

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Dalam penelitian Tugas Akhir ini digunakan 5 pustaka yang akan dikaji nantinya dapat mendukung penelitian yang akan dilakukan, dimana tinjauan studi yang diambil dari beberapa penelitian berikut :

1. Kosasi (2015), dengan judul Perancangan dan Pemanfaatan *E-commerce* Untuk Memperluas Pasar Produk *Furniture*. Pada penelitian ini mengangkat masalah transformasi usaha bisnis melalui media digitalisasi melalui *e-commerce*. Tujuan dari penelitian ini yakni agar menghasilkan *system e-commerce* untuk produk *furniture integrase database* membina hubungan dengan pengunjung sehingga dapat memperlancar aliran informasi dan keputusan untuk memperluas area pemasaran dan pangsa pasarnya. Metode yang digunakan yakni *Rapid Application Development* meniadakan secara spesifik peran perantara, mengurangi biaya operasional pemasaran, keluwesan dalam menginformasikan semua barang, transparansi harga barang dan biaya pengiriman menjadi lebih cepat dan terkontrol. Hasil dari penelitian ini yakni menghasilkan suatu aplikasi *system e-commerce* untuk produk *furniture* pada UD. Jaya Furnitura.
2. Handayani (2018), dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis *E-commerce* Studi Kasus Toko KUN Jakarta. Pada penelitian ini Masalah yang dihadapi oleh toko kun adalah sistem penjualan yang masih dilakukan secara *offline*, dimana konsumen harus datang langsung ke toko jika ingin membeli barang. Kurang luasnya jangkauan promosi yang yang digunakan oleh toko kun masih menggunakan media spanduk di depan toko. Penyimpanan data dan pencetakan laporan masih menggunakan pencatatan ke dalam arsip. Tujuan dari penelitian ini yakni memberi solusi pemecahan masalah-masalah yang ada dengan merancang sebuah sistem informasi

penjualan berbasis *e-commerce*. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah model *waterfall* dimana model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah – ubah. Hasil dari penelitian ini adalah *website* penjualan berbasis *e-commerce* dapat dijadikan sebagai media promosi, mempermudah proses penjualan yang dilakukan secara *online*, serta dapat mempermudah dalam pengolahan data dan pencetakan laporan yang tidak lagi memerlukan pencatatan dalam bentuk arsip.

3. Arohman (2020), dengan judul “Pembangunan Aplikasi *E-Commerce* Pada Toko Distro Anti Virus Boyolali”. Permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah kegiatan pemasaran dan promosi produknya masih menggunakan brosur, dan jika ada produk yang baru maka harus melakukan cetak ulang banner dan brosur sehingga menyebabkan pengeluaran lebih untuk penjualan produknya. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun *e-commerce* pada distro Anti Virus Boyolali serta mempermudah pemasaran dan pembelian secara *online*. Metode yang digunakan dalam pembuatan *e-commerce* ini menggunakan metode *waterfall* serta perancangan sistem menggunakan UML. Hasil pengujian sistem ini menggunakan *black box testing* dimana disimpulkan bahwa hasil uji kuisisioner diperoleh angka sebesar 95.5% setuju *e-commerce* berjalan dengan baik.
4. Faradila (2020), dengan judul Rancang Bangun *Website* Penjualan *Online* Pada Toko Fandha Fashion Dengan Menggunakan Analisis SWOT. Permasalahan yang dihadapi peneliti yakni belum adanya *website* penjualan di toko Fandha *Fashion*, sistem yang berjalan masih manual seperti mengecek ketersediaan barang, mencatat setiap transaksi penjualan pada buku, dan pengunjung harus datang ke toko untuk membeli pakaian. Tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan para pembeli memilih model, warna, dan ukuran dengan lebih cepat dan efisien melalui situs *internet* tanpa dibatasi oleh waktu maupun tempat. Metode yang digunakan adalah analisis SWOT dimana metode ini untuk mengukur kemampuan terhadap lingkungan pesaing dan metode pengujian sistem menggunakan metode *black-box*. Hasil dari penelitian ini adalah *website e-commerce* pada Fandha *Fashion* dan dari hasil yang diperoleh

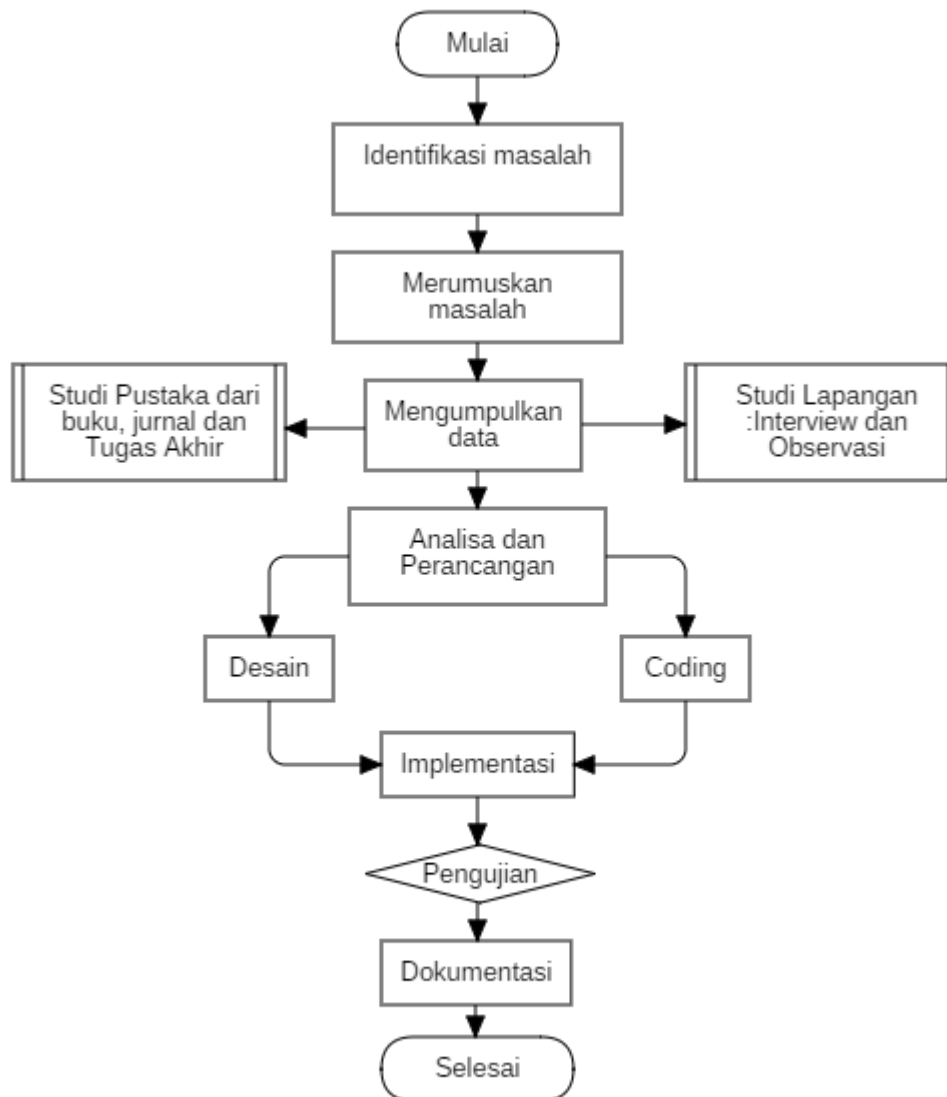
menggunakan metode *black-box testing* bisa dikatakan sebagian besar menyatakan *website* sudah *user friendly* dan tampilan menarik.

5. Baskoro (2021), dengan judul Rancang Bangun *Online Shop* Pada Toko Sepatu *Fanart Shoes* Dengan Fitur Kustomasi Desain. Pada penelitian ini mengangkat masalah keterbatasan cara pemesanan produk desain custom sepatu di toko *Fanart Shoes*. Tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan *customer* dalam pemesanan *custom* desain sepatu yang diinginkan. Metode pengembangan sistem yang dibuat menggunakan metode *waterfall* , *Unified Modelling Language* (UML) untuk perancangan sistem serta *black-box testing* untuk pengujian sistem. Hasil dari penelitian ini yakni aplikasi *online shop* kustomasi sepatu di *Fanart Shoes* dan dari hasil pengujian sistem didapat 51,4% menyatakan tampilan anatar muka yang baik dan 38,25% menyatakan setuju dengan segi informasi yang sesuai.

Beberapa dari penelitian di atas memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu mengenai tema yang diteliti yakni mengenai *e-commerce*. Sedangkan perbedaanya yaitu mengenai objek dan tempat yang diteliti serta metode yang digunakan ada yang berbeda walaupun ada beberapa penelitian memiliki persamaan metode yang akan dilakukan. Penelitian yang akan dilakukan lebih terfokus untuk media promosi dan penjualan yakni produk kreatif kesenian dan tempatnya juga berbeda dengan kelima penelitian di atas.

2.2 Kerangka Pemikiran

Berikut ini adalah tahapan kerangka pemikiran dalam melakukan Pembuatan sistem *e-commerce* produksi kerajinan seni kreatif di MOPIN: *Art Project*. Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.1 *Kerangka Pemikiran*

Berdasarkan kerangka pemikiran penelitian yang telah digambarkan pada Gambar 2.2, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan langkah awal penelitian yang menggambarkan masalah apa yang terjadi pada objek penelitian di MOPIN : *Art Project*. Setelah dilakukan identifikasi masalah langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah yang terjadi.

2. Merumuskan Masalah

Setelah melakukan identifikasi masalah yang terjadi di MOPIN : *Art Project*, langkah selanjutnya yakni merumuskan masalah masalah yang terjadi pada MOPIN : *Art Project*, seperti merumuskan kekurangan-kekurangan yang selama ini dirasakan dan kendala yang terjadi pada MOPIN : *Art Project*.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi untuk melakukan pengamatan dan analisa terhadap inventaris barang pada MOPIN : *Art Project*, sehingga mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian.

4. Analisa dan Perancangan

Pada tahap ini yakni *menganalisa* proses yang berjalan saat ini lalu menggambarkan tentang tampilan sistem yang dirancang dan pemodelan sistem yang dilakukan untuk membantu proses perancangan sistem yang baru.

5. Implementasi Sistem

Dalam tahap ini akan dilakukan implementasi sistem yang dilakukan dengan membangun aplikasi *e-commerce* dengan melakukan *coding* untuk membangun sebuah sistem yang dibutuhkan pada MOPIN : *Art Project*

6. Pengujian Sistem

Setelah melakukan implementasi sistem langkah selanjutnya yaitu pengujian sistem dengan cara menguji kelayakannya, apakah berjalan sesuai perancangan yang telah dilakukan sebelumnya?

7. Dokumentasi

Tahap ini dilakukan guna melengkapi laporan yang dilakukan selama penelitian mulai dari awal hingga akhir penelitian. Tahap dokumentasi ini dilakukan dengan cara merangkum penelitian yang dilakukan secara tertulis dalam bentuk laporan tugas akhir sesuai langkah langkah dari awal hingga akhir.

2.3 Teori Pendukung

2.3.1 Rancang

Menurut Pressman (2010:89) yang dikutip dalam penelitian Sari (2017:83), rancang adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik

2.3.2 Bangun

Menurut Pressman (2010:89) yang dikutip dalam penelitian Sari (2017:83), bangun adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

2.3.3 Rancang Bangun

Menurut Bambang (2013:27) yang dikutip dari penelitian Sari (2017:83), rancang bangun adalah proses pembangunan sistem untuk menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun hanya sebagian.

2.3.4 Aplikasi Web

Aplikasi berbasis *web* merupakan sebuah aplikasi yang diakses melalui *web browser* dengan menggunakan jaringan sebagai media transmisi. Aplikasi *web* juga merupakan sebuah perangkat lunak atau *software* yang di kodekan dengan bahasa pemrograman seperti HTML, *Javascript*, CSS, *Ruby*, *Python*, PHP, dan bahasa pemrograman lainnya (Dajoh dkk., 2021:2).

Aplikasi berbasis *web* dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda. Jika dalam perusahaan ritel atau pergudangan, aplikasi *web* dapat digunakan untuk mengolah data persediaan barang (Dajoh dkk., 2021:2).

2.3.5 Penjualan

Penjualan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa dengan harapan akan memperoleh laba dari adanya transaksi-

transaksi tersebut dan penjualan dapat diartikan sebagai pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual ke pembeli. Mulyadi (2008) yang dikutip dari penelitian (Fauzi dkk., 2015:43-44),

Ada beberapa teori yang disampaikan Fauzi dkk (2015), yaitu :

1. Strategi penjualan periklanan, semua bentuk penyajian non *personal* promosi ide-ide barang produk atau jasa yang dilakukan oleh sponsor tertentu yang dibayar.
2. Promosi penjualan, insentif jangka pendek untuk merangsang pembeli atau penjualan suatu produk.
3. Publisitas, suatu stimulasi non *personal* terhadap permintaan suatu produk, jasa atau unit dagang dengan penyebaran kebutuhan akan produk-produk tertentu disuatu media yang disebarluaskan atau menghasilkan suatu sosok kehadiran yang menarik mengenai produk di radio, di televisi atau panggung yang tidak dibayar oleh sponsor.
4. Penjualan pribadi, penyajian lisan dalam suatu pembicaraan dengan suatu atau beberapa pembeli potensial dengan tujuan untuk melakukan penjualan.
5. Pemasaran langsung, penggunaan surat, telepon penghubung non *personal* lainnya untuk berkomunikasi dengan atau mendapatkan respon dari pengunjung dan calon pengunjung tertentu.

2.3.6 E-Commerce

Menurut Pratama (2015:14), *E-commerce* merupakan bentuk perdagangan barang dan informasi melalui jaringan *internet* yang melibatkan penjual dan pembeli melalui perangkat *mobile*, *email* yang terhubung dalam jaringan *internet*. Dari definisi *e-commerce* maka dapat diketahui manfaat *e-commerce* yaitu membantu pengguna *gadget* maupun komputer, baik pelaku bisnis (pedagang, distributor, produsen) maupun konsumen akhir, didalam melakukan jual beli barang dan jasa serta transaksi secara cepat dan mudah mudah berbasis *internet*. Kegiatan transaksi dapat berlangsung antar pengguna dan pembeli, tanpa perlu adanya kontak fisik dan tatap muka

Hal ini berlawanan dengan kondisi di saat sebelum adanya *e-commerce* di

dunia. Pada masa tersebut transaksi dilakukan secara tradisional atau dengan kata lain langsung melalui tatap muka antara penyedia barang dan jasa dengan para *konsumen*, misalkan di pasar. Pembayaran dilakukan menggunakan mata uang yang telah disepakati. Bahkan jauh sebelum uang diciptakan, transaksi dilakukan melalui proses *barter*, yaitu proses tukar menukar barang.

Terdapat tiga faktor utama penyebab munculnya *e-commerce* di era digital ini. Ketiga faktor pemicu tersebut adalah adanya evolusi komputer beserta dengan *hardware* dan *software*, perkembangan jaringan komputer dan *internet*, serta perubahan gaya hidup dan pola pikir manusia di era digital (Pratama, 2015)

Tim Daya Tumbuh Usaha (2019) Dari antara sekian banyak jenis transaksi pembayaran pada bisnis *e-commerce*, berikut ini adalah beberapa yang paling sering digunakan:

1. Pembayaran Kartu Kredit/*Visa*,

Ini adalah jenis yang paling umum dilakukan pada transaksi *online*. Penggunaan kartu kredit untuk pembayaran merupakan salah satu yang paling populer dilakukan, karena kemudahan yang ditawarkan. Pemegang kartu hanya diminta untuk memasukkan data kartu kredit, maka proses pembayaran secara otomatis dilakukan.

2. Transfer Bank

Transfer dapat dilakukan melalui mesin ATM, *internet banking* maupun *mobile banking*. Walau mungkin metode pembayaran ini memerlukan proses yang lebih panjang, karena harus dilakukan secara manual, namun masih populer digunakan karena terhitung lebih aman. Apalagi tidak semua orang punya kartu kredit atau debit *visa*.

3. Debit *Visa*

Cara penggunaannya sama seperti penggunaan kartu kredit, dengan memasukkan data yang tertera pada kartu lalu pembayaran akan diproses secara otomatis. Bedanya, pemotongan biaya pada debit *visa* dilakukan pada rekening tabungan langsung sedangkan pada kartu kredit, tagihan dibebankan sebagai hutang.

4. Rekening Bersama

Rekening bersama ini melibatkan pihak ketiga yang bertujuan untuk menahan dana sampai transaksi selesai dilakukan dan barang sampai dari tangan penjual ke pembeli secara utuh. Saat barang sudah sampai, pembeli wajib melakukan konfirmasi agar dana segera dilepaskan kepada penjual.

5. *Cash On Delivery* (COD)

Walau transaksi pembelian mungkin dilakukan secara *online*, namun proses pembayaran pada sistem COD dilakukan langsung secara *offline* antara penjual dan pembeli. Jadi bisa dibilang proses ini menghilangkan unsur kemudahan yang menjadi poin utama dalam transaksi bisnis *online*.

6. *E-Wallet*

Satu yang cukup berkembang dewasa ini adalah penggunaan dompet elektronik atau yang kita kenal dengan e-wallet. Walaupun masih ada keterbatasan layanan pembayaran hanya di *merchant* tertentu yang bekerjasama, namun ke depannya prospek e-wallet dapat berkembang lebih jauh sebagai alat pembayaran *online*.

7. Tunai di Gerai Retail

Memilih pembayaran lewat gerai retail seperti *Indomaret*, *Alfamart*, Kantor Pos Indonesia hingga JNE juga bisa dilakukan. Hal tersebut dilakukan karena tidak semua daerah dapat dengan mudah mengakses mesin ATM atau bank, tapi dapat dengan mudah menemukan gerai-gerai retail dengan jarak yang cukup terjangkau dari tempat tinggalnya.

2.3.6.1 Klasifikasi *E-commerce*

Menurut Ermita (2013:24-25), Pengolongan *e-commerce* yang lazim dilakukan orang adalah berdasarkan sifat transaksinya, antar lain:

1. *Business to Business* (B2B)

Jenis transaksi dimana pembeli biasanya *member* dalam jumlah besar karena akan dijual kembali. Contoh: penjualan grosir.

2. *Business to Consumer* (B2C)

Jenis transaksi eceran dengan pembeli perorangan dan tidak punya tujuan untuk menjualnya kembali, biasanya semacam toko *online* yang menjual berbagai

barang

3. *Consumer to consumer (C2C)*

Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak menyediakan bermacam-macam barang, melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh: *online advertising*.

4. *Consumer to business (C2B)*

Termasuk ke dalam kategori ini perseorangan yang menjual produk atau layanan kepada organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

2.3.6.2 **Komponen *E-commerce***

Terdapat beberapa komponen yang terlibat menurut Muchlisa (2016:41-42), yaitu :

1. *Customer* merupakan para pengguna internet yang dapat dijadikan sebagai target pasar yang potensial untuk diberikan penawaran berupa produk, jasa atau informasi oleh para penjual.
2. Penjual merupakan pihak yang menawarkan produk, jasa, atau informasi kepada para *customer* baik individu maupun organisasi.
3. Produk salah satu perbedaan antara *e-commerce* dengan *traditional commerce* terletak pada produk yang dijual. Pada dunia maya, penjual dapat menjual produk digital. Produk digital yang dapat dikirimkan secara langsung melau *internet*.
4. Infrastruktur pasar yang menggunakan media elektronik meliputi perangkat keras, perangkat lunak dan juga sistem jaringannya.
5. *Front end* merupakan aplikasi *web* yang dapat berinteraksi dengan pengguna secara langsung. Beberapa proses bisnis pada front end ini antara lain portal penjual, katalog, elektronil, *shopping*, *cart*, mesin pencari dan *payment gateway*.
6. *Back end* merupakan aplikasi yang secara tidak langsung mendukung aplikasi *front end*. Semua aktivitas yang berkaitan dengan pemesanan barang, manajemen inventori, proses pembayaran, packaging, dan pengiriman barang

termasuk dalam bisnis proses *back end*.

7. *Intermediary* merupakan pihak ketiga yang menjembatani antara produsen dengan konsumen. *Online intermediary* membantu mempertemukan pembeli dan penjual, menyediakan infrastruktur, serta membantu penjual dan pembeli dalam menyelesaikan proses transaksi.
8. *Partner* bisnis lain merupakan pihak selain *intermediary* yang melakukan kolaborasi dengan produsen.
9. *Support services* ada banyak *support services* yang saat ini beredar di dunia mulai dari sertifikasi dan *trust service*, yang menjamin keamanan sampai pada *knowledge provider*.

2.3.6.3 Manfaat *E-commerce*

E-commerce memiliki beberapa manfaat, baik untuk organisasi, perusahaan maupun konsumen itu sendiri, berikut beberapa manfaat dari *e-commerce* menurut Nicky (2017: 14-15) yaitu:

1. *E-commerce* memperluas area pemasaran produk perusahaan.
2. *E-commerce* menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
3. Kemudahan dalam hal pemesanan produk karena bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun oleh masing-masing konsumen.
4. *E-commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pengunjung.
5. *E-commerce* menyediakan produk yang lebih murah kepada pengunjung dengan cara melakukan perbandingan secara cepat.
6. Pengunjung bisa menerima informasi relevan secara detail dalam hitungan detik melalui *e-commerce*.
7. Kemudahan dalam hal pembayaran tanpa perlu menggunakan uang tunai, melainkan pembayaran transfer via ATM (Anjungan Tunai Mandiri) maupun penggunaan kartu kredit.

2.3.6.4 Kelemahan *E-commerce*

Menurut Muchlisa (2016:43), walaupun *e-commerce* merupakan sistem yang menguntungkan karena dapat mengurangi biaya transaksi bisnis dan dapat memperbaiki kualitas pelayanan pada pengunjung, namun *e-commerce* dan semua

infrastrukturnya akan mudah sekali di salah gunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Dari segi pandang bisnis, penyalahgunaan dan kegagalan sistem yang terjadi adalah antara lain sebagai berikut :

1. Penipuan dengan cara pencurian identitas dan membohongi pengunjung.
2. Hukum yang kurang berkembang dalam *e-commerce*.

2.3.7 Website

World Wide Web atau lebih sering dikenal sebagai *web* adalah layanan internet yang paling banyak memiliki tampilan grafis dan kemampuan link yang sangat bagus. Keistimewaan inilah yang telah menjadikan *Web* sebagai *service* yang paling cepat pertumbuhannya. *Web* mengizinkan pemberian *highlight* (penyorotan atau penggaris bawahan) pada kata-kata atau gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau menunjuk ke media lain seperti dokumen, *frase*, *movie 17 clip*, atau *file* suara. *Web* dapat menghubungkan dari sebarang tempat dalam sebuah dokumen atau gambar ke sebarang tempat di dokumen lain. Dengan sebuah *browser* yang memiliki *Graphical User Interface* (GUI), *link-link* dapat dihubungkan ke tujuannya dengan menunjuk *link* tersebut dengan *mouse* dan menekannya (Ermita, 2013 : 28-29).

2.3.8 Internet

Internet adalah jaringan dari ribuan jaringan dan jutaan komputer yang disebut *host* dimana menghubungkan bisnis, intitusi pendidikan, organisasi pemerintahan. Kata *internet* sendiri berasal dari kata *internet work* atau koneksi antara dua atau lebih jaringan komputer. *Internet* menyediakan sekitar 500-600 juta orang di dunia dengan pelayanan seperti *email*, *newsgroup*, belanja, riset, *instant mesaging*, musik, video, dan berita. Tidak ada satu organisasi yang mengontrol *internet* atau bagaimana *internet* berfungsi. *Internet* juga tak dimiliki oleh seorang pun (Bagir, 2011 : 6-7).

2.3.9 Database

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas (Fauzi dkk., 2015 : 42).

2.3.10 Pengertian MySQL

Menurut Ermita (2013: 32-34), MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data DBMS (*Data Base Management System*). MySQL merupakan sebuah hubungan *Data Base Management System* (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri atas kumpulan hubungan nama (*named relation*). *Database* MySQL adalah salah satu *database* yang *open source*. *Database* ini banyak dipasangkan dengan *script* PHP. Penyebab utama MySQL begitu populer di kalangan *Web* karena cocok bekerja di lingkungan tersebut, selain itu karena :

1. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan kompatibel dalam berbagai sistem operasi.
2. Fitur-fitur yang dimiliki MySQL merupakan fitur-fitur yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi *web*.
3. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.

2.3.11 Personal Home Page (PHP)

PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*, Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedang yang dikirim ke *browser* hanya hasilnya saja. Ketika seorang pengguna *internet* membuka situs yang menggunakan fasilitas *server side scripting* PHP, maka terlebih dahulu *server* yang bersangkutan akan memproses semua perintah PHP di *server* lalu mengirimkan hasilnya dalam format TML ke *web server*

pengguna internet tadi. Sehingga kode asli yang ditulis dengan PHP tidak terlihat di *browser* pengguna (Fauzi dkk, 2015:43).

2.3.12 Unified Modelling Language (UML)

“*Unified Modeling Language*” (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem” (Windu & Grace, 2013).

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software* (Suendri, 2018).


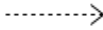

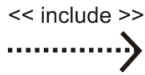
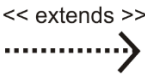
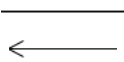




UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain (Munawar, 2018:49).

2.3.13 Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dan perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai (Munawar, 2018:89).

Simbol use case diagram dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 *Use Case Diagram*







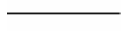
| GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|---|-----------------------|--|
|  | <i>Actor</i> | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> . |
|  | <i>Dependency</i> | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>). |
|  | <i>Generalization</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
|  | <i>Include</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> . |
|  | <i>Extend</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan. |
|  | <i>Association</i> | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
|  | <i>System</i> | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
|  | <i>Use Case</i> | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |
|  | <i>Collaboration</i> | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>). |
|  | <i>Note</i> | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi |

2.3.14 Class Diagram

Class diagram adalah *diagram* statis. Ini mewakili pandangan statis dari suatu aplikasi. *Class diagram* tidak hanya digunakan untuk memvisualisasikan, menggambarkan, dan mendokumentasikan berbagai aspek sistem tetapi juga untuk membangun kode eksekusi (*executable code*) dari aplikasi perangkat lunak (Munawar, 2018:101).

Simbol Class Diagram akan disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 *Class Diagram*


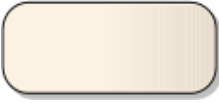

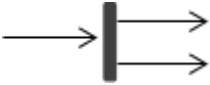

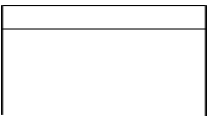
| GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|---|-------------------------|---|
|  | <i>Generalization</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
|  | <i>Nary Association</i> | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek. |
|  | <i>Class</i> | Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama. |
|  | <i>Collaboration</i> | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor |
|  | <i>Realization</i> | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek. |
|  | <i>Dependency</i> | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri |
|  | <i>Association</i> | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya |

2.3.15 Activity Diagram

Activity Diagram adalah bagian penting dari UML, yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja suatu bisnis bisa dengan mudah dideskripsikan dalam *activity diagram*. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa (Munawar, 2018:127).

Simbol Activity Diagram akan dijelaskan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Activity Diagram



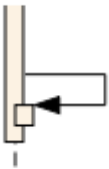


| SIMBOL | NAMA | KETERANGAN |
|---|-----------------------------|---|
|  | Status Awal/ <i>Initial</i> | Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal. |
|  | Aktivitas/ <i>Activity</i> | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
|  | <i>Percabangan/Decision</i> | Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu. |
|  | Penggabungan/ <i>Join</i> | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas lebih dari satu. |
|  | Status Akhir/ <i>Final</i> | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status satu. |
|  | <i>Swimline</i> | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

2.3.16 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan message (pesan) yang diletakan diantara obyek-obyek ini di dalam use case. Komponen utama *Sequence diagram* terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan *progress vertical* (Munawar, 2018:137).

Simbol sequence diagram akan disajikan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 *Sequence Diagram*

| GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|---|---------------------|---|
|  | <i>Objek entity</i> | Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi. |
|  | <i>Message</i> | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi |
|  | <i>Recursive</i> | menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri |
|  | <i>Activation</i> | mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi |
|  | <i>Lifeline</i> | garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline terdapat activation |

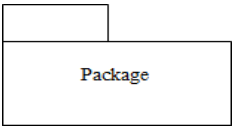
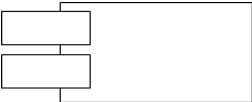
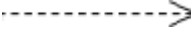


2.3.17 Component Diagram

Component software adalah bagian fisik dari sebuah sistem, karena menetap di komputer, bukan di benak para analis. Komponen bisa berupa tabel, *file data*, *file exe*, dll (*dynamic link library*), dokumen dan lain sebagainya.

Component adalah implementasi *software* dari sebuah *class*. *Class* mewakili abstraksi dari serangkaian *attribute* dan *operaton*. Hal terpenting yang perlu diingat tentang *class* dan *component* adalah sebuah *component* bisa jadi merupakan implementasi dari lebih dari sebuah *class* (Munawar, 2018:161).

Simbol *component diagram* akan disajikan dalam Tabel 2.5.

Tabel 2.5 *Component Diagram*

| SIMBOL | NAMA | KETERANGAN |
|---|--------------------------------------|--|
|  | <i>Package</i> | <i>Package</i> merupakan sebuah bungkusan dari satuatau lebih komponen. |
|  | Komponen/ <i>Component</i> | Komponen merupakan komponen sistem. |
|  | Kepergantungan/ <i>Dependency</i> | Ketergantungan atau <i>dependency</i> atau kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai. |
|  | Anatarmuka/ <i>Interface</i> | Antar muka atau <i>interface</i> merupakan antarmuka sama dengan interface pada pemograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses langsung komponen. |
|  | <i>Link</i> | Menggambarkan relasi antar komponen. |

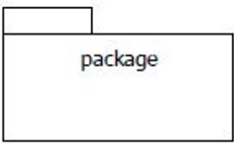
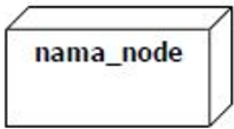

2.3.18 Deployment Diagram

Deployment Diagram menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakan bagian-bagian *software* yang berjalan pada bagian-bagian *hardware*.

Bagian utama hardware atau perangkat keras adalah *node* ; yaitu nama umum untuk semua jenis sumber komputasi. Ada dua tipe *node* yang mungkin, *Processor* adalah *node* yang bisa mengeksekusi sebuah *component*, sedangkan *device* tidak. *Device* adalah perangkat keras (seperti printer atau monitor) tipikalnya menjadi interface dengan dunia luar (Munawar, 2018:173).

Simbol *Deployment diagram* akan disajikan dalam Tabel 2.6.

Tabel 2.6 *Deployment Diagram*

| SIMBOL | NAMA | KETERANGAN |
|---|-------------------|---|
|  | <i>Package</i> | Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node |
|  | <i>Node</i> | Biasanya mengacu pada perangkat keras (hardware) perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (software), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen |
|  | <i>Dependency</i> | Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai |

2.3.19 Metode PIECES

Menurut (Laksono & Wibowo, 2014), Metode PIECES menggunakan enam variabel evaluasi yaitu *Performance*, *Information/Data*, *Economic*, *Control/Security*, *Efficiency*, dan *Service*. Berikut ini penjelasan singkat dari masing-masing variabel:

1. *Performance* (kinerja) : menilai apakah proses atau prosedur yang ada masih mungkin ditingkatkan kinerjanya. Dalam hal ini kinerja diukur dari *throughput*, yaitu jumlah pekerjaan/*output/deliverables* yang dapat dilakukan/dihasilkan pada saat tertentu dan *response time*, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk

menyelesaikan serangkaian kegiatan untuk menghasilkan *output/deliverables* tertentu.

2. *Information* (informasi) : menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik. Yang dimaksud kualitas informasi yang semakin baik adalah yang semakin relevan, akurat, handal, dan lengkap serta disajikan secara tepat waktu.
3. *Economics* (Ekonomi) : menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan manfaatnya (nilai gunanya) atau diturunkan biaya penyelenggaraannya.
4. *Control / Keamanan* (Pengendalian) : menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan sehingga kualitas pengendalian menjadi semakin baik, dan kemampuannya untuk mendeteksi kesalahan/ kecurangan menjadi semakin baik pula.
5. *Efficiency* (Efisiensi) : menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki, sehingga tercapai peningkatan efisiensi operasi.
6. *Service* (Layanan) : menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan.

2.3.20 Metode WebQual

Menurut Rahayu dkk (2018) *Webqual* adalah suatu pengukuran untuk mengukur kualitas dari sebuah website berdasarkan instrumen-instrumen penelitian yang dapat dikategorikan kedalam empat *variable* yaitu : *usability*, kualitas informasi, *services interaction* dan *overall*. Kesemuanya adalah pengukuran kepuasan konsumen atau user terhadap kualitas dari website tersebut. Webqual biasanya digunakan untuk menganalisa beberapa website diantaranya website pembelian, sekolah, pendidikan dan website internet banking. Instrumen-instrumen pada webqual 4.0 adalah pengembangan dari versi-versi pendahulunya yaitu webqual 1.0, webqual 2.0 dan webqual 3.0 serta penggabungan dan penyesuaian dari servqual.

1. Usablity

Menurut Barnes & Vidgen (2002) Usability adalah mutu yang berhubungan

dengan rancangan *site*, sebagai contoh penampilan, kemudahan penggunaan, navigasi dan gambaran yang disampaikan kepada pengguna.

2. *Information*

Menurut Barnes & Vidgen (2002), Kualitas informasi dari penelitian system informasi (*Information Quality*) adalah mutu dari isi yang terdapat pada *site*, pantas tidaknya informasi untuk tujuan pengguna seperti akurasi, format dan keterkaitannya.

3. *Service Interaction*

Menurut Barnes & Vidgen (2002) *Service Interaction Quality* adalah mutu dari interaksi pelayanan yang dialami oleh pengguna ketika mereka menyelidiki kedalam *site* lebih dalam, yang terwujud dengan kepercayaan dan empati, sebagai contoh isu dari keamanan transaksi dan informasi, pengantaran produk, personalisasi dan komunikasi dengan pemilik *site*.

2.3.21 *Likert Summated Ratin (LSR)*

Likert's Summated Ratin (LSR) adalah metode pengukuran sikap (*attitude*) yang banyak digunakan dalam penelitian sosial karena kesederhanaannya. LSR sangat bermanfaat untuk membandingkan skor sikap seseorang dengan distribusi skala (Furkonudin dkk., 2016).