

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian menggunakan studi literatur dengan mempelajari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya sehingga dapat digunakan sebagai rujukan dan perbandingan pada metode penelitian serta hasil yang dicapai pada penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Sunardi dan Dedi Safian (2021) yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Batik Berbasis Web”. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi penjualan batik berbasis web berupa E-Commerce yang dapat digunakan untuk melakukan proses pemasaran produk dan transaksi jual-beli barang. Metode yang digunakan adalah metode Waterfall, bahasa pemrograman PHP dan database Mysql. Hasil penelitian ini adalah sebuah Aplikasi e-commerce penjualan batik dengan beberapa layanan tentang catalog produk, cara pembelian, form pemesanan produk dan proses pemasaran. Catalog produk berisi tentang daftar produk, harga, ukuran dan jumlah, form pemesanan produk digunakan untuk melayani konsumen dalam pemesanan barang.

Penelitian yang dilakukan oleh Ari Muhardono (2018) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Peningkatan Penjualan dan daya saing usaha pada UMKM (Studi Kasus di HF Batik Putra

Wiradesa) ”Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk baru atau pengembangan proses untuk menghasilkan produk dan dapat merancang sistem pemasaran online (E-Commerce) di HF Batik Putra Pekalongan. metode pengumpulan data yang digunakan adalah Studi Pustaka, Studi Lapangan (Observasi), Wawancara, Analisis Sistem, Desain Sistem, Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian Sistem. Hasil dari Penelitian ini adalah dengan Penerapan Aplikasi E-Commerce dapat membantu usaha HF Batik Putra untuk lebih berkembang dan meningkat hasil omset penjualannya sehingga dapat berimplikasi pada peningkatan pelayanan terhadap pelanggan (konsumen) dan manajemen administrasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Eko Susanto dan Siti Makrifatul Arifah (2019) yang berjudul “Rancang Bangun E-Commerce Batik Tulis Berbasis Website Dengan Metode Rapid Application Development”. Penelitian ini bertujuan untuk memperluas penjualan, unit usaha ini mulai mengikuti perkembangan teknologi informasi khususnya pada kegiatan pemasaran, yaitu melalui sebuah website toko online dimana pembeli bisa berasal dari banyak daerah. Dalam penelitian yang dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu metode RAD (Rapid Application Development) dan menggunakan teknik pengumpulan data seperti pengamatan, wawancara, dan studi kepustakaan. Perancangan Website pada Rumah Batik Borobudur ini menggunakan software seperti Adobe Dreamweaver CS5, XAMPP, Adobe Photoshop CS6, serta menggunakan bahasa pemrograman seperti HTML, PHP, CSS, Bootstrap, JQuery, dan Java

Script. Pengujian website ini telah diuji dengan menggunakan pengujian blackbox. Dengan adanya website ini, pembeli dapat melihat dan membeli produknya tanpa harus datang langsung ke toko.

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Tirta Riski dan Adi Chandra Nugroho (2021) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Kerajinan Khas Lampung Makmur Jaya Abadi Kab.Pesawaran Berbasis Website”. Penelitian ini dilakukan dengan mendatangi toko secara langsung untuk membeli produk yang dijual, menggunakan media social dan pameran yang tentu saja membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Dalam pembuatan perancangan e-commerce ini dibuat dengan metode pengembangan yang digunakan dengan metode waterfall, database MySQL, bahasa pemrograman PHP dan menggunakan framework codeIgniter. Dirancang dan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat memberikan fasilitas yang nyaman bagi konsumen dalam melakukan pembelian produk. Selain itu dapat mempermudah pemilik toko dalam pemasaran dan pengolahan data-data produk penjualannya.

2.2 Rangkuman Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Rangkuman Hasil Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Fitur Keranjang	Fitur Pembayaran	Fitur Checkout
Wais Alqorni (2020)	Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Batik Berbasis Web	v	v	v

Tabel 2.1 (Lanjutan)

Peneliti	Judul	Fitur Keranjang	Fitur Pembayaran	Fitur Checkout
Ari Muhardono 2018	Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Peningkatan Penjualan Daya Saing Usaha Pada UMKM (Studi Kasus di HF Batik Putra Wiradesa)	v	v	X
Wahyu Eko Susanto dan Siti Makrifatul Arifah 2019	Rancang Bangun E-Commerce Batik Tulis Berbasis Website Dengan Metode Rapid Application Development	x	v	x
Dwi Tirta Riski dan Adi Chandra Nugroho (2021)	Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Kerajinan Khas Lampung Makmur Jaya Abadi Kab.Pesawaran Berbasis Website	v	v	x
Penulis (2022)	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Batik Berbasis Web (Studi Kasus Pada Batik Manggur Kota Probolinggo)	v	v	v

(Sumber: data diolah oleh penulis)

2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi

tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user (Yolanda & Neneng, 2021).

2.4 Website

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser (Sulastio et al., 2021). Sedangkan browser adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen web dengan cara diterjemahkan (Yusmaida et al., 2020). Secara Umum website mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi Komunikasi : Beberapa Fasilitas yang memberikan fungsi Komunikasi, seperti : chatting, web base email dan lain-lain.
2. Fungsi Informasi : Fungsi Informasi website seperti : News, Profile, Refrensi dan lain-lain
3. Fungsi Intertainment: Website mempunyai fungsi hiburan. Misalnya web-web yang menyediakan game online, music online dan lain-lain.

4. Fungsi Transaksi : Sebuah Web dapat dijadikan sarana untuk melakukan transaksi dan lain-lain.

2.5 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah script pemograman yang mengatur bagaimana kita menyajikan informasi di dunia internet dan bagaimana informasi itu membawa kita melompat dari satu tempat ke tempat lainnya. HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee Ketika masih bekerja dengan CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser mozaik (Rina Noviana, 2022).

Bahasa Pemograman HTML terdiri dari tag, element, dan attribute kemudian disusun oleh element lainnya. Mulanya HTML berasal dari bahasa pemograman Bernama GML (*Generalized Markup Language*) yang dikembangkan oleh IBM pada sekitar tahun 1980 dan berkembang menjadi SDML. HTML sendiri merupakan bagian dari SDML yang bisa digunakan untuk browsing di internet.

(Sumber: Belajar Coding itu Penting di Era Revolusi Industri 4.0 Halaman 76).

2.6 CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet*. Jika diterjemahkan ke Bahasa Indonesia secara harfiah, CSS berarti “lembar penataan menurun”. Namun secara konteks, *Cascading Style Sheet* adalah kumpulan perintah yang digunakan untuk menjelaskan tampilan sebuah halaman situs web dalam

mark-up language.mark-up language atau bahasa markah adalah bahasa pemograman yang biasanya digunakan membuat website.

Keberadaan CSS bisa terlihat dengan adanya atribut warna text. di sini CSS memberi perintah berupa text berwarna biru melalui tag `` dengan atribut `class="warna"`, jadi setiap tag `` muncul, text yang mengikutinya akan berwarna biru. Pun demikian saat kamu ingin menggant warnanya. Tinggal mengganti CSS pada tag `<style>` dari "blue" ke warna lain, maka text yang awalnya berwarna biru akan berubah warna.

(Sumber:Belajar Coding itu Penting di era Revolusi Industri 4.0 Halaman 77).

2.7 PHP

PHP: *HyperText Preprocessor* adalah bahasa server side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieskekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web (Ayunandia & Riskiono, 2021).

2.8 Mysql

Basis data (database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer. Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (*Database Management System*). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan user untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien. Dengan DBMS user akan lebih mudah mengontrol dan memanipulasi data yang ada (Sulton & Setiawan, 2017).

2.9 Xampp

XAMPP (windows/linux) Apache Mysql PHP dan Perl) merupakan paket server web PHP dan database Mysql yang paling populer dikalangan pengembang web dengan menggunakan PHP dan Mysql sebagai databasenya (Wahyudi, 2020).

2.10 Hosting

Hosting berasal dari kata host. Komputer yang terhubung dalam jaringan. Memanfaatkan fasilitas yang tersedia dalam suatu computer yang terhubung dengan jaringan. Hosting menyediakan sumber daya server-server untuk disewakan sehingga memungkinkan organisasi atau individu

meningkatkan informasi di internet, server hosting terdiri dari gabungan server-server atau sebuah server yang terhubung dengan jaringan internet berkecepatan tinggi. (Bonafit Nugroho 2008).

2.11 Domain

Domain adalah nama, nama yang digunakan suatu pemilik website atau blog agar alamat website mereka mudah dihafal. Misalnya web site ini domainnya adalah tatadistro.com. Berikut beberapa nama domain yang sering digunakan tersedia diinternet. Domain ini dioperasikan dan di daftarkan dimasing negara. Di Indonesia, domain-domain ini berakhiran, .co.id, .ac.id, .go.id, .mil.id, .or.id, dan pada akhir-akhir ini ditambah dengan war.net.id, .mil.id, dan web.id.

Penggunaan dari masing-masing akhiran tersebut berbeda tergantung pengguna dan penggunaannya, antara lain: Ø.co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah Ø.ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan Ø.go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia Ø.mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia Ø.or.id : untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “ac.id”, “co.id”, “mi.id ”, “gol.id” dan lain Ø.war.net.id : untuk industri warung internet di Indonesia Ø.sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU Ø.web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di Worl

Wide Web. Nama domain dari tiap-tiap situs di seluruh dunia tidak ada yang sama sehingga tidak ada satupun situs yang akan dijumpai.

(sumber: <http://www.tutorialdigital.com/2009/11/pengertian-domain.htm>) dan (Hengki prihatna : 2005).

2.12 Notepad++

Notepad++ merupakan IDE opensource yang sangat ringan dan salah satu text editor gratis teratas yang ditulis dalam C++. Software ini merupakan salah satu software text editor pertama yang menunjang kegiatan coding. Notepad++ ini mendukung banyak Bahasa pemrograman diantaranya assembly, C, C++, C#, sql vb, xml dan lain-lain.

Kelebihan dari notepad++ ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat digunakan diberbagai platform seperti windows, linux, mac os, unix, dll.
- b. Notepad++ sangat ringan.
- c. Dapat menggunakan plug eksternal
- d. Memiliki tampilan yang simple
- e. Auto Completion
- f. Menguasai berbagai Bahasa pemrograman

Kekurangan dari notepad++ ini adalah sebagai berikut:

- a. Tidak Mendukung HTTP, SSH, dan WebDav

- b. Untuk Menggunakan notepad++ di mac os harus menggunakan aplikasi tambahan. (Sumber:Belajar Coding Itu Penting di Era Revolusi Industri 4.0 Halaman 105 dan 106).

2.13 VsCode

Visual Studio Code adalah text editor keluaran dari perusahaan Microsoft. Meskipun terbilang baru text editor yang satu ini sedang sangat populer di kalangan programmer. Selain itu text editor ini cukup ringan dan dapat mendukung hampir semua bahasa pemrograman, seperti vb.net, C#, C, C++, java, XML, HTML, ASP, PHP dan lainnya. Visual studio code dapat juga dilengkapi fitur lain dengan plugin yang ada sesuai kebutuhannya.

Beberapa fitur Visual Studio Code:

- a. Cross-platform - tersedia di macOS, Linux dan Windows artinya dapat bekerja pada sistem operasi manapun tanpa khawatir belajar coding tools yang sama untuk sistem yang berbeda-beda.
- b. Lightweight - tak perlu menunggu lama untuk memulai, mengontrol sepenuhnya bahasa, tema, debugger, commands dan lain-lain sesuai keinginan.
- c. Powerful editor - memfungsikan fitur untuk source code editing yang sangat produktif, seperti membuat code snippets, IntelSense, auto correct, dan formatting.

- d. Code Debugging – salah satu fitur terkeren yang ditawarkan Visual Studio Code adalah membantu kita melakukan debug pada kode dengan cara mengawasi kode, variable, call stack dan expression yang mana saja.
- e. Source control – Visual Studio Code memiliki integrated source control termasuk Git support in-the-box dan penyediaan source code control lainnya di pasaran. (Sumber: Belajar Coding itu Penting di era Revolusi Industri 4.0 Halaman 107 dan 108).

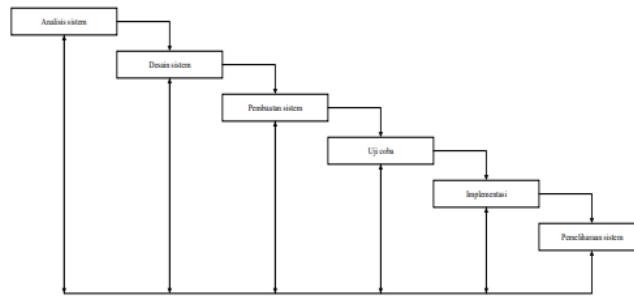
2.14 Model Perancangan Sistem

Perancangan Sistem terdapat beberapa model di antaranya:

1. Model Waterfall (Waterfall Model)

Model waterfall adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (step by step) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu planning, permodelan, konstruksi sebuah sistem dan penggunaan sistem kepada para pengguna. (Presman & Roger S, 2012)

Tahapan model waterfall dapat dilihat seperti pada gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2.1 Contoh Model Waterfall (Waterfall Model)
(Sumber : Wais Alqorni,2019)

Berdasarkan Gambar, dapat dijelaskan bagian-bagiannya yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Sistem

Pada tahap ini, dilakukan analisa sistem dari proses bisnis yang sudah berjalan di Batik Manggur. penjualan masih dilakukan dengan cara langsung, Pencatatan laporan stok barang, laporan penjualan barang, laporan keuangan masih dilakukan secara manual belum menggunakan komputer, jangkauan penjualan masih terbatas lokal.

2. Desain Sistem

Setelah dilakukan tahapan Analisa Sistem, maka dilakukan tahapan desain atau perancangan sistem yang akan dibangun terkait dengan analisa kebutuhan sistem dari Batik Manggur Kota Probolinggo.

a. Desain Masukkan (Input): Dalam tahap ini dilakukan perancangan masukkan dari sistem yang akan dibangun, Desain input sistem meliputi beberapa form-form input, pemesanan, dan pembayaran yang dibutuhkan user.

- b. Desain Keluaran (Output): Desain Keluaran merupakan informasi yang dihasilkan oleh program. Desain output akan menghasilkan beberapa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh user.
 - c. Desain Basisdata : Tahap ini dilakukan dengan membuat permodelan database. Permodelan database dilakukan dengan membuat permodelan data menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) yang menunjukkan pembuatan informasi, penyimpanan, dan penggunaan informasi dalam sistem bisnis.
3. Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem ini Membutuhkan:

- a. Notepad++ digunakan untuk membuat sebuah file html atau digunakan untuk membaca berbagai macam jenis file.
 - b. Menggunakan bahasa pemrograman HTML,CSS,Javascript dan PHP,MYSQL.
 - c. Database MYSQL sebagai media penyimpanan dari data user atau sebagai penyimpanan dari data item.
 - d. Sublime Text dan VS code yang akan digunakan untuk sebagai pendukung notepad++.
4. Perancangan Sistem

Tahap Perancangan sistem dilakukan setelah tahap desain sistem di lakukan, dalam tahap ini dilakukan perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman. Perancangan aplikasi ini menggunakan

bahasa pemrograman HTML dan CSS dengan PHP dan Database MySQL.

5. Uji Coba

Dalam tahap uji coba, sistem yang telah dilakukan pengkodean akan dilakukan uji coba apakah sistem tersebut masih banyak error dan bug atau tidak.

6. Implementasi

Setelah dilakukan pengujian program, maka tahap selanjutnya yaitu melakukan implementasi sistem yang telah dibuat dengan cara mengecek kinerja dari sistem yang telah dibuat.

7. Pemeliharaan

Sistem akan dilakukan pemeliharaan secara berkala, guna memperbaiki error maupun bug yang muncul. Dengan meningkatkan pengamanan terhadap sistem serta update sistem tersebut.

2.15 Flowchart

Flowchart adalah diagram yang menampilkan Langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Flowchart berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan banyak orang sekaligus. Selain itu dengan menggunakan bagian alur proses dari sebuah program akan lebih jelas, ringkas, dan mengurangi kemungkinan untuk

sebuah penafsiran.penggunaan flowchart dalam dunia pemograman juga merupakan cara yang bagus untuk menghubungkan antara kebutuhan teknis dan non-teknis.

2.16 Fungsi Flowchart

Fungsi utama dari flowchart adalah memberi gambaran jalannya sebuah program dari satu proses ke proses lainnya.Sehingga,alur program menjadi mudah dipahami oleh semua orang.Selain itu,fungsi lain dari flowchart adalah untuk menyederhanakan rangkaian prosedur agar memudahkan pemahaman terhadap informasi tersebut.

2.17 Jenis Flowchart

Flowchart sendiri terdiri dari lima jenis, masing-masing jenis memiliki karakteristik dalam penggunaanya.Berikut adalah jenis-jenisnya:

1. Flowchart dokumen

Pertama ada flowchart dokumen (document flowchart) atau bisa juga disebut dengan paperwork flowchart. flowchart document berfungsi untuk menulis alur form dari satu bagian ke bagian lain,termasuk bagaimana laporan diproses,dicatat,dan disimpan.

2. Flowchart program

Flowchart ini menggambarkan secara rinci prosedur program.Flowchart program terdiri dari dua macam,antara lain:flowchart logika program (program logic flowchart) dan flowchart program computer terinci (detailed computer program flowchart).

3. Flowchart proses

Flowchart proses adalah cara penggambaran rekayasa industrial dengan cara merinci dan menganalisis langka-langka selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem.

4. Flowchart sistem

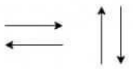








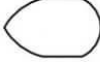


Flowchart sistem adalah flowchart yang menampilkan tahapan atau proses kerja yang sedang berlangsung di dalam sistem secara menyeluruh. selain itu flowchart sistem juga menguraikan urutan dari setiap prosedur yang ada di dalam sistem.

5. Flowchart skematik

Flowchart ini menampilkan alur prosedur sistem, hampir sama dengan flowchart sistem. selain itu simbol-simbol, flowchart skematik juga menggambarkan gambar-gambar komputer serta peralatan lainnya untuk mempermudah dalam pembacaan flowchart untuk orang awam.

2.18 Simbol Flowchart

Pada dasarnya simbol-simbol dalam flowchart memiliki arti yang berbeda-beda. Berikut adalah simbol-simbol yang sering digunakan dalam proses pembuatan flowchart.

	<p>Flow</p> <p>Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan Connecting Line.</p>		<p>Input/output</p> <p>Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.</p>
	<p>On-Page Reference</p> <p>Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.</p>		<p>Manual Operation</p> <p>Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
	<p>Off-Page Reference</p> <p>Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.</p>		<p>Document</p> <p>Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.</p>
	<p>Terminator</p> <p>Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.</p>		<p>Predefine Proses</p> <p>Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.</p>
	<p>Process</p> <p>Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.</p>		<p>Display</p> <p>Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.</p>
	<p>Decision</p> <p>Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.</p>		<p>Preparation</p> <p>Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.</p>

Gambar 2.2 Simbol-Simbol Flowchart

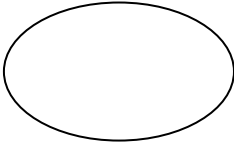

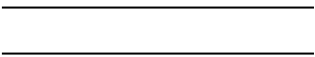
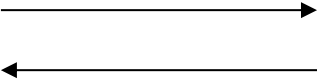
Simbol-simbol di atas memiliki jenis dan fungsi yang berbeda-beda. Ada yang berfungsi untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya seperti simbol flow, on-page dan off-page reference. Selain itu ada juga simbol yang berfungsi untuk menunjukkan suatu proses yang berfungsi untuk memasukkan input dan memasukkan output.

2.19 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data dan perancangan yang sering disebut sistem informasi. Di dalam data flow diagram juga menyediakan informasi mengenai input dan output dari tiap entitas dan proses itu sendiri. Dalam diagram alir data juga tidak mempunyai control terhadap flownya, sehingga tidak adanya aturan terkait keputusan atau pengulangan. Data Flow Diagram

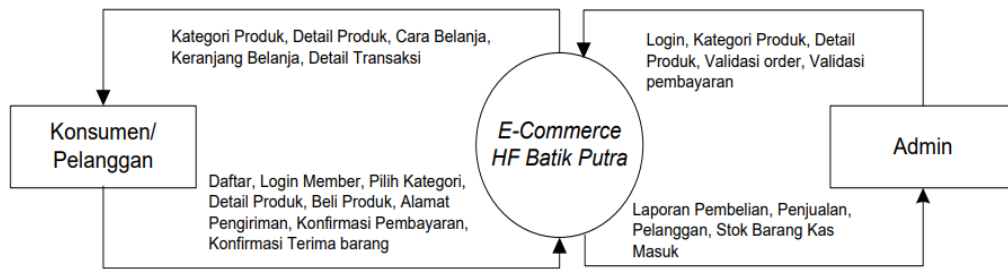
(DFD) berbeda dengan UML(Unified Modelling Language),dimana hal mendasar yang menjadi pembeda antara kedua skema tersebut terletak pada flow dan objective penyampaian informai di dalamnya.

Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1		Proses Menunjukkan Transformasi dari masukan menjadi keluaran.
2		Entitas Eksternal dimana entitas tersebut berkomunikasi dengan sistem.
3		Penyimpanan menunjukkan penyimpanan dalam sebuah database.
4		Aliran menggambarkan aliran data yang masuk ke proses atau keluar dari suatu proses.

2.20 Diagram Konteks

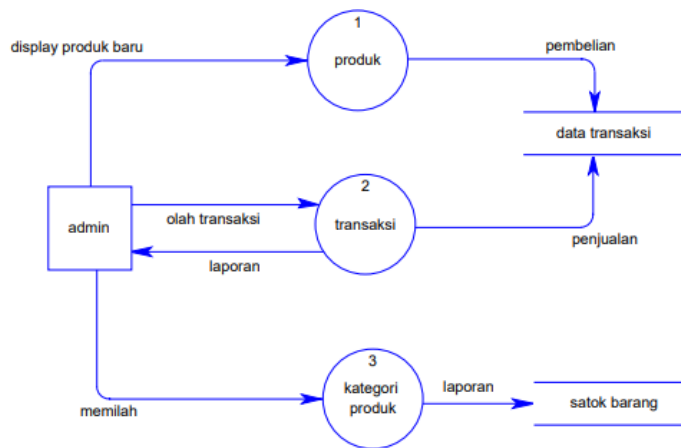
Diagram konteks (top level) adalah bagian dari Data Flow Diagram yang berfungsi untuk memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Penggambaran diagram konteks dapat dilihat seperti pada Gambar 2.3.(Wais Alqorni,2019)



Gambar 2.3 Diagram Konteks
(Sumber:Ari Muhardono,2018)

2.21 Diagram Alir Data Level 1

Diagram Alir Data 1 pada sistem informasi penjualan batik ini merupakan sebuah proses atau alur kerja sistem, adapun proses yang terjadi adalah proses login, proses input data, dan proses transaksi. Terdapat admin yang bisa melakukan proses login, proses input data, dan juga proses transaksi. Penggambaran DAD Level 1 dapat dilihat seperti pada Gambar 2.4.(Wais Alqorni,2019).

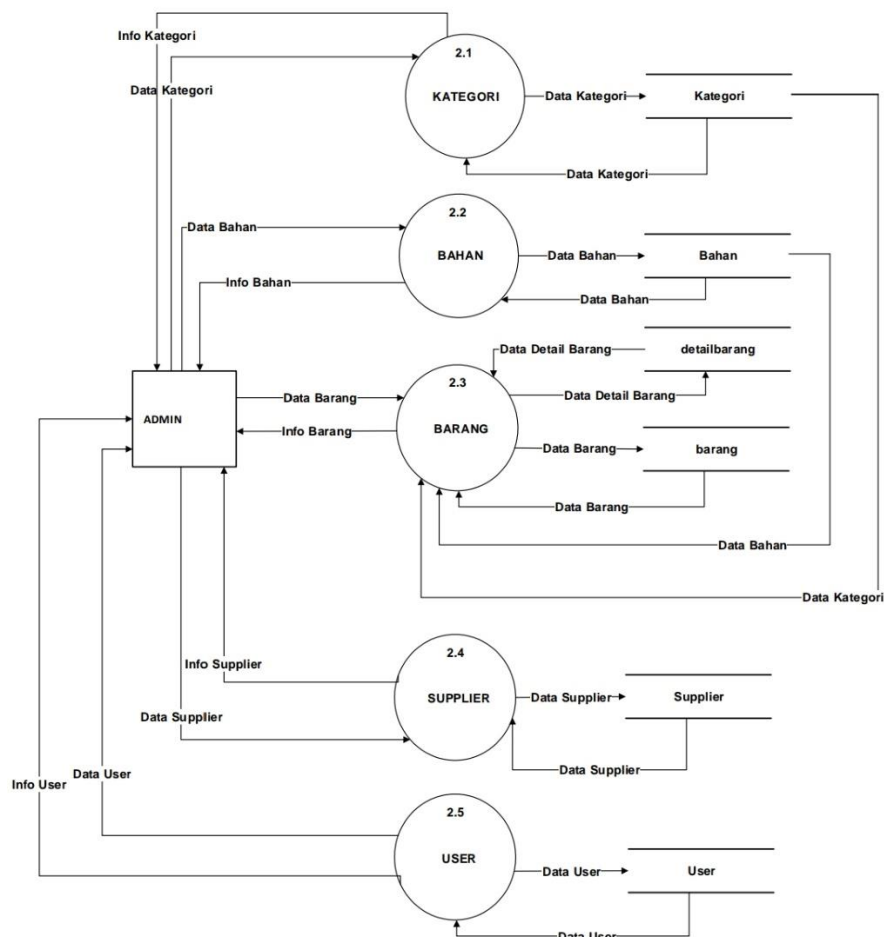


Gambar 2.4 Data Alir Diagram Level 1
(Sumber : Rulia Puji Hastanti , Bambang Eka Purnama dan Indah Uly Wardati,2015)

2.22 Diagram Alir Data Level 2

Pada Diagram Alir Data Level 2 Proses 1 ini merupakan uraian dari DAD level 1 yang lebih menekankan tiap tiap bagian dari master data.

Penggambaran DAD Level 2 Proses 1 dapat dilihat seperti pada Gambar 2.5.(Wais Alqorni,2019).




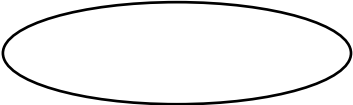
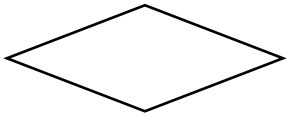

Gambar 2.5 Data Alir Diagram Level 2
(Sumber ; Wais Alqorni,2019)

2.23 Entri Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi database. Model data ini juga akan membantu pada

saat melakukan analisis dan perancangan database, karena model data ini akan menunjukkan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data. ERD ini juga merupakan model konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antara file yang digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data.

Tabel 2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1		Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik.
2		Atribut, yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
3		Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara salah satu lebih entitas. Jenis hubungan antara lain. one to one, One to many, dan many to many.
4		Garis, yaitu Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

Selain dari simbol yang ada di table 2.2, sebenarnya ada simbol lain lagi yaitu entitas asosiatif, atribut derivat, dan lainnya. Akan tetapi secara garis

besar ERD terdiri dari atas tiga komponen, yaitu entitas (entity), atribut (attribute), dan relasi atau hubungan (relation). Entitas merupakan dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut atau field berperan sebagai penjelas dari entitas, dan relasi atau hubungan yang terjadi antara dua entitas.

1. Entitas(entity)

Entitas menunjukkan objek-objek dasar yang terkait di dalam sistem. Objek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal lain yang keterangannya perlu disimpan dalam database. Untuk menggambarkan entitas dilakukan dengan cara mengikuti aturan berikut:

- a. Entitas dinyatakan dengan simbol persegi panjang.
- b. Nama entitas berupa kata benda tunggal.
- c. Nama entitas sebisa mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan menyatakan maknanya dengan jelas.

2. Atribut(attribute)

Atribut sering juga disebut sebagai properti, merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai database. Atribut berfungsi sebagai penjelas sebuah entitas untuk menggambarkan atribut yang dilakukan dengan mengikuti aturan sebagai berikut:

- a. Atribut dinyatakan dengan simbol ellipps.
- b. Nama atribut ditulis dalam simbol ellipps.
- c. Nama atribut berupa kata benda tunggal.
- d. Nama atribut sebisa mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan padat menyatakan maknanya dengan jelas.

- e. Atribut dihubungkan dengan entitas yang sesuai dengan menggunakan garis.

3. Relasi (relation)

Relasi atau hubungan adalah kejadian atau transaksi yang terjadi di antara dua entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam database.

Aturan penggambaran relasi antar entitas adalah:

- a. Relasi dinyatakan dengan simbol belah ketupat.
- b. Nama relasi dituliskan di dalam simbol belah ketupat.
- c. Relasi menghubungkan dua entitas.
- d. Nama relasi menggunakan kata kerja aktif (diawali awalan me) tunggal.
- e. Nama relasi sebisa mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.

4. Kardinalitas

Model relasi ini berdasarkan persepsi dunia nyata diantaranya himpunan objek dasar dan relasi antara entitas. Entitas dapat diartikan sebagai objek dan diidentifikasi secara unik, dan objeknya dapat berbentuk orang, barang, dan sebagainya. Kardinalitas relasi menunjukkan maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa satu ke satu (one to one), satu ke banyak (one to many), dan banyak ke banyak (many to many).

Jumlah himpunan relasi antar entitas terdiri dari:

- a. Satu ke Satu (One to One)

Hubungan satu ke satu (one to one) berarti setiap himpunan entitas hanya boleh berhubungan dengan satu himpunan entitas lainnya.

b. Satu ke Banyak (One to Many)

Hubungan satu ke banyak (one to many) berarti satu dari setiap himpunan entitas boleh berhubungan dengan banyak himpunan entitas lainnya.

c. Banyak ke Banyak (Many to Many)

Hubungan banyak ke banyak (many to many) berarti setiap himpunan entitas boleh berhubungan dengan banyak himpunan entitas lainnya dan sebaliknya.