

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Peneliti menampilkan Tabel *review* jurnal-jurnal yang menjadi referensi dalam penelitian ini, berikut tabel ditampilkan:

Tabel 2. 1 Studi Pustaka

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
1	Ni Ketut Sriwinarti, Ikgang Murapi, Nur Fathona (2021)	Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Pada Toko Kelontong Berbasis Web	Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> dengan Teknik pengujian <i>Black Box</i>	Hasil dari penelitian ini yang dilakukan pada poin sebelumnya, kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil pengujian yaitu, Keberhasilan penerapan sistem informasi persediaan dibuat dan dapat digunakan sebagai sistem informasi untuk manajemen gudang. Menggunakan sistem informasi persediaan berbasis web Hal ini memudahkan karyawan dan manajer untuk mengelola inventaris mereka.
2	Romindo (2018)	Penerapan Metode Waterfall Dalam Penerapan Aplikasi Mobil dan Persediaan Barang Pada Bengkel Turbo Otomotif	Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> selanjutnya di implementasikan dengan Bahasa pemrograman PHP dan MySql	Hasil dari penelitian ini, Desain aplikasi perbaikan mobil di bengkel otomotif turbo dijalankan dengan PHP dan MySql oleh peneliti, antara lain: 1. Desain aplikasi ini memudahkan pengguna pada saat memesan <i>spare part</i> dan reparasi mobil di bengkel turbo untuk mobil. 2. Aplikasi ini memudahkan

Tabel 2. 2 Studi Pustaka (lanjutan 1)

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
				Bagian administrasi pelayanan perbaikan mobil kepada konsumen
3	Zam Zam Ibnu Azhar Assronjani , Rina Firliana , Kartika Rahayu Tri Prasetya Sari (2019)	Sistem Informasi Penjualan Daging Sapi Berbasis Web	Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> dengan Teknik pengujian <i>Black Box</i>	Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diperoleh kesimpulan bahwa sistem persediaan daging sesuai dengan perancangan yang dibuat dan dapat digunakan sebagai alat bantu pemesanan untuk pelanggan dan kios sendiri dapat bertukar informasi dengan kios lain secara <i>online</i> selama masih didukung dengan jaringan internet.pembuatan aplikasi ini dibuat dengan aplikasi yang berbasis website.
4	Zamah Sari, Christian Sri Kusuma Aditya (2019)	Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan “ASY-SYUURA MART” Berbasis Web Sebagai Bagian Dari Pengembangan Dan Pemakmuran Masjid	Metode yang digunakan <i>Object Oriented Analysis and Design</i> (OOAD) dengan sistem pengembangan menggunakan <i>Waterfall</i>	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan telah berhasil. Itu dibangun dan dapat dijalankan sesuai dengan desain aslinya. Mengelola penjualan produk lebih akurat dan akurat karena menggunakan sistem komputerisasi daripada sistem manual. Gunakan database sebagai <i>disk</i> . Dalam penelitian ini dilakukan analisis desain sistem. Hasilnya adalah

Tabel 2. 3 Studi Pustaka (lanjutan 2)

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
				Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL). Berdasarkan pengujian, hasil analisis dan desain disetujui dan diterima secara positif oleh mitra.
5	Nur Hidayati (2019)	Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan	Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> selanjutnya di implementasikan dengan <i>Netbeans</i> dan database <i>MySql</i>	Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan, Toko membutuhkan sistem ini untuk pengembangan sistem dalam penjualan. Menggunakan sistem baru diharapkan tujuan dari pengembangan sistem dalam bisnis akan tercapai. Menggunakan sistem yang terkomputerisasi pasti akan membawa banyak manfaat bagi perusahaan. Pencarian data lebih mudah, informasi tentang data yang di dapatkan cepat dan penyimpanan data lebih terstruktur minimalkan kesalahan perhitungan. Struktur sistem penjualan ini dapat dijelaskan dengan menggunakan diagram UML. Seperti yang ditunjukkan dalam diagram aktivitas, diagram kasus dan diagram urutan menggunakan contoh oleh Toko Fadhil Genteng Bogor.

Tabel 2. 4 Studi Pustaka (lanjutan 3)

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
6	Yuniar Restu Saputri, Sukris Sutiayatno (2020)	Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Bubur Nayz Muntilan	Metode yang digunakan untuk pengembangan system adalah <i>Waterfall</i> dengan menggunakan <i>Framework CodeIgniter</i>	Dari hasil penelitian ini berhasil membangun dan mendesain sistem. Informasi inventaris Nayz Muntilandan dan hasil desain sistem informasi persediaan bubuk Nayz Muntilandan diharapkan dapat teratasi masalah manajemen persediaan yang lebih cepat di Bubur Nayz Muntilan, pengungkapan data yang akurat dan akurat, khususnya data inventaris. Untuk memanfaatkan sistem yang ada ini dengan sebaik-baiknya bagi para peneliti misalnya, merekomendasikan fitur tambahan untuk pengembangan yang lebih luas manajemen keuangan untuk memproses laporan laba rugi Nayz Bubur Muntilandan, terutama menu, hanya dapat diakses dari level pemilik fungsi kode barang yang memudahkan transaksi penjualan, baik bahan yang dijual maupun tidak dan penjualan produk.

Tabel 2. 5 Studi Pustaka (lanjutan 4)

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
7	Effan Najwaini , Purnama, Nur Rizki Aulia (2020)	Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada Alzena Hijab Store Banjarmasin	Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> selanjutnya di implementasikan dengan Bahasa pemrograman PHP dan MySql	Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneltiti dapat menarik kesimpulan bahwa survei ini sistemnya belum terkomputerisasi dan belum efektif . Sistem informasi manajemen produk ini dirancang berdasarkan standarisasi sistem yang sangat baik, melalui beberapa langkah: Metode pengembangan sistem, (PIECES), Analisa kebutuhan fungsional dan non, fungsional pada sistem, Analisa kelayakan sistem, <i>Flowchart</i> sistem lama., <i>Data Flow Diagram</i> (DFD), Desain Sistem. 10) <i>Enhanced Entity Relationship</i> (EER), Struktur database yang terkoneksi, Sistem informasi manajemen produk ini berbasis web dengan menggunakan <i>Framework Codeigniter</i> dan database MySQL.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah informasi yang berharga bagi orang yang menerima informasi tersebut dengan cara mengumpulkan, mengelompokkan, dan mengolah informasi tersebut, serta menghubungkan dan mendukung informasi tersebut

menjadi satu kesatuan informasi. Sistem informasi adalah suatu sistem yang dapat mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menampilkannya dengan menggunakan berbagai media. Dari sini dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang dikumpulkan dan diproses untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan penerima (Wulandari, 2017). Tujuan dari pengembangan sistem informasi adalah untuk menghasilkan sebuah produk yang berisi kumpulan informasi. Sebuah sistem tentunya melibatkan berbagai jenis dan tipe data yang mampu diolah agar dapat ditampilkan dengan mudah kepada pengguna (user). Mengenai beberapa fungsi dari Sistem Informasi, diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Mampu menjadi tingkat ketersediaan kualitas dan pengalaman dalam mengelola sebuah sistem informasi secara kritis dan logis.
- b. Mampu meningkatkan produktivitas kerja pada seluruh stakeholders.
- c. Mampu menganalisa dan meminimalisir terjadinya kerugian dari sisi ekonomi.
- d. Memberikan aksesibilitas yang baik kepada pengguna.
- e. Dapat mencapai tujuan perusahaan secara cepat berdasarkan dukungan data yang dapat dipertanggung jawabkan.

2.3 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang dikelompokkan ke dalam domain atau subdomain yang lokasinya di *World Wide Web* (WWW) adalah Internet. Halaman web biasanya dokumen yang ditulis dalam format *hypertext markup language* (HTML) dan selalu dapat diakses melalui HTTP, sebuah protokol yang mengirimkan informasi dari server situs web yang ditampilkan kepada

pengguna melalui browser web. Website juga dapat didefinisikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data tekstual, data diam atau video, data animasi, suara, video, dan/atau semua kombinasi baik statis maupun dinamis. Masing-masing terhubung ke jaringan situs (*hyperlink*)(William *et al.*, 2015). Terdapat beberapa fungsi website yang memiliki keunggulan dan kualitas yang berbeda sesuai dengan target pemasaran maupun bisnis. Berikut ini merupakan beberapa fungsi yang dikategorikan sesuai dengan tujuan bisnis.

a. Sarana Informasi

Pertama, fungsi website adalah untuk menyampaikan informasi terbaru dan menarik yang harus dibaca oleh pelanggan atau pelanggan. Pada dasarnya website ini juga dapat digunakan sebagai sarana pendidikan, pembelajaran, tutorial, tips dan trik. Contoh website sebagai sumber informasi antara lain situs pencarian berita dan website company profile. Jenis konten adalah video, teks, dan gambar.

b. Sebagai Blog

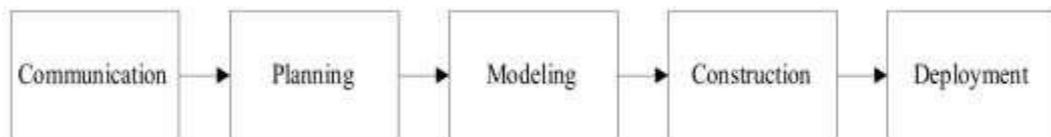
Orang yang sering membuat blog disebut blogger. Oleh karena itu, fungsi website yang kedua ini adalah untuk membuat blog dan tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan trafik. Dan optimalkan blog yang diterbitkan. Ini juga berfungsi sebagai sarana untuk memperkuat merek perusahaan Anda untuk menarik lebih banyak pelanggan.

c. Sarana transaksi jual beli toko online / *ecommerce*

Dan fitur yang terakhir adalah media untuk mempermudah proses jual beli yang sering disebut online atau e-commerce. Website e-commerce memungkinkan lebih banyak konsumen untuk membeli barang dan jasa melalui website yang disediakan.

2.4 Metode Waterfall

Metode *waterfall* merupakan metode klasik yang sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak. Nama metode ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Metode ini sering disebut sebagai "*classic life cycle*" atau model air terjun. Metode ini termasuk ke dalam metode umum rekayasa perangkat lunak dan sering dianggap kuno karena pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970, tetapi paling banyak digunakan dalam rekayasa perangkat lunak (SE), yaitu metode. Metode ini mengikuti pendekatan yang sistematis dan berurutan. Tahap yang dilalui oleh tahap ini disebut air terjun karena harus menunggu tahap sebelumnya dan untuk menyelesaikan eksekusinya. Fase-fase dalam Waterfall menurut Pressman (Risald, 2021).



Gambar 2. 1 Model *Waterfall*
(Sumber : (Risald, 2021))

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software* (Risald, 2021).

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap selanjutnya adalah tahap perencanaan. Fase ini mengevaluasi tugas teknis yang harus dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber daya yang

diperlukan untuk membuat sistem, produk kerja yang akan dibuat, dan rencana pekerjaan yang akan dilakukan. Lacak proses kerja sistem (Risald, 2021).

3. *Implementation Modeling (Analysis & Design)*

Fase ini merupakan fase desain dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada desain struktur data, arsitektur perangkat lunak, tampilan antarmuka, dan algoritma program. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran yang lebih baik tentang apa yang perlu dilakukan (Risald, 2021).

4. *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini adalah proses mengubah bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca mesin. Ketika pengkodean selesai, sistem dan kode yang ditulis diuji. Tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan yang bisa diperbaiki nanti (Risald, 2021).

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* adalah tahapan implementasi perangkat lunak ke *customer*, pemeliharaan perangkat lunak secara berkala, pemugaran perangkat lunak, penilaian perangkat lunak, dan pengembangan perangkat lunak yang diberikan supaya sistem bisa permanen berjalan dan berkembang sinkron menggunakan fungsinya (Risald, 2021).

2.5 CodeIgniter

CodeIgniter adalah alat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi. *CodeIgniter* adalah kerangka kerja PHP dan model MVC (model, tampilan, pengontrol) membangun situs web dinamis mempercepat pengembang membangun aplikasi web memiliki dan dokumen lengkap termasuk contoh (Maulida Solihat *et al.*, 2021). *CodeIgniter* juga memiliki beberapa fitur yang berguna untuk membantu pengembang membangun situs web. Berikut adalah

beberapa fitur utama dari kerangka kerja:

- a. Kompatibel dengan banyak jenis database.
- b. Menyediakan dukungan pembuat kueri.
- c. CodeIgniter bersifat independen.
- d. Lindungi situs web Anda dari skrip lintas situs.
- e. Menyediakan form/validasi data dan manajemen sesi.

Selain menyederhanakan kekuatan pengembang web, framework CodeIgniter memiliki banyak manfaat lainnya. Berikut beberapa kelebihan dan manfaatnya:

- a. Ringan-Semua kerangka kerja CodeIgniter memiliki pustaka dan sumber daya yang sangat ringan. Anda juga dapat mendownload versi terbaru dari framework ini pada dengan ukuran file kurang dari 1MB.
- b. Kinerja Cepat Saat ini, waktu muat rata-rata untuk kerangka kerja ini kurang dari 50 ms. Tentu saja, ini adalah kinerja yang sangat cepat dan disukai oleh banyak pengembang.
- c. Konfigurasi minimal Kerangka kerja ini juga memiliki konfigurasi yang sangat sederhana dan mudah, dan pengembang hanya perlu mengatur beberapa pengaturan.
- d. Banyak dukungan dan komunitas Sebagai open source, framework CodeIgniter memiliki komunitas dukungan besar dari banyak pengembang web di seluruh dunia.
- e. Dokumentasi lengkap dan informatif Framework ini juga memiliki dokumentasi

resmi yang sangat lengkap. Panduan pengguna yang disediakan oleh CodeIgniter berisi semua informasi yang perlu Anda ketahui.

- f. Kemudahan perawatan Komponen CodeIgniter dapat beroperasi secara independen dan independen dari komponen lain. Tentunya hal ini akan semakin memudahkan dalam menjaga dan memelihara website Anda nantinya.
- g. Fitur Khusus CodeIgniter menawarkan beberapa fitur khusus yang tidak ditemukan dalam kerangka kerja lain. Pengiriman email, manajemen basis data, dan manajemen sesi.

2.6 MySQL

MySQL adalah aplikasi yang digunakan sebagai penyimpanan data dari sebuah sistem atau aplikasi yang cepat dalam pengelolaan databasenya. MySQL juga dikenal sebagai perangkat lunak yang mudah digunakan dan cocok untuk aplikasi yang memerlukan media penyimpanan data yang *responsive* (Witirani and Janah, 2017). Fungsi MySQL adalah menggunakan bahasa SQL untuk membuat dan mengelola database yang berisi berbagai informasi di sisi server. Fitur lainnya adalah untuk memudahkan pengguna mengakses data yang berisi informasi dalam format string (teks) yang dapat diakses secara pribadi atau publik di Internet. Berikut ini merupakan beberapa kelebihan, diukur dari segi penggunaan dan fitur yang dimiliki.

1. Bersifat Open Source

Untuk penggunaan dari MySQL dapat diakses oleh siapa saja dan kapan saja. Karena memiliki dua lisensi, yaitu Free Software dan Shareware. Selain itu juga termasuk dalam sistem manajemen database yang disediakan secara gratis. Serta, memiliki banyak komunitas dan dokumentasi untuk membantu anda dalam

mengembangkan aplikasi menggunakan database server.

2. Mendukung Penggunaan Multi User

MySQL juga dapat digunakan secara bersama – sama dalam satu waktu karena bersifat Multi User. Sehingga, anda tidak perlu khawatir ketika mengakses basis data secara bersamaan. Keuntungannya disini adalah, tim developer dapat mengerjakan database secara bersamaan (team work).

3. Integrasikan dengan bahasa pemrograman lain

Keunggulan lainnya adalah kemampuannya untuk berintegrasi dengan bahasa pemrograman lain seperti PHP. Anda dapat lebih efektif membuat database di server web Anda dengan menggunakan PHPMyAdmin sebagai perantara. Kedua, dapat juga digunakan untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan framework seperti Laravel dan CodeIgniter.

Tentunya selain banyak kelebihan, ada juga beberapa kekurangannya. Di bawah ini adalah beberapa kekurangan dari segi fungsionalitas dan penggunaan.

1. Tidak cocok untuk mengembangkan game atau aplikasi berbasis seluler
2. Dukungan teknis yang tidak memadai
3. Kurang mendukung untuk menggunakan database besar

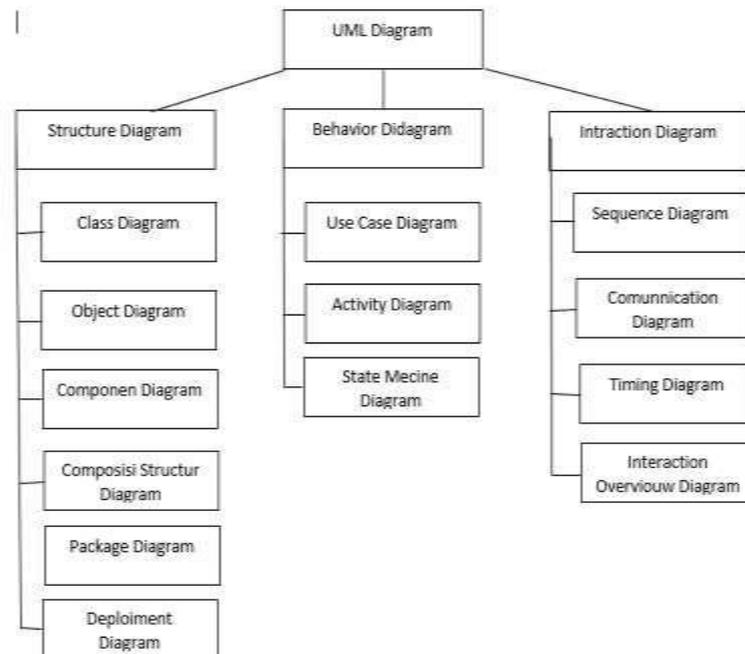
2.7 Laragon

Laragon adalah sebuah *universal development environment* untuk PHP, Python, dan terisolasi serta mudah dipakai. Laragon memiliki kelebihan diantaranya yaitu bisa diakses menggunakan localhost, bisa dipindahkan tanpa merusak sistem, tidak mempengaruhi komputer lokal, dan cocok digunakan untuk pengembangan web (Irianto, Anshori and Mas'udi, 2020). Inilah beberapa fitur

yang ada didalamnya yaitu Pretty URL's, Portable, Isolated, Easy Operation, Modern & Powerful.

2.8 UML (Unified Modeling Language)

UML adalah bahasa pemodelan yang digunakan dalam pengembangan sebuah perangkat lunak. UML digunakan dengan memodelkan atau menganalisis serta merancang kerangka didalam pemrograman, digunakan sebagai bentuk visualisasi dari perangkat lunak yang akan dibangun. Dalam UML dibagi menjadi tiga kategori dan terdapat tiga belas jenis diagram didalamnya (Julianto and Setiawan, 2019). Berikut pembagian kategori dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



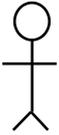
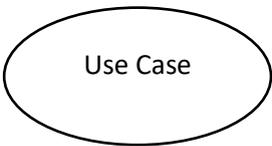
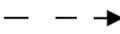
Gambar 2. 2 UML (*Unified Modeling Language*)

(Sumber : (Julianto and Setiawan, 2019))

2.8.1 Use Case Diagram

Use Case adalah sebuah diagram yang menggambarkan atau pemodelan dari perangkat lunak yang akan dibangun. *Use Case* berguna untuk mendeskripsikan kegiatan yang dilakukan antara aktor satu dengan yang lain yang berhubungan di dalam sistem, *Use Case* juga digunakan sebagai pemetaan terhadap akses yang diberikan (Julianto and Setiawan, 2019).

Tabel 2. 6 *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.	Aktor/Actor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun
2	<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
3	<i>Association</i> 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4	<i>Extend/Ekstensi</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5	<i>Generalization/</i> Generalisasi 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

Tabel 2. 7 Use Case Diagram (Lanjutan)

6	Menggunakan/ <i>Include/Uses</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat.
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(Sumber : (Julianto and Setiawan, 2019))

2.8.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kegiatan atau aktifitas yang terjadi di dalam sistem yang akan dibangun. Berikut simbol yang terdapat pada *activity diagram*(Julianto and Setiawan, 2019).

Tabel 2. 8 Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Aktifitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Tabel 2. 9 *Acvity Diagram* (Lanjutan)

Percabangan/ <i>Decision</i> 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan katakerja.
Penggabungan 	Asosiasi penggabungan dimana lebihdari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

(Sumber : (Julianto and Setiawan, 2019))

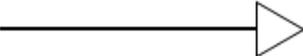
2.8.3 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dimulai dari kelas-kelas yang ada dan kelas tersebut memiliki *atribut* dan operasi didalamnya. Berikut dapat dilihat simbol dari *class diagram* (Julianto and Setiawan, 2019).

Tabel 2. 10 *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Antar muka /interface  nama_interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.

Tabel 2. 11 *Class Diagram* (Tabel Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p>Generalisasi</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-generalisasi-spesialisasi (umum khusus).</p>
<p>Kebergantungan /Dependency</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.</p>
<p>Agregasi/<i>aggregation</i></p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part).</p>
<p>Asosiasi / association</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.</p>
<p>Asosiasi berarah / <i>directed association</i></p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga</p>

(Sumber : (Julianto and Setiawan, 2019))

2.9 Black-box

Definisi pengujian black-box adalah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Tes berfokus pada informasi domain karena bekerja mengabaikan struktur kontrol. Pengujian dengan pengujian kotak hitam memungkinkan perancang sistem untuk membuat satu set batasan input yang melatih semua batasan fungsional sistem. Keuntungan menggunakan metode pengujian kotak hitam adalah bahwa pengujian tidak memerlukan pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu. Pemrogram dan penguji saling bergantung karena pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna. Kerugian dari metode pengujian kotak hitam adalah sulitnya merancang kasus uji tanpa spesifikasi yang jelas. Tes berulang yang sudah dijalankan oleh pengembang dimungkinkan. Beberapa backend belum diuji sama sekali. Black box testing berfokus untuk menemukan hal-hal berikut (Kartiko, 2020) :

1. Kesalahan antarmuka (*interface error*).
2. Fungsi tidak benar atau tidak ada.
3. Kesalahan kinerja (*performance error*).
4. Struktur data dan kesalahan akses database (Kartiko, 2020).

Salah satu teknik yang ada pada metode black box adalah teknik *equivalent partitions*. Tahapan rencana pada penelitian ini adalah dengan membuat form masukan lalu menentukan nilai masukan berdasarkan teknik *equivalent partitions* setelah itu membuat test case dan mengimplementasikanya pada software otomasi. *Equivalence Partitioning*(EP) merupakan salah satu dari banyaknya teknik

pengujian Black Box Testing dan penelitian ini akan menggunakan teknik tersebut, untuk melakukan pengujian pada proses inputan maka kita dapat membagi sebuah input kedalam kelompok –kelompok berdasarkan fungsinya, Sehingga nantinya kita akan mendapatkan sebuah test case yang akurat. (Shaleh *et al.*, 2021)

2.10 Class Responsibility Collaboration (CRC) Card

Class responsibility Collaboration (CRC) adalah tool yang dipakai untuk membantu mengidentifikasi hubungan, akses, dan respon yang ada di dalam sistem (Pramudita and Christy, 2020).