kegiatan kreativitas yang meliputi pembuatan barang baru dan berguna yang belum pernah ada sebelumnya.

Daur hidup sistem informasi sangat dekat dengan daur hidup yang terjadi dalam sistem *engineering*; perencanaan, analisis, desain, pelaksanaan, dan perawatan. Proses perkembangan sistem informasi merupakan proses *engineering*. Meskipun selama hampir dua puluh tahun putaran sistem informasi, yang kurang lebih berisi langkah-langkah yang sama, namun pemberian nama dan dukungan pada langkah-langkah tersebut belum cukup untuk mengembangkan sistem informasi yang baik. Kekurangan tersebut adalah bahwa pada tiap perkembangan sistem *engineering* terdapat beberapa peralatan dan metodologi yang digunakan secara paralel dengan daur/siklus hidup sistem tersebut. Kegagalan dalam menentukan tuntutan dan peran serta pemakai dalam perkembangan sistem juga penyebab lain dari kegagalan sistem informasi, demikian juga masalah sulitnya memperoleh komputer dari produsen, staf yang tidak memenuhi syarat, batas waktu yang tidak realistis dan manajemen yang tidak memadai.

2.1.8 Tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC)

SDLC (*System Development Life Cycle*) meliputi tahapan secara global adalah sebagai berikut: (Shalahuddin.M, 2013: 45)

1. Inisiasi (*initiation*), tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.
2. Pengembangan konsep sistem (*System concept development*), mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis mamfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perencanaan (*Planning*), mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resource*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
4. Analisa kebutuhan (*Requirements analysis*), menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat kebutuhan fungsional.
5. Desain (*design*), mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem focus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.
6. Pengembangan (*Development*), mengkonversi desain sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan; membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian; mempersiapkan berkas atau file pengujian, pengodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program; peninjauan pengujian.
7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*), mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user*. Menghasilkan laporan analisis pengujian.
8. Implementasi (*implementation*), termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada

user) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

9. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*), mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.
10. Disposisi (*disposition*), mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai aktivitas *user*.

2.1.9 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)". (Informasi, Ilmu, & Universitas, 2016)

Data Flow Diagram (DFD). 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 disimpan. DFD menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. (Iswany, Sekolah, Manajemen, Komputer, & Balantai, 2015)

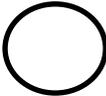
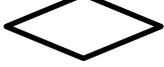
Ada empat buah simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD), yang masing-masingnya digunakan untuk mewakili. (Afyenni, Jurusan, Informasi, & Negeri, 2014)

- a. External entity (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem), digunakan untuk menyatakan: suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang dikembangkan; orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan; suatu organisasi atau orang yang berada di luar organisasi misal: langganan, pemasok; sistem informasi yang lain di luar sistem yang sedang dikembangkan; sumber asli suatu transaksi; penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.
- b. *Data flow* (arus data), digunakan untuk menunjukkan arus dari data yang dapat berupa: masukan untuk sistem ataupun hasil dari proses sistem. Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Di dalam menggambarkan arus data di DFD perlu diperhatikan beberapa konsep berikut:
 - b.1. Konsep paket dari data (*packet of data*). Bila dua atau lebih data mengalir dari suatu sumber yang sama ke tujuan yang sama, maka dianggap sebagai suatu arus data tunggal.
 - b.2. Konsep arus data menyebar . Menunjukkan sejumlah tembusan dari arus data yang sama dari sumber yang sama ke tujuan berbeda.

- b.4. Konsep arus data mengumpul (*converging data flow*) Menunjukkan beberapa arus data yang berbeda bergabung bersama-sama menuju ke tujuan yang sama.
- b.5. Konsep sumber dan tujuan arus data Semua arus data harus dihasilkan dari suatu proses atau menuju ke suatu proses.
- c. Proses (*process*), digunakan untuk menunjukkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses. Suatu proses harus menerima arus data dan menghasilkan arus data.
- d. Data *store* (simpanan data), digunakan untuk menunjukkan simpanan dari data yang dapat berupa: suatu file atau database di sistem komputer; suatu arsip atau catatan manual; suatu kotak tempat data di meja seseorang; suatu tabel acuan manual; suatu agenda atau buku.

Diagram alir data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. (Prastomo, 2014)

Berikut ini merupakan gambar *data flow diagram* yang umum digunakan dalam perancangan sistem:

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Awal atau akhir
	Input/Output	Mempresentasikan input data atau output data yang diproses atau informasi
	Penghubung	Keluar atau masuk ke bagian yang lain dalam halaman yang sama
	Anak panah	Mempresentasikan alur kerja
	Penjelasan	Dugunakan untuk komentar tambahan
	Proses	Mempresentasikan operasi
	Keputusan	Keputusan dalam program
	Predefined proses	Rincihan operasi yang berada di tempat lain
	Preparation	Pemberian harga awal

Gambar 2. 4 Simbol DFD 1

Simbol	Nama	Keterangan
	Dokumen	I/O dalam format yang dicetak
	Manual Operaion	Operasi manual
	Online Storage	I/O yang mgunakan penyimpan akses lngsung
	Communication link	Transmisi data melalui chanel koneksi
	Punched Tape	I/O yang menggunakan pita kertas penghubung
	Punched Card	I/O yang menggunakan pita kartu penghubung
	Magnetic Tape	I/O yang menggunakan pita magnetic tape
	Magnetic Disk	I/O yang menggunakan magnetic disk
	Magnetic Drum	I/O yang menggunakan Magnetic Drum

Gambar 2. 5 Simbol DFD 2 Lanjutan

2.1.10. Context Diagram (CD)

Context Diagram memperlihatkan sistem yang dirancang secara keseluruhan, semua external entity harus digambarkan sedemikian rupa, sehingga terlihat data yang mengalir pada input-proses-output. *Context Diagram* menggunakan tiga buah symbol yaitu: simbol untuk melambangkan external

entity, simbol untuk melambangkan data flow dan simbol untuk melambangkan process. *Context Diagram* hanya boleh terdiri dari satu proses saja, tidak boleh lebih, dan pada *Context Diagram* tidak digambarkan data store. Proses pada *Context Diagram* biasanya tidak diberi nomor. (Afyenni et al., 2014)

Context diagram merupakan data *flow* diagram yang menggambarkan garis besar operasional sistem. Konteks diagram menggambarkan hubungan sistem dengan entitas-entitas di luar sistem. *Context Diagram* memperlihatkan sistem sebuah proses. Tujuannya adalah memberikan pandangan umum sistem. *Context Diagram* memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungan luarnya. Ada pihak luar yang memberikan masukan dan pihak yang menerima keluaran sistem. (Iswandy et al., 2015)

Context diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi system dengan penggunanya. Pengguna memasukan data dan menerima informasi dari system sedangkan system mengolah data yang diterima dan menampilkannya sebagai data yang lebih berguna bagi pemakainya. (Setiawan & Rahman, 2008)

Simbol yang digunakan dalam context diagram adalah sebagai berikut:

Simbol Context Diagram	Keterangan
	Sistem
	Entitas luar
	Arah aliran

Gambar 2. 6 Gambar Context Diagram

2.1.11 Flowchart

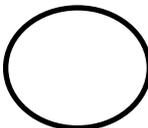
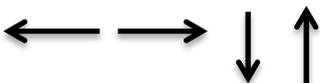
Flowchart merupakan urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis.(Iswandy et al., 2015)

Flowchart adalah bagian yang menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses dalam suatu program dari awal sampai akhir.(Kaputama & No, 2013)

Flowchart atau bagan alir adalah suatu bagan yang berisi simbol-simbol grafis yang menunjukkan arah aliran kegiatan dan data-data yang dimiliki program sebagai suatu proses eksekusi.(Setiawan & Rahman, 2008). *Flowchart* pada umumnya menggambarkan suatu kegiatan dari interaksi yang ada dalam sistem, melalui proses (*input*) yaitu kegiatan atau masukan yang terjadi diawal sistem kemudian menggambarkan tahap proses yaitu kegiatan yang berlangsung setelah adanya proses (*input*) yang terjadi kepada sistem kemudian adanya pengolah yang digambarkan melalui bagan *flowchart* dengan symbol-simbol yang telah ada pada aturan *flowchart diagrams*, kemudian proses *output* yaitu keluaran yang terjadi setelah proses *Input* dan *process* yang secara keseluruhan diagram *flowchart* merepresentasikan seluruh kegiatan atau aktivitas yang terjadi dalam sistem melalui bagan-bagan tertentu yang dapat dilihat secara visual. Simbol-simbol dalam *flowchart* itu sendiri mempunyai arti yang berbeda setiap simbol sehingga dalam pemakain atau penggunaan simbol *flowchart* harus menyesuaikan dengan

nama kegiatan atau aktivitas yang akan dilakukan atau yang akan terjadi dalam sistem.

Bentuk-bentuk yang digunakan dalam pembuatan flowchart mempunyai arti-arti khusus, yaitu sebagai berikut:

Simbol Flochart	Keterangan
	Memulai atau Mengakhiri Program
	Proses (Menulis atau Menjalankan) Program
	Masukan atau Keluaran Pengambilan
	Pengambilan Keputusan atau Pengujian Program
	Penghubung Program Magnetic
	Magnetic Tape Magnetic
	Magnetic Disk Arah
	Arah aliran
	Tampilan/Penyajian Hasil Pemrosesan Data

Gambar 2. 7 Simbol Flowchart

2.1.12 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan- kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi”. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. (Kaputama & No, 2013)

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data store. Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir didalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara user dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh user. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan database. Pembentukan kamus data didasarkan atas alur data yang terdapat pada DFD.

Alur data pada DFD ini bersifat global, dalam arti hanya menunjukkan nama alur datanya tanpa menunjukkan struktur dari alur data itu. Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD.

Suatu sistem dapat diuraikan ke dalam 4 *form* kamus data yang menerangkan isi database sistem dalam bentuk hirarki. Disini lebih baik menganggap data *flow* dan data *store* sebagai *file* dari data. Selanjutnya struktur data yang ada pada data *flow* dan data *store* terletak pada level kedua atau *middle level*. Di sini struktur data dianggap sebagai *record* data. Yang terakhir adalah data element yang terletak pada level terendah, karena data element merupakan bagian dari struktur data. Di sini data element dianggap sebagai *field*.(Pt & Ternak, 2014)

2.2 Tinjauan Teori Khusus

2.2.1. Jasa (Tukang)

Jasa adalah setiap tindakan atau aktivitas dan bukan benda, yang dapat ditawarkan oleh suatu kepada pihak lain, yang pada dasarnya bersifat intangible (tidak berwujud fisik), konsumen terlibat secara aktif dalam proses produksi dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu. jasa merupakan suatu fenomena yang rumit. Kata “jasa” (*service*) itu sendiri mempunyai banyak arti, dan ruang lingkup, dari pengetahuan yang paling sederhana, yaitu hanya berupa pelayanan dari seseorang kepada orang lain, bisa juga diartikan sebagai mulai dari pelayanan yang diberikan oleh manusia, baik yang dapat dilihat (*explicit service*) maupun yang tidak dapat dilihat, yang hanya bisa dirasakan (*implicit service*) sampai kepada fasilitas-fasilitas pendukung yang harus tersedia dalam penjual lan jasa. (Dinamika & Jamabi, 2017)

Philip Kotler menjelaskan bahwa jasa merupakan setiap tindakan atau unjuk kerja yang ditawarkan oleh salah satu pihak ke pihak lain yang secara prinsip intangible dan tidak menyebabkan perpindahan kepemilikan apapun. (Wibowo & Sismoro, 2012)

2.2.2. Tukang

Pekerja (Tukang) adalah orang yang langsung mengerjakan pekerjaan dilapangan dalam bidang tertentu sesuai dengan petunjuk kepala tukang. (Bertan, Dundu, & Mandagi, 2016).

Tukang adalah orang yang mempunyai kepandaian dalam suatu pekerjaan tangan (dengan alat atau bahan yang tertentu): batu; besi; kayu atau orang yang pekerjaannya membuat (menjual, memperbaiki, dan sebagainya) sesuatu yang tentu. (kbbi.kemdikbud.go.id, 2017)

2.2.3. Sistem Informasi Tukang (Jasa)

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan laporan yang dibutuhkan. (Dinamika & Jamabi, 2017). Sistem informasi tukang (jasa) diartikan sebagai satu pembuatan pernyataan layanan, sedangkan kegiatannya akan dijelaskan melalui prosedur – prosedur yang meliputi urutan kegiatan dimulai dari jenis layanan, produk, kemudian dilakukannya aktivitas

layanan (*service*) seperti diterimanya layanan (*service*) dari tukang, pelaksanaan pengerjaan yang disertai dengan pembuatan transaksi dan pencatatan atas layanan (*service*) tersebut.

2.2.4. Website

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses dimana pun selama anda terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi. (Bsi, 2016). Web pertama kali diciptakan pada tahun 1991 di CERN, Laboratorium Fisika Partikel Eropa, Jenewa, Swiss. Tujuan awal diciptakannya web adalah untuk menciptakan media yang mudah untuk berbagi informasi para ilmuwan. Web menggunakan protocol yang disebut HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Dokumen web ditulis dalam format HTML (*HyperText Markup Language*). Dokumen ini diletakkan dalam web *server* (*server* yang melayani permintaan halaman web) dan diakses oleh klien (pengakses informasi) melalui perangkat lunak yang disebut web *browser* atau sering disebut *browser* saja.

2.2.5. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) bisa disebut bahasa paling dasar dan penting yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola tampilan pada

halaman website. HTML digunakan untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah *web* internet dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. (Saputra Agus, 2012)

Sejarah html berawal pada tahun 1980 ketika IBM berniat untuk membuat suatu bahasa kode untuk menggabungkan teks dengan pemformatan agar mengenali elemen dokumen. Bahasa yang menggunakan tanda-tanda ini dinamakan *Markup Language*. Namin pihak IBM memberi nama *Generalized Markup Language* (GML).

Dokumen html memiliki struktur yang harus kita ikuti aturan pembuatannya. Beberapa elemen-elemen htm yang wajib ada pada html adalah berikut:

1. Elemen HTML

Elemen HTML merupakan tag dasar apabila kita ingin memulai suatu dokumen html. Secara logika, jika kita menemukan tag ini, berarti secara jelas dapat didefenisikan bahwa dokumen ini merupakan perintah suatu dokumen html. Tag ini merupakan perintah wajib bagi pemrprogram web untuk menuliskan tag pertama dalam dokumen html

```
<html> .....</html>
```

2. Elemen *Head*

Head merupakan tag berikutnya setelah elemen html, yang berfungsi untuk menuliskan keterangan tentang dokumen web yang akan ditampilkan. Elemen ini nantinya akan diakhiri dengan tanda penutup <head>. Contoh:

```

        <html>                </head>
    <head>                    </html>

```

3. Elemen *Title*

Elemen *title* merupakan suatu elemen yang harus dituliskan didalam elemen *head* yang digunakan untuk memberikan judul/ informasi pada *caption browser* web tentang topik/ tema atau judul dari suatu dokumen web yang ditampilkan pada browser. Berikut struktur penggunaannya:

```

    <html>
        <head>
            <title>judul</title>
        </head>
    </html>

```

4. Elemen *Body*

Merupakan bagian utama dalam dokumen web. Jika kita ingin menampilkan suatu teks atau informasi atau yang dikenal dengan sebutan konten, maka kita harus meletakkan teks tersebut pada elemen *body*. Struktur elemennya sebagai berikut:

```

<html>
    <head>
        <title>judul</title>
    </head>
    <body>isi konten</body>
</html>

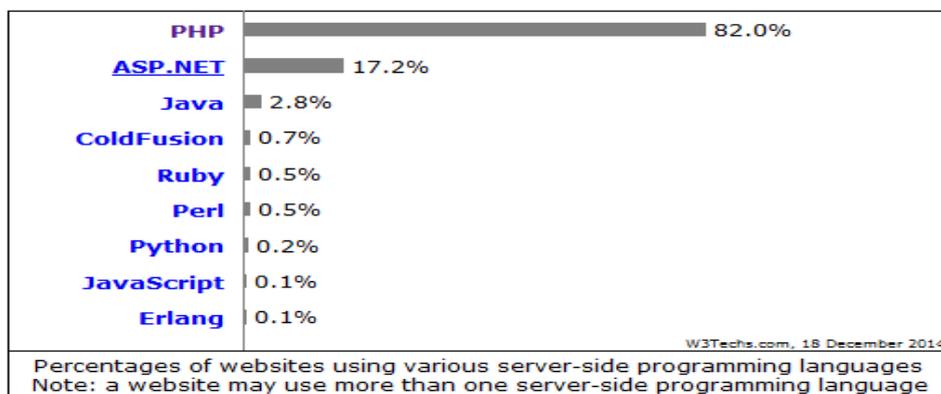
```

2.2.6. PHP

PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat suatu halaman itu diminta oleh *client*. PHP juga bersifat *open source* sehingga setiap

orang dapat menggunakan secara gratis. (Bsi, 2016) Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat *website* pribadi.

Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga *website* populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll. Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Dikutip dari situs w3techs.com, (diakses pada 18 Desember 2014), berikut adalah *market share* penggunaan bahasa pemrograman *server-side* untuk mayoritas *website* di seluruh dunia :



Gambar 2. 8 Presentasi Penggunaan Bahasa Pemrograman

2.2.7. MySQL (*My Structure Query Language*)

Sebuah *website* yang dinamis membutuhkan tempat penyimpanan data agar pengunjung dapat memberi komentar, saran, dan masukan atas *website* yang dibuat. Tempat penyimpanan data berupa informasi dalam sebuah tabel disebut

dengan database. Program yang digunakan untuk mengolah dan mengelola database adalah MySQL yang memiliki kumpulan prosedur dan struktur sedemikian rupa sehingga mempermudah dalam menyimpan, mengatur, dan menampilkan data.

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *DataBase Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postgre SQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung atau *support* dengan database MySQL. (Bsi, 2016)

2.2.8. Macromedia Dreamweaver8

Tampilan ruang kerja dari Macromedia Dreamweaver8 seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.9 Macromedia Dreamweaver

Pada halaman awal Dreamweaver terdapat beberapa menu yang dapat dipilih :

1. Open a Recent Item

Pada menu ini akan ditampilkan beberapa *file* yang sebelumnya pernah kita buka dengan menggunakan Dreamweaver 8. Atau di paling bawah ada *Open* yang dapat digunakan untuk membuka *file* yang lain.

2. Create New

Pada menu ini kita dapat memilih dokumen baru apa yang akan kita buat dengan menggunakan Dreamweaver 8. Ada banyak pilihan, diantaranya HTML, ColdFusion, PHP, ASP, JavaScript, CSS.

3. Create From Samples

Pada menu ini kita dapat membuat *file* berdasarkan contoh yang sudah diberikan oleh Dreamweaver.

4. Toolbar Dokumen

Toolbar dokumen digunakan untuk mengubah tampilan dan mengakses fungsi-fungsi penting secara cepat dan mudah. Pada *toolbar* dokumen terdapat menu untuk berpindah antar dokumen kerja window dan mengatur tampilan area kerja. Untuk mengatur tampilan kita bisa memilih *Code*, *Split* dan *Design*.

5. Menu Utama

Menu Utama berisi semua perintah yang dapat digunakan untuk bekerja pada Dreamweaver.

6. Insert Bar

Insert bar merupakan tempat semua perangkat kerja (tombol) yang digunakan untuk membuat halaman web. *Insert bar* mempunyai dua jenis tampilan, yaitu tampilan sebagai menu dan tampilan sebagai tab.

7. Tab common

Berisi semua tombol yang sering atau umum digunakan untuk membuat halaman web. Tombol yang ada di Tab *Common* antara lain *Hyperlink*, *Email Link*, *Named Anchor*, *Table*, *Images*.

8. Tab Layout

Tab layout digunakan untuk membuat layout halaman web. Terdapat tiga jenis layout yang dapat dipilih, yaitu *Standard*, *Expanded* dan *Layout*.

8.1. Untuk *Standard view* tampilan dokumen seperti biasa (berupa garis-garis tabel)

8.2. Untuk *Expanded view* menampilkan border tabel yang diregangkan sehingga semua rancangan tabel dapat dilihat dengan jelas baik itu baris dan kolomnya.

8.3. Untuk *Layout view* rancangan tabel ditampilkan sebagai kotak-kotak yang dapat di-drag, dan diatur ulang ukurannya dengan mudah.

9. Tab Form

Tab form digunakan untuk membuat elemen dalam form, misalnya saja *textarea*, *textfield*, *radio button*, *checkbox*.

10. Tab Text

Tab text digunakan untuk membuat pengaturan *text*. Misalnya saja membuat *text* italic, strong, underline.

11. Tab HTML

Tab HTML digunakan untuk membuat garis horizontal, menambahkan *meta tag* dalam *tag* , dan *frame*.

12. Tab Application

Tab application digunakan jika aplikasi kita sudah berhubungan dengan suatu bahasa pemrograman dan sebuah database.

13. Tab Flash elements

Tab *flash elements* digunakan untuk memasukkan elemen flash dalam dokumen yang kita buat.

14. Code View

Kode *view* digunakan untuk melihat kode HTML dari halaman *web* yang sedang kita buat

15. Panel Properties

Panel *properties* merupakan panel yang digunakan untuk melihat dan mengubah *property* dari semua objek yang ada di area kerja. Masing-masing objek mempunyai *property* yang berbeda. Untuk melihat *property* dari objek yang diinginkan, seleksi dulu objek tersebut.

16. Design View

Design view digunakan untuk melihat tampilan *web* dari kode HTML yang kita buat.

2.3 Penelitian Terdahulu

Dasar atau acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut peneliti perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Dalam hal ini, fokus penelitian terdahulu yang dijadikan acuan adalah terkait dengan masalah sistem informasi dan jasa. Oleh karena itu, peneliti melakukan langkah kajian terhadap beberapa hasil penelitian berupa jurnal-jurnal melalui internet.

Untuk memudahkan pemahaman terhadap bagian ini, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Tahun / ISSN	Peneliti	Masalah Penelitian	Hasil/Temua-n	Penerbit	Variabel yang Terkait
1	2017/ 2528- 0082	Erwantoni, Kondar Siahaan	Sistem Informasi Penjualan dan Jasa Perbaikan	Transaksi melalui <i>website</i> akan mempermudah para pelanggan dalam mendapatkan informasi produk dan berita mengenai komputer terbaru	STIKOM DINAMI-KA BANGSA JAMABI. Jln. Jendral Sudirman Thehok-Jambi	Jasa Perbaikan

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu Lanjutan1

No	Tahun / ISSN	Peneliti	Masalah Penelitian	Hasil/Temua-n	Penerbit	Variabel yang Terkait
2	2014/ 1979- 276x	Andi Prastomo	Pelayanan Jasa Perbaikan	Sistem yang diusulkan dapat lebih memberikan kemudahan dan sistem lebih terkomputerisasi	Universitas Budi Luhur Jl.Ciledug Raya, Petujangan Utara,Jakarta Selatan,12260, Indonesia	Jasa Perbaikan
3	2016/ 2302- 7339	Nita Novianti, Ridwan Setiawan	Jasa Menjahit Berbasis Web	Sistem Informasi jasa menjahit dapat melakukan proses pengolahan transaksi pemesanan secara terorganisir	Jurnal Algoritma. Sekolah Tinggi Teknologi Garut. Jl. Mayor Syamsu No.1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia	Jasa berbasis Web
4	2017/ 1858- 4144	Halim Budi Santoso, Darma Cahyadi, Erick Kurniawan	Pemesanan Jasa Perbaikan AC	Penggunaan sitem yang baru juga membantu dalam melakukan pengurangan ,kesalahan yang ada. Hal ini terjadi karena pemesanan suku cadang dilakukan oleh teknisi secara langsung	Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta	Jasa Perbaikan

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu Lanjutan2

No	Tahun / ISSN	Peneliti	Masalah Penelitian	Hasil/Temua-n	Penerbit	Variabel yang Terkait
5	2012/ 1411- 3201	Heri Prasetyo, Heri Sismoro	Sistem Informasi Penjualan Barang dan Jasa CC.Wijaya Teknik Yogyakarta berbasis Web	Website ini sarana untuk mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi tentang daftar produk dan layanan jasa , dapat melakukan pesanan secara online	STIMIK AMIKOM Yogyakarta	Jasa berbasis Web
6	2015/ 2252- 4983	Yohannes Yahya Welim, T.W. Wisjhnuadji, Rasip Firmansyah	Sistem Informasi <i>Service</i> Kendaraan	Pengembangan sistem komputerarisasi dapat membantu mempermudah kegiatan (operasional) perusahaan	Universitas Budi Luhur, Program Studi Sistem Informasi	<i>Service</i> berbasis Web
7	2016	Alasdair Rae, Ebru Sener	<i>Website users segment a city: The geography of housing search in london</i>	<i>a second learning point from above analysis is the ability to identify spatial mismatches beetwen searh extent and the geographical availability of properties</i>	University Sheffield S10 2TN, United Kingdom	Pencaria-n menggunakan <i>Website</i>