

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Sutabri (2012:6) mengemukakan bahwa, “Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”.

Sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain :

1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk sistem, setiap subsistem memiliki sifat-sifat sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan supra sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energy bagi sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau interface. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melewati penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energy yang dimasukkan kedalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, didalam suatu unit sistem computer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan computer. Sementara “data” adalah *signal input* yang akan diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (Output)

Hasil dari energy yang diolah dan diklasifikasikan manjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, dimana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi subsistem lainnya.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem da[at mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

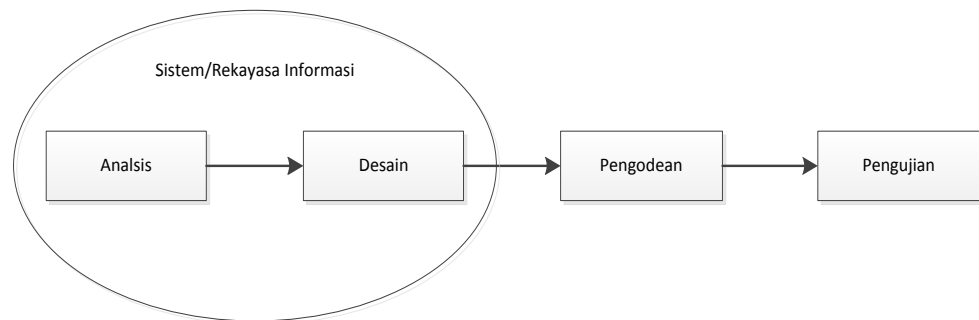
Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat determenistik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem informasi yang penulis gunakan dalam sistem informasi penjualan alat dan bahan bangunan Jakarta, yaitu model waterfall.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:28) mengemukakan bahwa: Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support).

Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar II.1 Ilustrasi Model Waterfall

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan dan representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji.

5. Pendukung (*support*) dan pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.1.3 Konsep Dasar Pemograman

a. HTML

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2014:13), mengemukakan bahwa: “*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa *standar* yang digunakan untuk menampilkan halaman *web*.” Yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu:

1. Mengatur tampilan dari halaman *web* dan isinya.
2. Membuat tabel dalam halaman *web*.
3. Mempublikasikan halaman *web* secara *online*.

4. Membuat form yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via *web*.
5. Menambahkan objek-objek seperti citra, audio, video, animasi, java applet dalam halaman *web*.
6. Menampilkan area gambar (*canvas*) di *browser*.

b. PHP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015:231) “PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan web server”.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*.

Salah satu fitur yang paling signifikan dalam PHP adalah dukungan penggunaan untuk berbagai *database*. PHP juga memiliki dukungan untuk berkomunikasi dengan layanan lain menggunakan protokol seperti LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (pada windows) dan lain-lain. Tak hanya itu, PHP juga memiliki fitur pengolahan teks yang sangat baik, dari *POSIX Extended* atau *Perl regular expression* untuk memparsing dokumen dari XML.

c. Database MySQL

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015:180) “MySQL adalah salah satu aplikasi *Database Management System* (DBMS) yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi *web*”.

Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-*update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering di *bundling* dengan *web server* sehingga proses instalasinya menjadi lebih mudah.

2.1.4 Konsep Umum E-Commerce

Menurut Wiliam Da Sawyer (2007:436) dalam jurnal Ferry Ferdian mahasiswa STMIK Surabaya Electronic Commerce adalah “perdagangan atau penjualan dan pembelian produk dan jasa melalui jaringan internet. E-Commerce telah mengubah bisnis menjadi Online, tidak hanya memperluas pilihan produk dan jasa bagi konsumen, tetapi juga membentuk peluang bisnis baru dan memperkuat bisnis yang telah ada untuk mengembangkan strategi dengan internet. E-Commerce membentuk kembali keseluruhan industry dan mengubah hal yang paling mendasar dari sebuah perusahaan”.

2.1.5 Definisi E-Commerce

Menurut Siregar (2010:6) *Electronic Commerce* (e-commerce) adalah proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan computer. E-Commerce merupakan bagian dari *e-business*, dimana cakupan *e-business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasi mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dll.

Selain teknologi jaringan *www*, e-commerce juga memerlukan teknologi basis data atau pangkalan data (*database*), e-surat atau surat elektronik (e-mail), dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang dan alat pembayaran untuk e-commerce ini”

2.1.6 Peralatan Pendukung

A. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Widodo dan Herlawati (2011:6) UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. Ketika kita membuat menggunakan konsep *UML* ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainnya harus mengikuti standar yang ada.

UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk :

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Blok pembangun utama *UML* adalah diagram. Beberapa diagram ada yang rinci (jenis *timing* diagram) dan lainnya ada yang bersifat umum (misalnya diagram kelas).

UML mendefinisikan diagram-diagram sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

UML menyediakan serangkaian gambar dan diagram yang sangat baik, beberapa diagram menfokuskan diri pada ketangguhan teori object-oriented dan sebagian lagi menfokuskan pada detil rancangan dan kontruksi.

Komponen pembentuk diagram use case adalah :

- a. Aktor (actor), menggambarkan pihak-pihak yang berperan dalam sistem

- b. Use Case, aktivitas atau sarana yang disiapkan oleh bisnis atau sistem
- c. Hubungan (link), actor mana saja yang terlibat dalam Use Case ini

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan *software*, diagram aktivitas mempresentasikan pemanggilan suatu fungsi tertentu misalnya call, sedangkan bila digunakan dalam pemodelan bisnis, diagram ini menggambarkan aktivitas yang dipicu oleh kejadian-kejadian diluar seperti pemesanan atau kejadian-kejadian internal misalnya proses penggajian tiap jumat sore.

3. Component Diagram

Manfaat diagram komponen adalah bila ada salah satu komponen yang rusak atau tidak sesuai dengan tujuan sistem, kita tinggal mengganti komponen itu dengan komponen yang lain.

Agar komponen dapat dibongkar pasang harus memenuhi criteria sebagai berikut :

1. Memiliki kerja *internal* yang tersembunyi. Objek yang berada didalamnya harus bebas akses oleh objek di luar komponen.
2. Memiliki antar muka (*interface*). *Interface* mendiskripsikan operasi apa yang harus diambil terhadap suatu komponen dan buka bagaimana operasi itu dikerjakan. Menyediakan *interface* adalah suatu cara untuk menyembunyikan kerja internal suatu komponen dari objek diluar komponen

3. Komponen didalam harus independent. Kita kita harus yakin bahwa objek didalam komponen kita yidak tahu menahu dengan objek yang lain di luar komponen sebab jika tidak saat kita mengganti objek tersebut, sistem akan terganggu.
4. Antar muka terhadap komponen lainharus tersedia. Manfaatnya agar objek internal berhubungan dengan objek dikomponen lain lewat antar muka. Jadi saat objek inernal ini berhubungan dengan objek yang lain diluar komponen alurnya adalah lewat antar muka komponennya kemudian menuju antar muka komponene objek sasaran yang diteruskan ke objek itu. Hubungan antar komponen dengan kelas adalah bahwa komponen erupakan subsistem berisi kelas-kelas yang bekerja sama merealisasikan antar muka yang di intruksikan.

B. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Fathansyah (2007:79) Model Entity Relationship yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan fakta dari dunia nyata yang kit tinjau, dapat dapat digambarkan denga sistematis dengan menggunakan diagram Entity-Relationship (Diagram E-R).

Notasi-notasi simbolik didalam Diagram E-R yang dapat digunakan adalah :

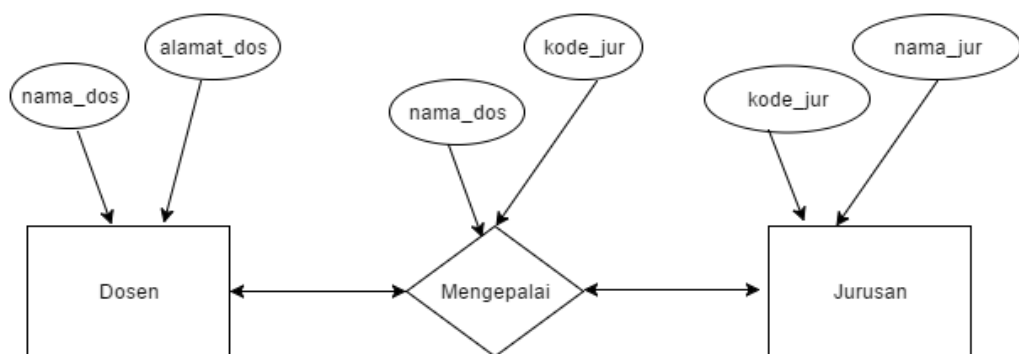
1. Persegi panjang menyatakan Himpunan Entitas
2. Lingkaran atau Elip, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai key digaris bawah).
3. Belah ketupat, menyatakan Himpunan Relasi

4. Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Entitas dengan Himpunan Relasi dan Himpunan Entitas dengan Atribut
5. Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak, N dan N untuk relasi banyak ke banyak).

Berikut adalah contoh penggambaran relasi antar himpunan entitas lengkap dengan kardinalitas relasi dan atribut-atributnya :

1. Relasi **satu ke satu** (*one to one*)

Contoh, adanya antara himpunan entitas dosen dengan himpunan entitas jurusan. Himpunan relasinya kita beri nama mengepalai. Pada relasi ini, setiap dosen paling banyak mengepalai satu jurusan (walaupun memang tidak semua dosen menjadi ketua jurusan). Dan setiap jurusan pasti dikepalai oleh paling banyak satu orang dosen. Maka penggambarannya adalah :



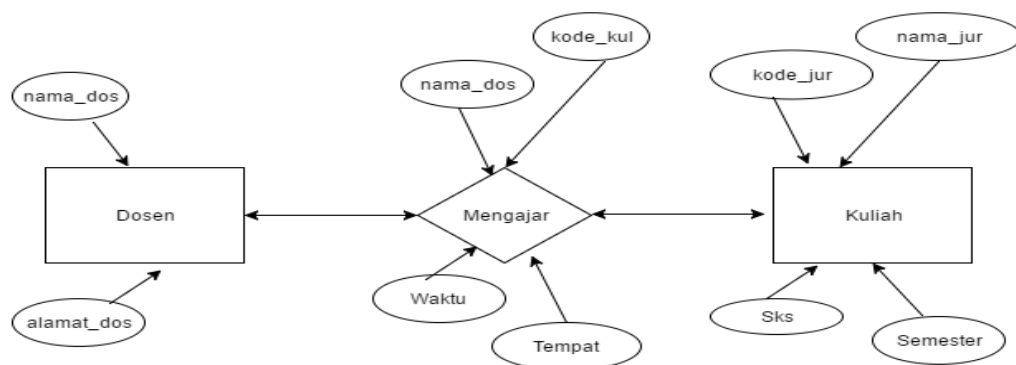
Gambar II.2
E-R untuk relasi satu ke satu

Pada diagram E-R diatas dapat kita lihat bahwa himpunan entitas Dosen dan himpunan entitas Jurusan masing-masing memiliki 2 buah atribut saja.

Sementara itu, pada himpunan relasi mengepalai juga terdapt 2 buah atribut secara bersama-sama berfungsi juga sebagai key pada himpunan relasi tersebut. Karena kedua atribut atau key tersebut sebetulnya berasal dari atributkey dari masing-masing himpunan entitas yang dihubungkannya, maka keduanya digolongkan sebagai Key Asing (*Foreign Key*). Adanya kedua atribut key tersebut selanjutnya akan dapat menunjukan dosen mana yang mengepalai suatau jurusan (menjadi ketua jurusan). Atau sebaliknya jurusan mana yang dikepalai seorang dosen.

2. Relasi **satu ke banyak** (*one to many*)

Contoh, adanya relasi antar himpunan entitas dosen dengan himpunan entitas kuliah. Himpunan relasinya kita beri nama mengajar. Para relasi ini, setiap dosen dapat mengajar lebih dari satu mata kuliah, sedang setiap mata kuliah diajar hanya oleh paling banyak satu orang dosen. Maka penggambarannya adalah :



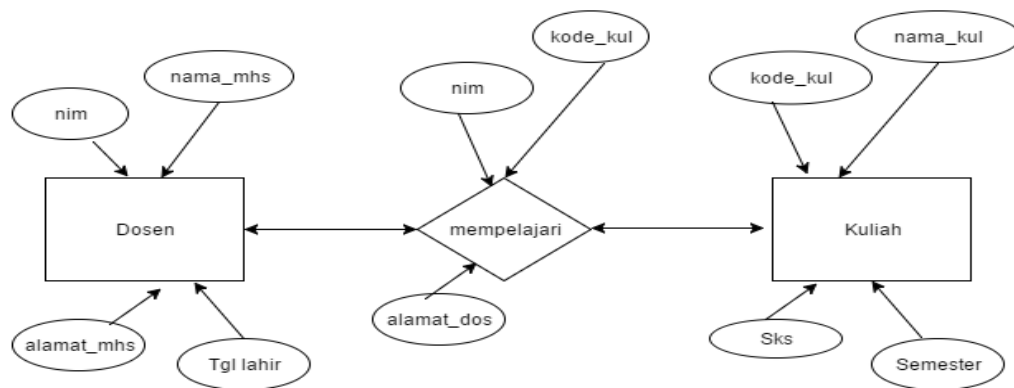
Gambar II.3
E-R untuk relasi satu ke banyak

Key Asing (*Foreign-Key*) dari himpunan relasi mengajar diatas adalah *nama_dos* dan *kode_kul*, yang masing-masing berasal dari himpunan entitas

Dosen dan himpunan entitas Kuliah. Tetapi disamping kedua atribut key tersebut, ada pula 2 atribut tambahan yang tidak berasal dari salah satu himpunan entitas yang dihubungkannya.

3. Relasi untuk **banyak ke banyak** (*many to many*)

Contoh, Adanya relasi antara himpunan entitas mahasiswa dengan himpunan entitas kuliah. Himpunan relasinya kita beri nama mempelajari. Para relasi ini, setiap mahasiswa dapat mempelajari lebih dari satu mata kuliah. Demikian juga sebaliknya, setiap mata kuliah dapat dipelajari oleh lebih dari satu orang mahasiswa. Maka penggambarannya adalah :



Gambar II.4
E-R untuk relasi banyak ke banyak

Keberadaan himpunan relasi mempelajari di atas akan memiliki dua fungsi, yaitu untuk menunjukkan mata kuliah mana saja yang diambil oleh seorang mahasiswa (atau mahasiswa mana saja yang mengambil mata kuliah tertentu) dan indeks nilai yang diperoleh seorang mahasiswa untuk mata kuliah tertentu (tentu saja setelah data indeks nilai tersebut tersimpan).

2.2 Penelitian Terkait

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini khususnya teknologi informasi yang berbasis komputer dirasakan telah berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan karena komputer merupakan salah satu alat bantu manusia yang digunakan dalam proses pengolahan data, baik dibidang usaha, pendidikan, kesehatan, instansi pemerintahan, swasta maupun usaha lainnya.

Ariani, (2013) membangun “Pembuatan Web E-Commerce Pada Wighca Accecories” dengan latar belakang sebagai berikut:

Perkembangan Teknologi Informasi saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat cepat. Teknologi Informasi terbukti telah mampu mengintegrasikan setiap detail informasi yang sebelumnya dianggap mustahil tercapai, seperti kecepatan informasi, efisiensi dan efektivitas. Teknologi informasi banyak diaplikasikan sebagai website untuk penjualan product secara online, dimana produk tersebut dapat diakses di seluruh penjuru dunia. Oleh sebab itu banyak jasa yang menawarkan aplikasi e-commerce bagi penjual produk secara on-line. yang fitur-fiturnya disesuaikan dengan kebutuhan toko online itu sendiri. Sehingga dapat meningkatkan penjualan secara otomatis. Dan konsumen dapat dengan mudah mengakses setiap produk yang dibutuhkan secara cepat, efisien dan tentu saja aman. Dalam hal ini Wiga art ingin memperkenalkan dan memasarkan produknya melalui web e-commerce atau toko online agar dapat memperkenalkan dan memasarkan produknya kelingkup wilayah yang luas.

Warsiti, (2013) melakukan penelitian dengan judul “Pembuatan Website E-Commerce Usaha Fashion Fazza Shop Karanganyar” yang memiliki latar belakang sebagai berikut :

Kemajuan dalam bidang teknologi informasi khususnya internet tidak hanya digunakan untuk sarana informasi maupun hiburan, namun saat ini banyak digunakan untuk mengembangkan bisnis atau jual beli secara online. Banyak orang yang melihat internet untuk digunakan sebagai sarana dalam memperlancar bisnisnya. Bisnis internet merupakan sebuah bisnis yang dalam transaksi berbisnis menggunakan jasa internet yang meliputi transaksi pemesanan, pembelian, pembayaran, serta pengiriman barang kepada konsumen.

Fazza Shop merupakan salah satu usaha fashion di kabupaten Karanganyar yang belum lama berdiri yang menjual berbagai macam fashion untuk wanita seperti blazer, t-shirt, dress, rok dan lain-lain. Fazza Shop belum memiliki website sebagai sarana penyampaian informasi serta media informasi untuk memperkenalkan Fazza Shop kepada masyarakat luas. Untuk itu perlu adanya sarana untuk menyampaikan informasi mengenai produk-produk apa saja yang dijual oleh toko Fazza Shop secara detail dan update serta dapat dijadikan sebagai sarana promosi kepada masyarakat luas.