

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT.XYZ ialah badan perusahaan di Indonesia yang bergerak untuk mengelola program-program jaminan sosial terkait ketenagakerjaan. Dalam PT. XYZ terdapat beberapa bagian seperti bagian layanan, bagian pemasaran dan bagian keuangan. Salah satu bagian yaitu bidang keuangan memiliki kewajiban yang signifikan dalam mengelola data aset perusahaan. Pengelolaan data aset dimulai dari diterimanya barang dari kantor pusat. Setelah itu bidang keuangan melakukan identifikasi setiap aset secara individu seperti jenis aset, tahun dan tanggal penerimaan, kondisi aset dan informasi lain yang relevan. Langkah berikutnya setelah barang diidentifikasi adalah mencatat barang tersebut sebagai aset perusahaan dalam aplikasi *Microsoft Excel* dan kemudian melaporkannya kepada kepala kantor.

Saat ini, sistem yang sedang digunakan menghadapi beberapa permasalahan. Pertama, ada kesulitan dalam melakukan pelacakan data aset berdasarkan lokasi fisiknya di lapangan. Kedua, keakuratan data seringkali kurang terjamin karena beberapa pengguna aset tidak selalu mematuhi prosedur pendataan yang telah ditetapkan.. Ketiga, tidak ada catatan historis yang tersedia jika terjadi perpindahan aset antar divisi. Keempat, laporan data aset seringkali tidak mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Kelima, pengelolaan data aset saat ini tidak efisien. Terakhir, PT. XYZ belum memiliki *database management system* maka semua data aset yang terdapat pada perusahaan PT. XYZ akan disimpan di dalam *Microsoft Excel* yang membutuhkan banyak *sheet* dan membutuhkan banyak file setiap pemeriksaan data aset dan menimbulkan data yang tidak akurat.

Basis data atau *database* adalah koleksi data yang diatur secara sistematis dan disimpan di dalam komputer (Andaru, 2018), sehingga memungkinkan penggunaan program komputer untuk melakukan pengecekan dan memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Solusi yang dibutuhkan pada permasalahan diatas adalah PT. XYZ mengembangkan sebuah aplikasi manajemen aset yang membuat pengelolaan data aset menggunakan database *phpMyAdmin* yang berbasis *web*. *PhpMyAdmin* merupakan sebuah perangkat lunak sumber terbuka yang telah dibuat dalam bahasa

pemrograman *PHP*. Aplikasi ini berfungsi untuk mengurus administrasi basis data *MySQL* melalui jaringan lokal maupun internet. *phpMyAdmin* menawarkan beragam fitur yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan operasi-operasi pada *MySQL*, termasuk mengelola basis data, tabel, kolom, relasi, indeks, pengguna, dan izin (Hartiwati, 2022). Sistem ini akan memudahkan admin dalam melakukan pengolahan data arpu melalui *design layout* yang mudah dipahami oleh pengguna. Penerapan aplikasi pengelolaan aset berbasis web menjadi suatu kebutuhan penting, terutama bagi PT.XYZ yang sebelumnya mengandalkan dokumen *Microsoft Excel* dalam mengelola aset. Aplikasi *web* ini secara signifikan mempercepat dan meningkatkan akurasi dalam proses pengelolaan dan penyediaan informasi mengenai aset perusahaan, sehingga memberikan dampak positif berupa penghematan waktu dan pengurangan Pengeluaran yang perlu dikeluarkan oleh perusahaan.. *Software* yang akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *bootstrap, cascading style sheet, php hypertext preprocessor, hypertext markup language dan codeigniter*. Sistem ini akan mempermudah admin yang ada di PT. XYZ dalam mencari aset. Aplikasi ini mengadopsi metode Pengembangan Aplikasi Cepat *Rapid Application Development (RAD)*, yang merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang tergolong dalam teknologi inkremental. (Limbong and Sianipar, 2022).

1.2 Tujuan

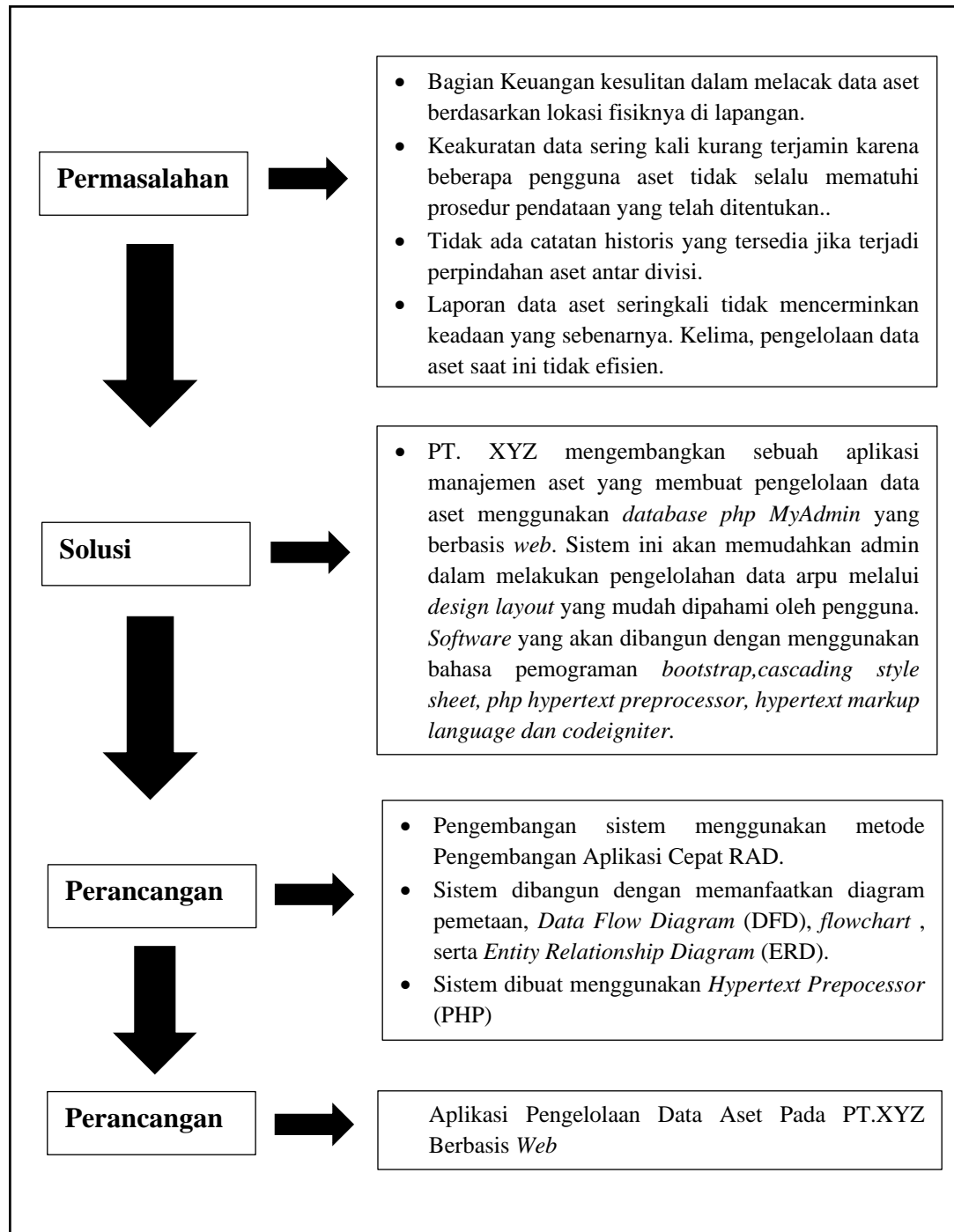
Untuk menghasilkan sebuah sistem Aplikasi Pengelolaan Data Aset Pada PT.XYZ Berbasis *Web* yang awalnya masih menggunakan *Microsoft Excel* dan di simpan dalam bentuk *file* menjadi sebuah data yang di simpan dalam *Database* berbasis *web*.

1.3 Kerangka Pemikiran

Proses Pemeliharaan aset barang di sini masih menggunakan *Microsoft Excel*, Sedangkan ada 2 aset yang harus di rawat dan juga dari PT.XYZ dan dari luar PT.XYZ sehingga banyak terjadi kesalahan

Berdasarkan permasalahan diatas yang telah disebutkan, diperlukan pengembangan solusi yang lebih baik untuk mengelola aset oleh karyawan. Solusi

ini berbentuk "Aplikasi Pengelolaan Data Aset PT.XYZ Berbasis Web" yang akan dibuat menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.4 Kontribusi

Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Kepala Kantor PT.XYZ :
 - a. Membantu dalam hal semua data aset yang dimiliki perusahaan dan membantu dalam pemantauan kinerja dan penggunaan aset secara efisien.
 - b. Membantu pimpinan dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait perawatan, pembaruan, atau penggantian aset.
2. Bagian Keuangan PT.XYZ :
 - a. Membantu dalam pencatatan dan pelaporan yang tepat mengenai aset perusahaan, hal ini memiliki signifikansi penting Dengan tujuan menghasilkan laporan keuangan yang dapat dipercaya dan mematuhi peraturan yang berlaku.
 - b. Mengurangi biaya pemeliharaan, penyimpanan, dan perawatan aset yang tidak produktif atau tidak diperlukan jika digunakan dengan baik.
3. Politeknik Negeri Lampung :
 - a. Menjadikan referensi bagi para mahasiswa yang akan atau sedang melakukan tugas akhir dengan tema sejenis.
 - b. Dengan maksud untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa di Politeknik Negeri Lampung.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi Website

Aplikasi merupakan perangkat lunak yang dibuat untuk menjalankan tugas-tugas khusus sesuai dengan kebutuhan pengguna, sementara website adalah rangkaian halaman yang digunakan untuk menampilkan berbagai informasi seperti teks, gambar, video, animasi, suara, atau gabungan dari semua unsur tersebut, baik dalam bentuk statis maupun dinamis. Semua elemen ini membentuk satu struktur terkait, di mana setiap halaman terhubung melalui jaringan halaman (Mulyana dkk., 2021). Beberapa faktor yang mendorong perusahaan atau individu untuk membuat website meliputi:

1. Website berfungsi sebagai platform yang dapat memperkenalkan produk dan perusahaan kepada publik, termasuk informasi mengenai sejarah, visi, misi perusahaan, serta jenis produk yang ditawarkan
2. Internet merupakan media informasi yang dapat diakses tanpa adanya batasan waktu dan dapat dijangkau dari mana saja.
3. Memiliki tampilan yang didesain dengan rapi sehingga meningkatkan citra bisnis Perusahaan

2.1.1 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa yang sangat sesuai untuk menampilkan informasi pada halaman web karena HTML memungkinkan informasi ditampilkan dalam bentuk *hypertext* (Rohim, 2019) dan juga mendukung berbagai perintah yang memungkinkan pengaturan tampilan informasi tersebut di dalam browser pengguna.

2.1.2 MySQL

MySQL adalah sebuah *Database Server* yang dirancang untuk efisien mengelola basis data dengan kapasitas yang besar dan dapat diakses oleh banyak pengguna atau perangkat lunak sumber terbuka yang memanfaatkan basis data.

Dengan kata lain, *MySQL* adalah perangkat lunak atau program yang digunakan untuk membuat dan mengelola basis data sumber terbuka (Trimarsiah and Arafat, 2017).

2.1.3 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web dengan fitur *server-side scripting*. *PHP* memungkinkan pembuatan situs web yang dinamis dan dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, termasuk *Windows*, *Linux*, dan *Mac OS*. Selain itu, *PHP* kompatibel dengan beberapa server *web* lainnya seperti *Microsoft ISS*, *Caudium*, dan *PWS*. *PHP* juga memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan basis data, memungkinkan pengembang membuat halaman *web* yang dinamis berdasarkan data yang tersimpan dalam basis data (Novendri, 2019).

2.2 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah aplikasi penyunting kode yang dirancang oleh *Microsoft* dan dapat diakses secara gratis di semua perangkat desktop. Aplikasi ini menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang berkat kelengkapan fitur dan ekstensinya yang beragam. Yang menarik, *Visual Studio Code* dapat digunakan pada hampir semua sistem operasi, termasuk *Windows*, *Mac OS*, *Linux*, dan lainnya.

2.3 Aset

Aset mengacu pada barang atau entitas yang memiliki nilai ekonomi, nilai komersial, atau nilai tukar, dan dimiliki oleh suatu entitas seperti instansi, organisasi, perusahaan, atau individu. (Putra, 2020). Aset bisa berupa benda fisik seperti tanah, bangunan, mobil, dan barang lainnya, atau hal-hal yang tidak berwujud seperti hak paten atau merek dagang. Aset bisa dimiliki oleh perusahaan, badan usaha, institusi, atau individu, dan ini adalah bagian dari kekayaan mereka. diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yakni aset bergerak seperti kendaraan, dan aset tidak bergerak seperti tanah dan bangunan (Pasaribu, 2021).

2.4 Sarana dan Prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai alat untuk mencapai tujuan atau maksud tertentu.. Secara etimologi, sarana merujuk pada alat-alat yang digunakan secara langsung untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, seperti buku, meja, perlengkapan kantor, atau peralatan yang mendukung pelaksanaan tugas, dan sebagainya. Sementara itu, prasarana, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mencakup segala sesuatu yang menjadi penunjang utama dalam kelancaran suatu proses (Saputra and Maulini, 2018).

Menurut (Amalia and Maryati, 2021) Perbedaan antara sarana dan prasarana tidak terlalu signifikan karena keduanya memiliki hubungan erat dan tidak dapat dipisahkan. Sarana lebih menekankan pada barang-barang yang bersifat berpindah tempat, seperti mesin-mesin kantor, peralatan, perlengkapan kantor, perabot kantor, dan barang sejenisnya.

2.5 Xampp

Xampp adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengaktifkan dan menjalankan situs web yang dibangun dengan menggunakan *PHP* serta menggunakan sistem pengolahan data *MySQL* di dalam komputer lokal (Trimarsiah and Arafat, 2017). *XAMPP* berperan sebagai server web yang beroperasi pada komputer lokal. Sebagai *Cpanel* yang memungkinkan untuk melihat pratinjau situs *web* dan melakukan modifikasi tanpa harus terhubung ke internet.

2.6 Web Framework Codeligniter

CodeIgniter adalah sebuah kerangka kerja (*framework*) dalam bahasa *PHP* yang dapat membantu pengembang mengakselerasi proses pembuatan aplikasi *web* (Sofiani, 2019). *Framework* ini dilengkapi dengan berbagai *library* (pustaka) dan *helper* (alat bantu) yang sangat berguna, sehingga memudahkan dalam tahap pengembangan aplikasi *web*.

2.7 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah *framework* (kerangka kerja) *front-end* yang sangat berkualitas dan luar biasa, yang dirancang khusus untuk merancang tampilan situs

web yang responsif untuk perangkat *mobile* seperti ponsel dan *smartphone*. Tujuannya adalah untuk mempercepat dan menyederhanakan proses pengembangan situs *web*. *Bootstrap* menyediakan berbagai komponen siap pakai dalam bentuk HTML, CSS, dan *JavaScript* yang mudah untuk diimplementasikan dan dikembangkan. Dengan demikian, *Bootstrap* dapat dijelaskan sebagai sebuah template desain untuk situs *web* yang memiliki berbagai fitur tambahan. Kehadiran *Bootstrap* sangat mempermudah dalam proses *design web* (Mardiana, 2019).

2.8 Web service

Web service merupakan sistem perangkat lunak yang diciptakan untuk mendukung komunikasi dan interaksi antar mesin, yang juga dikenal sebagai *Machine to Machine* (M2M), melalui jaringan. *Web Service* juga termasuk dalam kategori *Web API* yang dapat diakses melalui jaringan, seperti internet, dan dieksekusi melalui sistem yang berjauhan sesuai dengan permintaan layanan. Menurut definisi dari *W3C*, *Web Service* mencakup berbagai sistem yang berbeda, tetapi pada umumnya menitikberatkan pada komunikasi antara *client* dan *server* menggunakan XML yang memenuhi standar SOAP (*Simple Object Access Protocol*) (Mardiana, 2019).

2.8.1 Application Programming Interface (API)

API adalah antarmuka perangkat lunak yang terdiri dari serangkaian instruksi yang tersimpan dalam bentuk perpustakaan, dan menjelaskan cara perangkat lunak dapat berinteraksi dengan perangkat lunak lainnya. Analogi yang dapat digunakan untuk menjelaskan ini adalah saat membangun sebuah rumah (Mardiana, 2019). Dengan menyewa kontraktor yang mengkhususkan diri pada berbagai aspek, pemilik rumah dapat memberikan tugas kepada kontraktor tanpa perlu mengetahui semua detail bagaimana kontraktor melakukan pekerjaan mereka. Dalam analogi ini, rumah adalah perangkat lunak yang akan dibuat, dan kontraktor adalah API yang mengelola bagian tertentu dari perangkat lunak tersebut tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang seluruh prosedur yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan.

2.8.2 Representational State Transfer (REST)

Representational State Transfer (REST) adalah metode komunikasi yang sering digunakan dalam pengembangan layanan berbasis *web*. REST, yang biasanya dijalankan melalui protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), melibatkan proses membaca laman *web* tertentu yang berisi file XML atau JSON. File ini digunakan untuk menggambarkan dan mengangkut data yang akan disajikan. Setelah melalui serangkaian proses definisi tertentu, pengguna dapat mengakses antarmuka aplikasi yang dimaksudkan. (Mardiana, 2019).


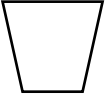
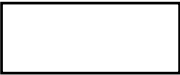
2.9 Perancangan dan Desain Sistem

Pada tahap ini, dilakukan proses pembuatan sistem atau aplikasi dengan menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras sesuai dengan hasil analisis dan perancangan, dengan tujuan menghasilkan sistem yang dapat beroperasi. Selain itu, juga disajikan tampilan dari Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar setelah diimplementasikan di *smartphone* (Sulton and Zuraidah, 2021).




2.9.1 Mapping Chart

Proses tersebut dijelaskan dalam *flowchart* dalam dokumen dokumen dan informasi terkini dalam organisasi. Bagan alur ini menjelaskan dokumen asal, distribusi dan semua bahwa dokumen melewati sistem. Peta Alur dokumen ini berguna untuk penelitian prosedur pengendalian dalam sistem seperti audit internal dan pemisahan tugas (Fadli., 2019).

Tabel 1. Simbol-Simbol *Mapping Chart*

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Keyboard</i>		Menggambarkan masukan yang disubmit ke dalam proses komputerisasi.
<i>Manual Activity</i>		Menandai proses input atau output.
<i>Process</i>		Mengidentifikasi operasi yang dilakukan oleh fungsi.

Tabel Lanjutan .


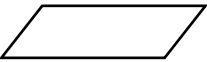

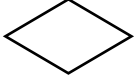


1	2	3
<i>Database</i>		Menunjukkan penyimpanan data yang terkomputerisasi.
<i>Connector</i>		Menyatakan hubungan antara satu proses dengan proses lain dalam halaman yang sama.
<i>Document</i>		Merupakan bentuk data yang tersaji dalam bentuk dokumen tertulis atau digital.

Sumber : (Fitriyana and Susianto, 2018)

2.9.2 Flowchart

Flowchart adalah suatu alat berupa diagram alir yang digunakan untuk menggambarkan algoritma yang terstruktur dengan menggunakan simbol-simbol tertentu, sehingga dapat dipahami oleh orang lain (Fadli, 2019).

Tabel 2. Simbol-simbol *Flowchart*

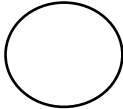
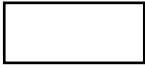

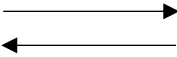
Nama	Simbol	Keterangan
Terminal		Mengindikasikan awal atau akhir suatu proses.
<i>Input/Output</i>		Menyatakan proses input dan output.
<i>Process</i>		Menunjukkan aktivitas yang sedang dilakukan oleh suatu fungsi.
<i>Decision</i>		Menggambarkan kondisi yang mengakibatkan percabangan dengan pilihan iya ataupun tidak.
<i>Connector</i>		Menggambarkan aliran dari satu proses ke proses lainnya atau menunjukkan arah menuju ke keputusan yang harus diambil.
<i>Document</i>		Data yang berupa informasi, dapat berwujud dalam bentuk dokumen tertulis atau softcopy.

Sumber : (Nurmalina and Santoso, 2017)

2.9.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah jaringan yang menggambarkan sistem, pengolahan data atau kombinasinya dalam bentuk deskriptif, sering digunakan dalam deskripsi komponen sistem yang saling berhubungan. Berikut simbol-simbol dari *Data Flow Diagram* Tabel 3.

Table 3. Simbol-simbol *Data Flow Diagram*


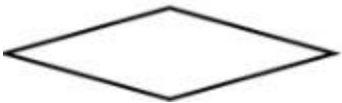
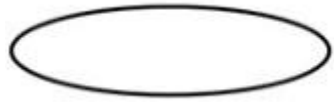

Nama	Simbol	Keterangan
Prosedur		Notasi yang mewakili prosedur yang dijalankan dalam program.
<i>Input Atau Output</i>		Entitas adalah objek yang berkomunikasi dalam suatu sistem.
Basis data atau <i>File</i>		Perangkat data yang diotomatisasi, seperti basis data atau berkas.
Aliran data		Data yang ditransmisikan antara proses.

Sumber : (Pratama and Sariana, 2019)

2.9.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram yang biasanya disebut sebagai ERD, adalah gambaran visual yang mengilustrasikan rancangan konseptual dari basis data yang akan dibangun. ERD digunakan untuk mengubah data dunia nyata menjadi representasi simbolis dalam bentuk diagram yang dikenal sebagai diagram Entitas-Hubungan.. Simbol ERD disajikan pada Tabel 4.

Table 4. Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Mengindikasikan sekelompok objek yang dapat diidentifikasi secara unik.
	Relasi	Menyatakan relasi di antara entitas.
	Atribut	Menggambarkan suatu hal.
	penghubung	Menyatakan hubungan antara entitas bersama dengan atribut mereka dan keterkaitan antara entitas dan relasinya.

Sumber : (Harianja, 2018)

2.10 Metode Pengembangan *Rapid Application Development* (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak tambahan yang memiliki siklus pengembangan yang relatif singkat. Model ini melibatkan serangkaian tahapan, seperti yang dijelaskan oleh Awaluddin dkk. (2020)..

1). *Requirements Planning*

Langkah awal adalah melakukan pertemuan dengan para narasumber untuk membahas sistem yang akan dikembangkan dan tujuan yang ingin dicapai melalui sistem tersebut. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan dan analisis terhadap peralatan, material, sumber daya, biaya, dan data yang diperlukan

2) *Desain Workshop*

Langkah selanjutnya adalah tahap perancangan, di mana proses desain dilakukan dan diperbaiki jika masih belum sesuai dengan harapan pengguna. Desain sistem ini mengacu pada hasil dari tahap sebelumnya.

3). *Implementation*

Pada tahap implementasi, para programmer mulai membangun sistem dengan melakukan proses pengkodean. Sebelum sistem ini dijalankan dalam organisasi, dilakukan pengujian dan pengguna memberikan masukan langsung terhadap aplikasi tersebut.

2.11 *Blackbox* Testing

Pengujian *Black-Box* adalah tipe pengujian yang menitikberatkan pada spesifikasi fungsional perangkat lunak.. Dalam pengujian ini, para tester menentukan sekelompok kondisi input dan mengujinya sesuai dengan spesifikasi fungsional program. Pengujian Black-Box ini memberikan penekanan khusus pada pengujian antarmuka, tampilan, serta fungsionalitas yang terdapat dalam aplikasi, serta memeriksa kesesuaian dengan alur fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna (Putra, Andriyanto 2020).