

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Suatu organisasi tanpa adanya suatu informasi maka organisasi tersebut tidak bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi (Kristanto, 2018).

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi (Kristanto, 2018).

Sistem informasi merupakan serangkaian komponen berupa manusia, prosedur, data, dan teknologi (seperti komputer) yang digunakan untuk melakukan sebuah proses untuk pengambilan keputusan guna penunjang keberhasilan bagi setiap organisasi (dalam pencapaian tujuan) (Hermawan and Fauzi, 2021)

2.2. Penjualan

Penjualan adalah peningkatan jumlah aktivitas atau penurunan jumlah kewajiban suatu badan usaha yang timbul dari penyerahan barang dagang/jasa atau aktivitas lainnya didalam suatu periode. Penjualan merupakan syarat mutlak keberlangsungan suatu usaha, karena dengan penjualan maka akan didapatkan keuntungan (Ahmadar, Perwito and Taufik, 2021)

[penjualan](#) adalah transaksi yang terjadi antara dua pihak atau lebih, di mana pembeli akan menerima barang, jasa, atau aset berwujud atau tidak berwujud dengan imbalan uang dalam jumlah tertentu. Terlepas dari konteksnya, penjualan pada dasarnya adalah sebuah perjanjian antara pembeli dan penjual barang atau jasa tertentu, untuk melakukan aktivitas ekonomi. Di mana tujuannya adalah memenuhi kebutuhan satu sama lain (Dirgahinta and Anwar, 2018)

Jika dilihat dari sudut pandang pasar keuangan, aktivitas penjualan merupakan bentuk kesepakatan antara pembeli dan penjual. Prosesnya adalah jaminan keamanan mengenai harga dari aset tertentu dengan imbalan kompensasi yang disepakati. Namun jika barang atau jasa tersebut

dialihkan oleh satu pihak kepada pihak lain tanpa kompensasi, maka transaksi tersebut tidak dianggap sebagai penjualan, melainkan hanya terbatas sebagai bentuk hadiah atau sumbangan.

2.3. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah suatu system yang digunakan oleh para *user/customer*/pelanggan untuk mendapatkan produk yang diinginkan. Ide awal dari sistem rekomendasi sendiri adalah untuk menggunakan beberapa sumber informasi, tujuan utama dari sistem rekomendasi adalah untuk meningkatkan penjualan produk (Girsang, A.S, 2020).

Sistem rekomendasi yang paling banyak digunakan saat ini adalah *Hybrid* dan *Collaborative-filtering* hal ini dibuktikan dengan banyaknya penelitian yang menggunakan metode ini untuk membuat sistem rekomendasi. Sistem rekomendasi berbasis *hybrid* muncul untuk mengatasi kelemahan dan keterbatasan sistem rekomendasi murni atau sistem rekomendasi tunggal. Proses rekomendasi dilakukan dengan mengidentifikasi sumber informasi yang diperlukan yaitu informasi yang dijadikan sebagai masukan (Girsang, A.S, 2020).

2.4. Website

Website adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah *server web* yang dapat di akses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal (*LAN*) (Ipnuwati, 2022)

2.5. PHP

Menurut Ani Okarini Sari, Ari Abdilah, dan Sunarti (2019:23), PHP atau *PHP Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa script berbasis *server (server-side)* yang mampu mem-parsing *kode php* dari *kode web* dengan ekstensi *.php*, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi client (browser). Dengan menambahkan skrip PHP, anda bisa menjadikan halaman HTML menjadi lebih *powerful*, dinamis dan bisa dipakai sebagai aplikasi lengkap, misalnya *web portal, e-learning, elibrary*, dll (Ipnuwati, 2022).

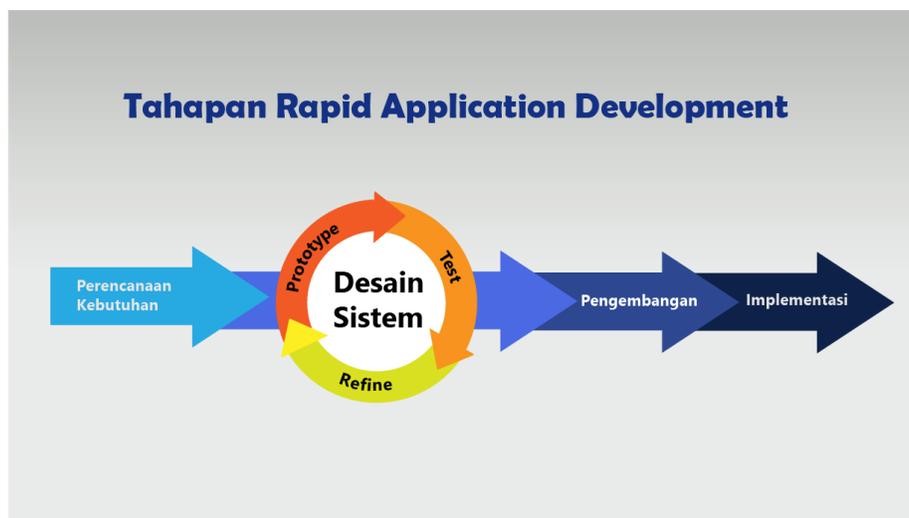
2.6. MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* open-source yang dikembangkan dan didukung oleh *Oracle Corporation*. MySQL didukung pada sejumlah besar platform, termasuk varian Linux, OS X, dan Windows. Ini juga memiliki API untuk sejumlah

besar bahasa, termasuk C, C++, Java, Lua, .Net, Perl, PHP, Python, dan Ruby (Ahmadar, Perwito and Taufik, 2021).

2.7. Pengembangan Sistem

RAD (*Rapid Application Development*), yang merupakan metode Prototyping yang melibatkan pengguna dalam pengembangan aplikasi secara terus-menerus, hingga sistem baru dipresentasikan. Kelebihan utama dari metode RAD adalah mempermudah proses integrasi dan waktu pengembangan aplikasi bisa lebih cepat dan efektif. Langkah langkah metode RAD secara sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Tahapan Metode Rapid Application Development

Tahapan proses proses dari metode RAD sebagai berikut:

1. Perencanaan Kebutuhan.

Fase ini merupakan fase awal pengembangan sistem dimana dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data dari pengguna dengan tujuan untuk menentukan maksud atau tujuan akhir dari sistem dan kebutuhan informasi yang diperlukan. Pada tahap ini, partisipasi kedua belah pihak sangat penting untuk menentukan kebutuhan pengembangan sistem.

2. Desain Sistem.

Pada tahap perancangan sistem, motivasi pengguna yang terlibat sangat penting untuk mencapai tujuan, karena pada tahap ini dilakukan proses perancangan dan proses perbaikan desain jika masih terdapat proses perancangan yang tidak sesuai dengan kebutuhan

pengguna pada tahap sebelumnya. Keluaran dari fase ini adalah spesifikasi perangkat lunak, yang mencakup organisasi dalam sistem secara umum, struktur data, dan lain-lain.

3. Proses pengembangan dan pengumpulan feedback.

Selama fase ini, desain sistem yang dikembangkan dan disetujui diubah menjadi versi peta aplikasi, yang mengarah ke rilis final. Selama fase ini, programmer harus melanjutkan aktivitas pengembangan dan berintegrasi dengan bagian lain, sambil terus mempertimbangkan umpan balik dari pengguna atau pelanggan. Jika prosesnya berjalan dengan baik, maka dapat melanjutkan ke tahap berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan tidak memenuhi persyaratan, programmer kembali ke tahap desain sistem.

4. Implementasi atau penyelesaian produk.

Fase ini merupakan fase dimana programmer mengimplementasikan rancangan sistem yang telah disepakati pada fase sebelumnya. Sebelum mengimplementasikan sistem, program terlebih dahulu melalui proses pengujian, dimana ditemukan kesalahan dalam pengembangan sistem. Pada tahap ini biasanya dilakukan pemberian umpan balik terhadap sistem yang dibuat dan mendapatkan sistem yang disetujui.

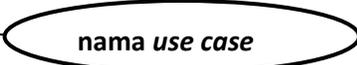
2.8. UML

Unified Modeling language (UML) merupakan kumpulan diagram-diagram yang sudah memiliki standar untuk membangun perangkat lunak berbasis objek (Zega *et al.*, 2018). UML memiliki banyak diagram usecase, activity diagram, dan class diagram (Harori and Sutisna, 2021)

2.8.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram yang harus dibuat pertama kali saat pemodelan perangkat lunak berorientasi objek yang dilakukan. tabel 2.1 menunjukkan symbol yang digunakan untuk membuat Use Case Diagram ini antara lain:

Tabel 2. 1 Use Case Diagram

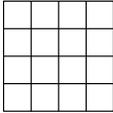
No	Simbol	Deskripsi
1		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya

No	Simbol	Deskripsi
		dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
2	Aktor/ <i>actor</i> 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>
3	Asosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i>
4	Ekstensi/ <i>extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan
5	<< <i>extend</i> >> 	dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan
6	Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
7	Menggunakan/ <i>Include/uses</i> << <i>include</i> >> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya

2.8.2 Activity Diagram

Menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity Diagram* terlihat pada tabel 2.2 berikut:

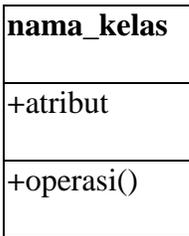
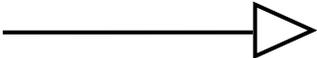
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Activity Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4	Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5	Tabel 	Suatu file komputer dari mana data bisa dibaca atau direkam selama kejadian bisnis
6	Dokumen 	Menunjukkan dokumen sumber atau laporan
7	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
8	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.8.3 Class diagram

Class Diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem yang akan dibuat.

Tabel 2. 3 Simbol Simbol Dalam *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
2	<p>Antarmuka/<i>Interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3	<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4	<p>Asosiasi berarah/<i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6	<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
7	<p>Agregasi/<i>agregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

2.9. Pengujian *Black Box*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018) mengatakan bahwa pengujian *Black-Box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi – fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak, apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black-box* dengan kasus benar dan kasus salah. Adapun kerangka yang akan digunakan untuk melakukan pengujian dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Kerangka Pengujian

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
			Diterima () Ditolak ()
			Diterima () Ditolak ()

2.10. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka diambil dari beberapa jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ipinuwati (2022) meneliti tentang Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Minak Singa Mekanisme sistem penjualan sekarang masih menggunakan sistem konvensional, dimana konsumen harus datang langsung ke outlet atau melalui sales marketing. Dengan adanya Sistem Informasi pada Toko Minak Singa diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk melakukan pembelian produk tanpa harus datang ke tempatnya, serta memperluas pemasaran dan meningkatkan customer loyalty. Usaha ini dikembangkan dengan SDLC (*System Development Life Cycle*) dan software yang digunakan untuk merancang dan mendesain Aplikasi yaitu bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL. Aplikasi ini juga dapat menghasilkan informasi

produk yang dijual, serta menyajikan laporan-laporan yang ditujukan kepada pemilik (owner) diantaranya: laporan produk, laporan outlet, laporan order, dan laporan penjualan.

2. Ahmadar, Perwito and Taufik (2021) meneliti tentang Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Rahayu Photo Copy Dengan Database Mysql. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi penjualan pada Rahayu Photo Copy berbasis web. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan MySQL sebagai database. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara wawancara, observasi, dan ditambah dengan studi pustaka yang memiliki kaitan dengan masalah yang dihadapi. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan sistem pengembangan model Waterfall. Dari penelitian yang dilakukan ditemukan masalah seperti :Seringkali terjadi kehilangan nota transaksi, tidak tersusun dengan teratur transaksi penjualan, dan pencatatan secara manual kurang rapih, sehingga mengakibatkan kesulitan dalam pencatatan transaksi dan juga kesalahan dalam pencatatan laporan akhir bulannya. Adapun upaya pemecahan masalah tersebut yaitu dengan membuat sistem informasi penjualan berbasis web menggunakan MySQL.
3. Dirgahinta and Anwar (2018) meneliti tentang Aplikasi E-Commerce Penjualan Sepatu Dengan Metode Cross Selling Pada Toko Pantess. Pantess shop merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan sepatu di kota Semarang. Proses penjualan saat ini Pantess Store adalah pelanggan yang ingin membeli dan mengetahui sepatu baru dari Pantess Store segera datang ke Pantess Store untuk mencari dan memilih sepatu yang akan dibeli. Untuk memperluas area penjualan dengan membuka toko di area lain juga membutuhkan dana yang tidak sedikit karena faktor biaya sewa toko, biaya tenaga kerja, biaya peralatan pendukung dan biaya lainnya dibandingkan alternatif penjualan berbasis web atau e-commerce dengan menggunakan cross selling. sistem rekomendasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah waterfall yang terdiri dari pendefinisian kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak dengan UML, implementasi dan pengujian unit dengan PHP dan MySQL, integrasi dan pengujian sistem serta pengoperasian dan pemeliharaan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi e-commerce penjualan sepatu dengan sistem rekomendasi berbasis cross selling di Toko Pantess dapat memberikan rekomendasi sepatu berdasarkan data penjualan pada bulan dan

tahun berjalan. Rekomendasi sepatu akan ditampilkan dari jumlah sepatu terbanyak yang dibeli oleh 3 sepatu.

4. Sutjiningtyas, Hernawati and Dharmawan (2022) meneliti tentang Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Produk Sepatu pada Toko Online Menggunakan Metode User-Base Collaborative Filtering Sri. Ketika berbelanja pada toko online, pelanggan selalu dibingungkan dengan banyaknya produk yang ditampilkan pada katalog. Sebagai solusinya pelanggan melihat testimony dan rating pengguna lain untuk memastikan bahwa produk yang akan dibeli itu sesuai dengan apa yang ditampilkan pada katalog produk. User-base collaborative filtering merupakan metode rekomendasi yang menggunakan data rating dari pengguna untuk menghasilkan rekomendasi. Untuk membuat system rekomendasi dengan menggunakan metode tersebut, ada tiga langkah yang harus dilakukan yaitu, pertama menghitung jarak rating antara user dengan menggunakan persamaan Euclidean distance, kedua menghitung similiarity (kesamaan) antara user aktif dengan user lainnya berdasarkan perhitungan euclidean distance, dan ketiga menghitung prediksi rating yaitu mengalihkan nilai similaritas dengan nilai rating user kemudian menjumlahkan semua nilai hasil perkalian tersebut. Hasil akhir dari perhitungan prediksi yaitu lima nilai rekomendasi tertinggi yang kemudian secara system nantinya akan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan rekomendasi dari produk sepatu yang ditampilkan kepada user yang aktif sebagai rekomendasi produk. Dengan adanya system rekomendasi ini diharapkan akan lebih meningkatkan kenyamanan konsumen ketika berbelanja di toko online.
5. Pradana, Sa'adah and Nurjanah (2022) meneliti tentang Sistem Rekomendasi Sepatu Lokal Menggunakan Metode Collaborative Filtering Pada Toko Sepatu Tarsius Store. Sistem rekomendasi sepatu lokal ini dibangun menggunakan metode collaborative filtering dengan melihat rating produk dari konsumen. Sistem yang dibangun berdasarkan hasil rating konsumen dengan skala 0-5. Sistem rekomendasi berhasil memberikan luaran 10 pilihan item teratas. Pengukuran peformansi dilakukan dengan 2 cara yaitu, menggunakan MAE dan melalui survei kepada para responden. Hasil pengukuran MAE mendapatkan nilai pengujian satu user dengan MAE sebesar 0.23 dan pengujian lima user dengan MAE sebesar 0,25. Hasil survei membuktikan sebesar 99,5% responden menerima rekomendasi item dengan nilai MAE sebesar 0,69.

6. Nursiyanto *et al* (2023) meneliti tentang Pelatihan Dan Pembuatan E-Commerce Pada Umkm Pengrajin Bambu Untuk Meningkatkan Ekonomi Daerah Kecamatan Gunung Alip Tanggamus. Pandemi COVID-19 yang mewabah sejak akhir tahun 2019 telah membawa dampak merugikan pada bidang ekonomi di Indonesia. Salah satu dampak negatifnya yakni menghambat bisnis Usaha Mikro Kecil dan Menengah atau UMKM di seluruh wilayah Indonesia, termasuk di Provinsi Lampung. Untuk mendukung keberlanjutan UMKM, dipandang perlu untuk membekali pelaku UMKM ketrampilan dan pengetahuan terkait e-commerce guna dapat meningkatkan peran kelembagaan dalam hal permodalan UMKM dengan pengembangan ekonomi lokal guna berdaya saing serta turunya angka kemiskinan menjadi 20% juga peningkatan kunjungan wisatawan lokal dan mancanegara serta kegiatan seni dan budaya untuk melihat dan membeli melalui on-line dan juga secara langsung melihat produk kerajinan dan meningkatnya sarana perhubungan guna pendistribusian produk hasil kerajinan. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah persiapan, pelaksanaan, penyampaian materi (praktik), refleksi, dan penutupan serta pemaparan penggunaan e-commerce serta evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada pengrajin bambu kecamatan Gunung Alip di Kabupaten Tanggamus.
7. Rizal *et al* (2020) meneliti tentang Berbasis Web Pada PT Pelabuhan Indonesia Ii (Persero) Cabang Panjang. Proses pengolahan data kerjasama vendor yang masih ada dilakukan secara konvensional. Sehingga pada bagian Pengadaan PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang mengalami kesulitan dalam proses pencarian data dimana dalam dokumentasi data kerjasama vendor masih berupa hardcopy, pegawai harus mencari satu persatu data untuk mengetahui informasi terkait kerjasama vendor tersebut. Sistem yang diusulkan untuk membantu pengolahan data kerjasama vendor adalah sistem informasi kerjasama vendor berbasis web. metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rational Unified Process (RUP), dengan tahapan inception, elaboration, construction, dan transition. hasil penelitian ini adalah sistem dapat menampilkan akta perusahaan, izin perusahaan, kontrak kerjasama, dan notifikasi jatuh tempo kontrak kerjasama.
8. Linda (2019) meneliti tentang Merancang e-katalog Berbasis Website Sebagai Media Informasi pada Badan Perpustakaan Arsip dan Dokumentasi Daerah (BPAD) Lampung.

Dalam merancang e-katalog berbasis website sebagai media Informasi dengan tampilan menarik, agar minat masyarakat untuk mengakses layanan perpustakaan dengan menggunakan metodologi analisis dan desain sistem terstruktur (structured system analysis and design). Alat yang digunakan dalam metodologi antara lain data flow diagram, document flowchart, dan entity relationship diagram serta tools pemograman yang digunakan dalam perancangan e-katalog ini menggunakan Adobe Dreamweaver CS6, MySQL. Hasil penelitian tentang rancangan e-katalog pada Badan Perpustakaan Arsip dan Dokumentasi Daerah Lampung akan mempermudah pihak perpustakaan khususnya pengelola persediaan buku dan pengelola informasi dalam publikasi serta mempermudah masyarakat dalam pengaksesan koleksi buku mulai dari jenis buku, judul buku, penerbit dan lain-lain yang tersedia di perpustakaan sehingga tanpa harus datang langsung ke perpustakaan serta tak dibatasi ruang dan waktu.