

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menelusuri penelitian terkait sebelumnya untuk mendapatkan referensi yang lebih akurat yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada skripsi ini. Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan skripsi ini antara lain:

Penelitian terkait pertama berjudul “Sistem Informasi Inventori Barang Pada CV. Putra Karya Baja Dengan Metode *Waterfall*”. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan metode *waterfall* 1 yang merupakan salah satu Siklus Hidup Pengembangan Software dengan tahapan penelitian: Analisis, Desain, Implementasi, Pengujian, Evaluasi dan Penyesuaian. analisa kebutuhan sistem dilakukan dengan memlalui proses komunikasi dengan pihak perusahaan yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan usulan pemecahan masalah untuk mengatasi permasalahan yang ada pada CV. PUTRA KARYA BAJA.

Hasil dari penelitian *website* yang sistem yang dibuat diuji dengan *black-box* testing menunjukkan hasil sesuai dengan desain rancangan dan semua fungsionalitas dinyatakan valid, dan sistem ini dapat mempermudah dalam pengelolaan data seperti pendataan barang masuk, barang keluar serta pendataan customer, sehingga lebih mudah dalam pencarian data yang diperlukan, selain itu dapat mengurangi penumpukan kertas dan membuat pekerjaan menjadi lebih mudah efektif dan efisien serta terdapat juga laporan data barang, laporan data customer, laporan barang masuk, dan laporan barang keluar yang memudahkan atasan atau kepala

cabang untuk membantu stok barang sekaligus transaksi barang. Diharapkan sistem ini dapat terus dikembangkan tidak hanya meliputi stok barang namun dengan penambahan fitur seperti penjualan barang dan dapat berkembang dari sisi bahasa pemrograman yaitu PHP ke bahasa pemrograman mobile sehingga bisa di gunakan oleh handphone. (Nurfi, 2020)

Penelitian terkait kedua yang berjudul “Perancangan Sistem Monitoring Inventaris Barang Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan” dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan analisis, desain, pengodean, pengujian, dan pemeliharaan.

- a. Pada proses analisis ini yang dibutuhkan adalah data-data mengenai inventori yang ada pada setiap bagian pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan yaitu dengan cara observasi, wawancara dan juga studi literatur yang didapat dari beberapa buku dan literatur.
- b. Setelah tahapan analisis yaitu mendisain perangkat lunaknya, mulai dari desain UML, seperti usecase diagram, activity diagram, class diagram lalu desain database dan desain *interface* dari program yang akan dibuat.
- c. Pengkodean adalah tahapan setelah tahap desain yaitu dengan mentranslasikan ke dalam program perangkat lunak. program komputer yang telah sesuai dengan desain yang telah dibuat merupakan hasil dari tahap pengkodean ini.
- d. Pengujian dilakukan guna meminimalisir kesalahan pada program yang telah dibuat maka tahap pengujian ini di perlukan. Pengujian disini dilakukan setelah program selesai di buat untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan

- e. .Pemeliharaan digunakan jika ada perubahan atau jika terjadi kesalahan yang muncul akibat tidak terdeteksinya *error* pada saat pengujian. Tahap pendukung ini hanya digunakan untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada dan tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Hasil dari penelitian kedua menghasilkan sistem monitoring inventaris barang berupa website yang mampu memberikan kemudahan kepada petugas yang bertanggung jawab untuk mendata barang inventaris dan admin sebagai petugas pengelola inventaris barang di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan hasil uji sistem dengan menggunakan *blackbox* semua menu yang ada pada sistem berfungsi dengan baik sesuai dengan fungsional menu tersebut. Berdasarkan hasil pengujian *usability* terhadap 30 responden menyatakan bahwa secara keseluruhan sistem dapat diterima pengguna dengan sangat baik, melalui indikasi rata-rata persentase 90% pada pernyataan responden yang meliputi fungsi, menu, mudah dimengerti, mudah untuk digunakan, tampilan yang menarik, membantu pengolahan data, dan dapat mempercepat pekerjaan. (Haris & Kurniati, 2021)

Penelitian ketiga yaitu yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada Alzena Hijab Store Banjarmasin” dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan seperti pengumpulan data, analisa, perancangan, dan penerapan, dengan tahapan-tahapan yang telah dilakukan peneliti menggunakan metode penelitian terapan (*applied research*) karena penelitian yang dilakukan langsung di lapangan, dalam situasi dan kondisi riil, dan secara sistematis. Selain itu penelitian terapan merupakan salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tertentu secara praktis. Ciri

utama dari penelitian ini adalah tingkat abstraksi yang rendah dan manfaat atau dampaknya dapat dirasakan secara langsung.

Hasil dari penelitian kedua ini menghasilkan website dengan menggunakan framework Codeigniter dengan database MySQL. Sistem yang dibangun dirancang berdasarkan standarisasi sistem yang baik, melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Analisa kelemahan sistem lama.
2. Metode pengembangan sistem
3. (PIECES).
4. Analisa kebutuhan fungsional dan non
5. fungsional pada sistem.
6. Analisa kelayakan sistem.
7. Flowchart sistem lama.
8. Data Flow Diagram (DFD).
9. Desain Sistem.
10. Enhanced Entity Relationship (EER).
11. Struktur database yang terkoneksi.

Sistem Informasi Persediaan Barang pada Alzena Hijab Store ini diimplementasi di jaringan internet. Dengan adanya sistem informasi ini, tentunya memudahkan admin mendapatkan informasi yang akurat tentang informasi persediaan barang di Alzena Hijab Store dan menjamin keamanan persediaan dari kemungkinan kesalahan stok dan sebagainya. (Najwaini, Purnama, & Aulia, 2020)

2.2 Landasan Teori

Pada landasan teori membahas tentang definisi dan konsep yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Seperti sistem informasi *website*, Codeigniter, Ajax, JQuery, PHP, Bootstrap dan referensi pendukung yang menjadi rujukan dalam pembuatan penelitian ini.

2.2.1 Codeigniter

Codeigniter merupakan sebuah *web framework* yang dikembangkan oleh Rick Ellis dari Ellis Lab. Codeigniter dirancang untuk menjadi sebuah *web framework* yang ringan dan mudah untuk digunakan. Bahkan pengakuan dari Rasmus Lerdoft, sang pencipta bahasa pemrograman PHP mengatakan bahwa Codeigniter merupakan *web framework* yang mudah, cepat dan handal.

Codeigniter dirilis pertama kali pada tanggal 28 Februari 2006, namun pada bulan Juli 2013 Ellis Lab mengumumkan bahwa mereka mencari pemilik baru untuk Codeigniter karena pada lingkup internal sendiri tidak memiliki cukup focus untuk mengembangkan Codeigniter, dan pada akhirnya pada bulan Oktober 2014, kepemilikan Codeigniter berpindah ke tangan British Columbia Institute of Technology, yakni salah satu sekolah tinggi teknologi di Kanada. (Subagia, 2018)

2.2.2 Ajax

Ajax adalah singkatan dari *Asynchronous Javascript and XML*, merupakan solusi untuk permasalahan pada web tradisional, dimana Ketika *client* mengirim perintah ke server harus menunggu respon dari server, baru dapat melanjutkan aktivitas berikutnya. Permasalahan muncul Ketika terjadi suatu hal pada jaringan

atau banyaknya pengunjung yang sedang membuka aplikasi web, sehingga respon dari server sangat lambat, tetapi dengan Ajax hal ini dapat teratasi. Ajax terdiri dari HTML, Javascript, DHTML, dan DOM yang kemudian digabung dengan bahasa pemrograman web di sisi sever seperti PHP dan ASP, sehingga membentuk suatu aplikasi berbasis web yang interaktif.

Ajax bukan bahasa pemrograman yang baru, tetapi adalah Teknik baru untuk membuat aplikasi web yang lebih baik, lebih cepat dan lebih interaktif. (Subagia, 2018)

2.2.3 Inventory Barang

Sistem inventory barang adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian ,yang memonitor tingkat inventory ,dan menentukan mana yang harus dijaga ,bila stok harus diisi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan (Assauri,2016:225).

Sistem inventory akan memberikan kemungkinan struktur organisasi dan kebijakan operasi produk,untuk menjaga dan mengawasi barang-barang untuk distok.dengan sistem inventory ini, diharapkan manajemen dapat bertanggung jawab terhadap pemesanan dan penerimaan barang yang dipesan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengawasi waktu penempatan pesanan, dan menjaga atau mengawasi jalannya jalur dari apa yang dipesan, serta berapa banyak barang yang dipesan dan dari siapa vendornya (Assauri,2016:229)

2.2.4 JQuery

jQuery adalah library JavaScript yang cukup andal, ringkas, dan mempunyai fitur yang cukup lengkap. Library ini membuat pemrosesan di HTML seperti perubahan dan manipulasi dokumen, event handling, animasi, dan Ajax dapat

menjadi lebih sederhana. Hal ini didukung dengan API yang mudah digunakan dan dapat bekerja di berbagai macam browser.

Menggunakan kombinasi *versatility* (keserbagunaan) dan *extensibility* (bisa dikembangkan), jQuery sudah mengubah cara ribuan bahkan jutaan developer menggunakan bahasa pemrograman JavaScript. Ini membuktikan bahwa jQuery merupakan salah satu library yang cukup populer di JavaScript. (Yasin, 2019)

2.2.5 PHP

PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML (kode dasar website) dan di jalankan pada *server side*. Artinya, semua sintaks PHP yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server, sedangkan yang dikirim browser hanya hasilnya saja. (Wardana, 2016)

2.2.6 Bootstrap

Bootstrap adalah framework *open-source* khusus *front end* yang awalnya dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan web di *front end*. Bootstrap memiliki semua jenis HTML dan template desain berbasis CSS untuk berbagai fungsi dan komponen, seperti navigasi, sistem grid, carousel gambar, dan tombol (button).

Framework ini memang menghemat waktu developer karena tidak perlu mengelola template berkali-kali. Namun, fungsi utama dari Bootstrap adalah untuk membuat situs yang responsif. *Interface* website akan bekerja secara optimal di semua ukuran layar baik di layar smartphone maupun layar komputer/laptop.

Developer tak perlu lagi mendesain situs khusus untuk perangkat tertentu. Trafik dan jangkauan audiens versi desktop tidak akan hilang dan tetap diarahkan ke website versi mobile. User dan komunitas Bootstrap semakin berkembang.

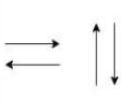









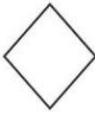

Developer dan designer website bisa bertukar informasi dan juga berdiskusi mengenai patch framework terbaru. (Ariata, 2021)

2.2.7 Flowchart

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

Flowchart berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan banyak orang sekaligus. Selain itu dengan menggunakan bagan alur proses dari sebuah program akan lebih jelas, ringkas, dan mengurangi kemungkinan untuk salah penafsiran. Penggunaan flowchart dalam dunia pemrograman juga merupakan cara yang bagus untuk menghubungkan antara kebutuhan teknis dan non-teknis.

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 procedure.</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 menunjukan 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 2.1 Simbol-simbol dalam Flowchart Sumber: (Setiawan, Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya,2021)

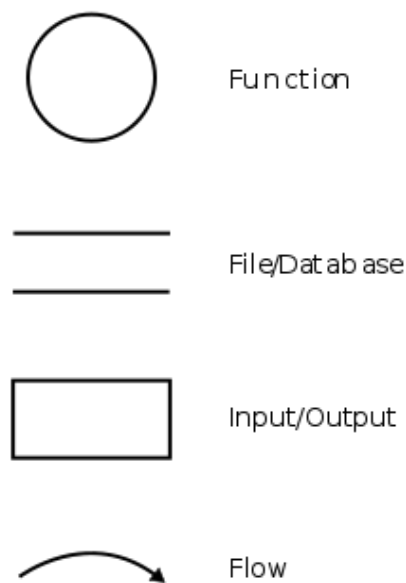
2.2.8 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses yang sering disebut dengan 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 kontrol terhadap flow -nya, sehingga tidak adanya aturan terkait keputusan atau pengulangan. Bentuk penggambaran berupa data flowchart dengan skema yang lebih spesifik. Menurut Kenneth Kozar, tujuan dari adanya DFD sendiri adalah sebagai penyedia atau menjembatani antara pengguna dengan sistem.

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

Terdapat beberapa simbol utama untuk menyusun sebuah rangkaian DFD yang tepat, diantaranya adalah sebagai berikut.



Gambar 2.2 Simbol-simbol dalam DFD

Sumber: (Adani, 2021)

1. Data Store

Data store adalah file untuk menyimpan data yang digunakan untuk proses selanjutnya. Dapat dikatakan juga, sama seperti basis data (database). Pada umumnya, data store berupa tabel yang dapat diolah, serta mampu terhubung dengan setidaknya satu masukan dan satu keluaran. Penggambaran atau simbol data store berupa dua garis sejajar.

2. Data Flow

Data flow merupakan arus data yang mengalir antara terminator, proses, dan data store. Data flow digambarkan dengan simbol tanda panah, dan fungsi utamanya adalah untuk mengalirkan informasi dari satu sistem ke sistem yang lain.

3. External Entity

External entity atau lebih sering disebut dengan terminator merupakan pihak di luar sistem, dapat berupa individu, divisi, perusahaan, atau sistem yang lainnya. Terminator dapat memberikan masukan atau keluaran terhadap sistem. Simbol dari external entity dilambangkan dengan persegi panjang atau kotak.

4. Process

Process dilakukan oleh mesin dengan mengubah input menjadi output dengan format yang berbeda. Simbol proses digambarkan dalam bentuk lingkaran, oval, atau persegi panjang dengan tambahan sudut bundar.

2.2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) atau diagram hubungan entitas adalah sebuah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukkan relasi atau hubungan antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail. Dengan menggunakan ERD, sistem database yang sedang dibentuk dapat digambarkan dengan lebih terstruktur dan terlihat rapi.

Selain digunakan dalam perancangan database, ERD sendiri sering digunakan untuk debugging database jika terjadi masalah pada database. Untuk melakukan debug pada database bukanlah hal yang mudah, terlebih lagi jika database yang mengalami masalah memiliki banyak tabel dan memerlukan penulisan SQL yang kompleks. Dengan menggambarkan skema database menggunakan ERD, kamu menjadi lebih mudah untuk menemukan permasalahan yang terjadi dalam database dan menyelesaikan masalah dengan mudah.

komponen-komponen yang digunakan dalam membuat ER diagram. Dalam sebuah ERD sendiri terdapat empat komponen utama untuk memodelkan suatu sistem. Berikut adalah komponen-komponennya.

1. Entitas

Yang pertama adalah entitas. Entitas merupakan sekumpulan objek yang dapat diidentifikasi secara unik dan berbeda satu dengan yang lainnya. Entitas ini biasanya digambarkan dengan lambang persegi panjang. Lalu, ada juga yang dinamakan “Entitas lemah”. Entitas lemah ini digambarkan dengan lambang persegi panjang kecil di dalam persegi panjang yang lebih besar. Mengapa disebut dengan entitas lemah? Karena entitas tersebut harus terhubung langsung dengan entitas yang lain, sebab entitas lemah ini tidak dapat diidentifikasi secara unik.

2. Atribut

Selanjutnya adalah atribut. Setiap entitas pasti memiliki atribut yang berfungsi untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik dari

entitas tersebut. Ada beberapa jenis atribut yang biasa digunakan dalam ERD. Berikut adalah jenis-jenisnya.

a. Atribut kunci

Atribut kunci atau *Key Attributes* adalah atribut yang berfungsi untuk menentukan data yang bersifat penting. Biasanya atribut kunci ini berbentuk angka atau numerik. Contoh dari atribut ini adalah No. KTP, NIM (Nomor Induk Mahasiswa), dan lain-lain. Atribut kunci ini dilambangkan dengan lingkaran lonjong dengan keterangan di dalamnya yang diberi garis bawah.

b. Atribut simpel

Berikutnya adalah atribut simpel. Atribut simpel adalah atribut yang tidak dapat dipecah lagi dan bernilai tunggal. Contoh dari atribut ini adalah alamat kantor, nama penerbit, dan lain-lain.

c. Atribut multivalai

Atribut multivalai atau *Multivalue Attributes* adalah atribut yang memiliki atribut lebih dari satu nilai. Contoh dari atribut ini adalah sebuah website artikel yang memiliki beberapa penulis.

d. Atribut gabungan

Selanjutnya adalah atribut gabungan atau *Composite Attributes*. Atribut gabungan adalah atribut yang terdiri dari beberapa atribut yang berukuran lebih kecil dan memiliki arti tertentu. Contoh dari atribut ini adalah sebuah nama yang terdiri atas nama depan, nama tengah, dan nama belakang.

e. Atribut derivatif

Yang terakhir adalah atribut derivatif. Atribut derivatif adalah atribut yang dihasilkan dari atribut lain dan atributnya tidak wajib untuk ditulis dalam *Entity Relationship Diagram*. Contoh dari atribut ini adalah selisih harga, usia, dan kelas.

3. Relasi

Komponen ketiga adalah relasi atau relation. Relasi dalam ERD adalah hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Relasi sendiri sering disebut dengan proses. Komponen ini digambarkan dengan lambang belah ketupat. Terdapat tiga jenis relasi yang digunakan dalam ERD dan perlu kamu ketahui, berikut adalah jenisnya.

a. **One to one**

One to one berarti setiap entitas hanya dapat memiliki relasi dengan satu entitas lain contohnya seperti data mahasiswa dengan NIM (Nomor Induk Siswa).

b. **One to many**

One to many memiliki arti satu entitas dapat memiliki relasi dengan beberapa entitas, begitu pula sebaliknya. Contoh dari implementasi one to many ini adalah jurusan dengan mahasiswanya.

c. **Many to many**

Many to many memiliki arti setiap entitas yang ada dapat memiliki relasi dengan entitas lain begitu pula sebaliknya. Contoh dari relasi ini adalah mahasiswa dengan data terkait UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa).

4. Garis

Komponen terakhir adalah garis. Dalam ERD sendiri garis digunakan untuk menunjukkan hubungan entitas dalam ERD. Selain menjadi penghubung, garis juga dapat menunjukkan alur atau flow dari suatu ERD. (Setiawan, Memahami ERD, Model Data, dan Komponennya, 2021).

