

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Sebelumnya**

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya. Penelitian tersebut bersumber dari beberapa dari penelitian terdahulu serta masih berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Urutan yang dilakukan dalam mengulas penelitian terdahulu yaitu dengan melakukan *comparing*, *contrasting*, *criticize*, *synthesize*, dan *summarize*. *Comparing* dapat dilakukan kesamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. *Constraining* dilakukan membedakan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang di tulis oleh penulis. *Criticize* dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap penelitian terdahulu. *Synthesize* dilakukan dengan membandingkan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan oleh penulis. *Summarize* merangkum isi dari penelitian terdahulu.

Untuk meningkatkan studi melalui membuat koneksi ke penelitian sebelumnya yang membahas tentang metode *Agile Development* guna menentukan prosedur perumusan dan implementasi strategi perusahaan. Peneliti merangkum 10 penelitian terdahulu seperti yang ditampilkan tabel 2.1.

**Tabel 2. 1** Penelitian sebelumnya

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1.	Mohammad Fuad Faris dkk., “Perancangan Aplikasi Pencatatan Keuangan Studi Kasus Pada Amanah Laundry Bogor Menggunakan <i>Agile Development Methods</i> [6]	Untuk membantu bagian keuangan membuat catatan keuangan dan laporan studi kasus untuk Amanah Laundry, Studi ini digunakan sebagai sumber, dan kutipan diambil darinya. Studi ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di lokasi retail <i>Think Top Drink</i> .	Penelitian ini merancang aplikasi keuangan metode yang digunakan menggunakan <i>Agile Development</i> .	Penelitian tidak sampai tahap <i>maintenance</i> dan perawatan sistem yang telah dibuat.	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kemudahan atau alternatif baru dalam pelaporan keuangan. Bagikan Amanah Laundry.	Investigasi ini mengarah pada pengembangan aplikasi dengan kemampuan untuk mencatat pendapatan, pengeluaran, dan informasi <i>fiscal</i> membuat Neraca dan laporan laba rugi adalah dua jenis catatan keuangan.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
2.	Untung Rahardja dkk., “Penerapan <i>Software</i> Akuntansi Online Sebagai Penunjang Pencatatan Laporan Keuangan” [7].	Studi disusun guna kemudahan penggunaan penyusunan laporan keuangan bagi akuntan dan eksekutif yang menerapkan pengendalian internal dan oleh karena itu serta digunakan sebagai acuan. Perbedaan survei di lokasi survei yang dipilih kali ini dilakukan di toko minuman <i>Think Top Drink</i> .	Studi ini memajukan desain keuangan ( <i>Software</i> Akuntansi Online). Dengan menggunakan metode menggunakan <i>encryption AES-256</i>	Studi ini tidak menjelaskan keterkaitan permasalahan yang dilakukan dan juga metode yang digunakan tidak dibahas secara detail.	Penelitian ini berusaha untuk memastikan bahwa karena dijamin ( <i>Software</i> Akuntansi Online) memiliki teknologi yang sama atau lebih baik dari yang digunakan organisasi memiliki tingkat keamanan yang tinggi.	Hasil dari penelitian ini yaitu memaksimalkan <i>software</i> akuntansi <i>online</i> . Dan mengenai penambahan fitur pada <i>software</i> akuntansi <i>online</i> .

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
3.	Muhamad Arief Damanhuri, dkk., Perancangan aplikasi pencatatan keuangan berbasis <i>website</i> dengan menggunakan metode <i>Agile development</i> studi kasus pada warung nasi sunda mang ujang [8].	Penelitian ini dijadikan acuan karena disusun untuk membantu pengelolaan dan Catatan akuntansi Warung Nasi Sunda Mang Ujang diperbarui menggunakan metodologi <i>agile</i> untuk membuat program pencatatan uang. Penyelidikan dilakukan di toko <i>Think Top Drink</i> sebagai studi untuk lanjutan lainnya.	Penelitian ini menggunakan metodologi <i>Agile</i> dan MySQL digunakan saat membuat sistem untuk siklus hidup pengembangan perangkat lunak (SDLC).	Kajian ini kurang memiliki penjelasan dan kekhususan mengenai tujuan dan konstruksi aplikasi yang disusun pada tahap desain.	Penelitian ini berupaya mengembangkan sistem aplikasi keuangan untuk keberhasilan kerja dan pelaporan keuangan pedagang nasi ujang.	Temuan studi ini menunjukkan bagaimana Warung Nasi Sunda Mang Ujang dapat mengendalikan data dana dengan menggunakan alat pencatatan keuangan serta pemasukannya dengan lebih baik, serta menentukan harga maksimal produknya dan memprioritaskan penjualannya.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
4.	Ahmad Makhdum Badawi, dkk., Design sistem informasi akuntansi untuk pengelolaan transaksi keuangan dengan metode <i>software development life cycle</i> pada cv. Surya admaja [9].	Penelitian ini digunakan sebagai referensi karena memiliki kemiripan dengan judul pengembangan sistem atau siklus hidup pengembangan sistem. Perbedaan dalam penelitian ini adalah bahwa studi kasus dilakukan dalam studi lanjutan yang dilakukan di toko <i>Think Top Drink</i> .	Sedangkan pengembangan Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) digunakan untuk membuat alat studi ini teknik angular serta data-data <i>inflow</i> dan <i>outflow</i> perusahaan.	Pada penelitian ini kurang menjelaskan mengenai proses pengerjaan dan penyusunan aplikasi untuk diciptakan.	Tujuan menyeluruh dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi untuk menggunakan organisasi data komersial menjadi laporan pemasok, laporan pelanggan, laporan produk, dan laporan karyawan.	Hasil penelitian ini, Kualitas dan kinerja perusahaan, khususnya <i>ADM Solar Application</i> , diperkirakan akan meningkat, dan aplikasi tersebut dapat membantu bisnis menganalisis arus kasnya.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
5.	Ajie Rizal Asari. "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Pada PT Khomsah Khalifah Dengan Menggunakan <i>Software PHP dan MySQL</i> " [10].	Penelitian ini digunakan sebagai acuan penelitian karena Mengembangkan serta merancang sistem informasi dengan PHP dan MySQL. Di PT. Khomsah Khalifah. Toko <i>Think Top Drink</i> akan menjadi analisis studi kasus untuk investigasi ini.	Studi ini mempekerjakan alat bantu untuk merancang menggunakan <i>Software PHP</i> serta MySQL. dirancang untuk membuat sistem informasi pembelian PT. Khomsah Khalifah.	Peneliti kurang menjelaskan mengenai pengambilan data dan proses penyusunan berdasarkan hasil wawancara	Penelitian ini bertujuan untuk Mempermudah proses pembelian dan pengelolaan data penjualan PT. Khomsah Khalifah.	Diharapkan PT Khomsah Khalifah akan memiliki sistem yang sepenuhnya terkomputerisasi sebagai hasil kajian penulis untuk pengolahan data dan pelaporan pembelian.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
6.	Michele Marchesi, dkk., “ <i>Agile Software Engineering Method to Design Blockchain Applications</i> ” [11].	<p>Penelitian ini digunakan sebagai bahan acuan dan referensi karena Pengembangan perangkat lunak untuk mengumpulkan persyaratan, menganalisis, merancang, mengembangkan, menguji, dan menyebarkan aplikasi <i>Blockchain</i>. Namun perbedaan pada penelitian ini adalah pada penggunaan <i>blockchain</i>.</p>	<p>Penelitian ini menggunakan alat bantu Perangkat Lunak dan rekayasa <i>Unified Modeling Language</i> (UML) Proses ini didasarkan pada beberapa praktik <i>Agile</i>.</p>	<p>Penelitian ini tidak menjelaskan metode pengumpulan data yang dipakai.</p>	<p>Penelitian ini berusaha untuk mempermudah administrasi data bisnis.</p>	<p>Hasil pencarian Untuk mengelola pemungutan suara jarak jauh dalam rapat perusahaan, termasuk memverifikasi nomor resmi dan mengelola delegasi.</p>

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
7.	Akabom I. Asuquon, dkk., “ <i>Impact of the Information Technology on the Accounting System</i> ” [12].	Penelitian ini dijadikan acuan karena untuk meminimalisir kesalahan dampak dari teknologi sistem informasi, perbedaan dalam penelitian ini adalah penelitian selanjutnya akan membuat sistem yang digunakan untuk pengelolaan keuangan.	Studi ini berfokus pada menganalisis dampak teknologi informasi pada sistem akuntansi.	Peneliti meninjau banyak sumber Penelitian daya dan literatur terkait tentang dampak teknologi informasi pada profesi akuntansi untuk menentukan efek utama.	Meningkatkan pengembangan Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan teknologi untuk memperkuat SIA, dan mengurangi kesalahan dalam sistem.	Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dampak teknologi informasi terhadap Sistem Informasi Akuntansi (SIA) perusahaan dan mengukur peran teknologi informasi dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi operasi kegiatan akuntansi secara transparan dan aman.



No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
8.	Onalapo A.A. dkk., "Effect of Accounting Information System Organization Effectiveness: A Case Study of Selected Construction Companies in Ibadan, Nigeria." [13]	Karena proses manufaktur, pengendalian internal, penilaian kinerja, dan kualitas informasi akuntansi serta kemudahan transaksi perusahaan, penelitian ini dijadikan sebagai referensi. Namun penelitian selanjutnya berbeda, perbedaannya ada pada studi kasus yang akan digunakan.	Studi ini berlaku Sistem Informasi Akuntansi Otomatis (AAIS) menyediakan alat untuk departemen keuangan untuk meningkatkan efektivitas organisasi terutama di era kemajuan teknologi global.	Teknik pengambilan sampel <i>purposive</i> diadopsi dalam memilih total sepuluh personel dari masing-masing perusahaan yang dipilih sebagai sampel untuk penelitian, namun tidak dijelaskan pengambilan <i>data</i> sesuai dengan respondennya.	Bertujuan mempelajari bagaimana keakuratan pelaporan keuangan dipengaruhi oleh data akuntansi dan pengambilan keputusan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIA dalam akuntansi mempengaruhi efektivitas organisasi.

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
9.	Harleen K. Flora dkk., “ <i>Adopting an Agile Approach for the Development of Mobile Applications.</i> ” [14]	Penelitian digunakan sebagai acuan referensi karena penggunaan metode yang digunakan sama yaitu <i>Agile</i> untuk pengembangan aplikasi seluler, perbedaan dari penelitian ini adalah pada objek penelitian selanjutnya yaitu studi kasus yang dipakai berbeda.	Investigasi ini menggunakan pengembangan perangkat lunak adaptif. Metodologi <i>Agile</i> dipandang sebagai kecocokan alami untuk aplikasi seluler dan ada kebutuhan untuk mengeksplorasi berbagai metodologi <i>Agile</i> untuk pengembangan aplikasi seluler.	Penelitian ini untuk Model <i>Extreme Programming</i> , <i>Scrum</i> dan <i>Lean</i> memiliki berbagai kelebihan dan keterbatasan. Ada pemborosan, dan waktu untuk memasarkan. kebutuhan yang mendesak untuk menggabungkan ketiga model tersebut untuk menghilangkan kekurangannya guna memecahkan masalah industri seluler secara besar-besaran.	Penelitian ini bertujuan Meningkatkan dan pengembangan aplikasi seluler yang mempengaruhi pengembangan teknologi.	Studi penelitian ini mengevaluasi penggunaan pendekatan <i>Agile</i> untuk keberhasilan dalam pengembangan aplikasi seluler dengan menentukan signifikansi dari paradigma rekayasa <i>Agile</i> yang paling banyak digunakan seperti <i>XP</i> , <i>Scrum</i> , dan <i>Lean</i> .

No.	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Constrating</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
10.	Harleen K. Floraa, dkk., “ <i>A review and anaysis on mobile application development processes using agile methodologies</i> [15].	Studi ini berfungsi sebagai panduan mengembangkan seluler berbeda karena aplikasi pengguna sama persis dengan aplikasi komputer desktop. Perbedaan dari penelitian ini adalah pada studi kasus dan perancangan aplikasi pengelolaan akuntansi.	Strategi yang digunakan oleh penelitian ini <i>Agile</i> berfokus kepada pengembangan aplikasi seluler berbasis <i>mobile</i> .	Studi ini dalam mengembangkan <i>design</i> dengan menggunakan metode <i>Agile</i> untuk mempermudah seluruh proses secara terstruktur.	Penelitian ini bertujuan untuk Pengembangan aplikasi dengan pendekatan pengguna.	Penelitian ini telah mengarah pada pembuatan aplikasi seluler. Metodologi tangkas dalam proses yang diusulkan terkait dengan keterampilan aplikasi seluler dan menyoroti manfaat dan kendalanya.

## 2.2. Dasar Teori

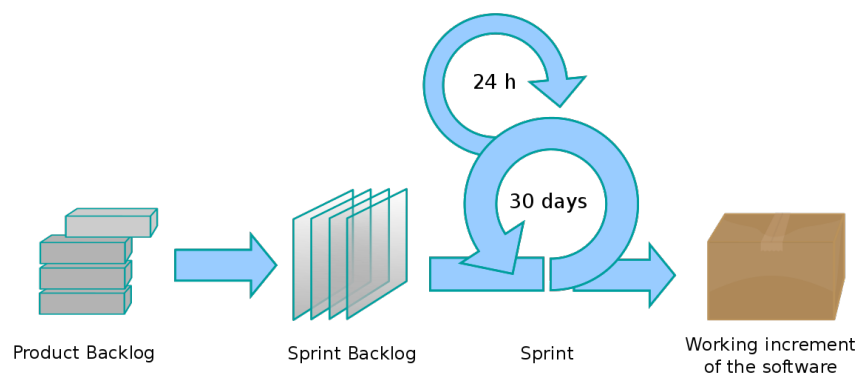
### 2.2.1. Gerai *Think Top Drink*

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan jenis usaha yang dilakukan oleh individu, kelompok, maupun rumah tangga [16]. Di Indonesia, menurut PP Nomor 7 Tahun 2021 Pasal 35 Ayat (3) menyatakan, jenis usaha tersebut dapat dikategorikan sebagai UMKM berdasarkan kriteria modal usaha yang dimiliki oleh pelaku usaha [17].

Gerai *Think Top Drink* hadir sebagai Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang didirikan oleh Muhamad Fauzi S,E dengan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) minuman kekinian seperti Boba Tea yang berlokasi di Jl. Pasir Gadung Kp. Pasir Jaya, Kecamatan Cikupa, Pasir Jaya, Tangerang - Banten.

### 2.2.2. Metode *Agile Development (Scrum)*

*Scrum* adalah salah satu dari banyak teknik pengembangan perangkat lunak *Agile* yang efektif melalui kolaborasi tim, produk inkremental, dan proses berulang. Di bawah ini adalah diagram 2.1 dari proses *Scrum*.



**Gambar 2.1** *Framework Agile Scrum* [18]

Metode *Agile Scrum* terdiri dari 4 tahapan yaitu:

1. *Product Backlog*

Pada tahap *Product Backlog* bertujuan untuk pengelompokan kebutuhan *client* tentang deskripsi singkat fungsionalitas yang akan berlaku untuk sistem serta perkiraan waktu pemrosesan.

2. *Sprint Backlog*

kumpulan item dari *Product Backlog* yang dipilih oleh tim *Scrum*. Tim menelusuri dokumen ini selama sprint sebelum memilih beberapa hal dari *Product Backlog* dan memilih tugas yang diperlukan berdasarkan cerita pengguna yang sudah ditulis.

3. *Sprint*

*Sprint* adalah kumpulan item dari manifes produk yang ditentukan oleh tim *Scrum*. Dokumen ini akan ditangani sepanjang sprint. Tim kemudian memilih beberapa item dari simpanan dan menentukan bagaimana melanjutkan berdasarkan cerita pengguna yang masih ada.

4. *Working Increment of The Software*

Pada tahapan ini merupakan prosedur penyelesaian *sprint*, dan pelaku usaha harus menggunakan ketentuan pada tahapan ini.

### 2.2.3. *Website*

*Situs web* adalah sekelompok halaman yang memberikan informasi seperti teks, gambar yang bergerak atau diam, gerakan, musik, atau data video. *Situs web* juga merupakan sarana yang paling tepat, nyaman, dan akurat untuk menyebarkan informasi kepada pengguna dengan cara yang mudah dipahami [14] Macam-macam *website* adalah sebagai berikut.

*Situs web statis* terdiri dari halaman-halaman yang tidak berubah. *Struktur situs* terdiri dari perubahan yang dilakukan secara manual pada

kode halaman. *Situs web* yang disebut *Web Dinamis* dirancang untuk sering diperbarui.

*Situs Web* adalah *situs web interaktif* pengguna yang dapat dihosting oleh pemilik situs, seperti buku harian dan forum diskusi.

*Situs web* terdiri dari *file* terkait dan halaman web yang ditautkan [10] Laman dan beranda, yang merupakan kumpulan laman, adalah apa yang membentuk *World Wide Web*. Setiap halaman yang mengikuti halaman utama sering disebut sebagai sub halaman dan memiliki koneksi ke situs web lain. Sebagai integrasi antar aktivitas, desain web untuk catatan keuangan memerlukan beberapa halaman yang saling berhubungan, seperti aktivitas pencatatan pendapatan keuangan serta aktivitas pencatatan pengeluaran keuangan bisnis atau organisasi. Akibatnya, jaringan catatan keuangan akan terkait erat dan akan menghasilkan informasi penting yang dapat digunakan pengunjung *online* untuk membuat pilihan atau mengejar minat lain [19].




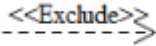
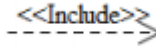

#### 2.2.4. Pengertian *Unified Modeling Language* (UML)

Bahasa pemodelan grafis seperti *Unified Modelling Language* (*UML*) dapat digunakan untuk mendokumentasikan dan mendokumentasikan semua aspek sistem perangkat lunak [20]. Di bawah ini, Saya akan menjelaskan apa itu kasus penggunaan, aktivitas, urutan, dan kelas.

##### 1. *Use Case*

Model Kasus Penggunaan sistem informasi menunjukkan akan bekerja di masa depan. Kasus di mana sistem informasi yang dimaksudkan digunakan oleh satu atau lebih pengguna. Kemampuan sistem dan pengguna yang mengaksesnya ditentukan oleh kasus penggunaan. [21].


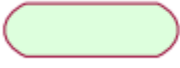
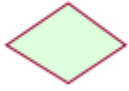


Tabel 2. 2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
<p data-bbox="507 450 635 479"><i>Use Case</i></p> 	<p data-bbox="927 450 1359 667">Sering kali, sebuah kata di awal nama <i>Use Case</i> menunjukkan apa yang sistem, seringkali entitas yang mampu bertukar informasi dengan entitas atau peserta lain.</p>
<p data-bbox="507 674 587 703">Aktor</p> 	<p data-bbox="927 674 1359 1032">Pengguna, proses, dan infrastruktur lain yang akan ditautkan ke infrastruktur data baru. Walaupun tanda pelaku adalah gambar orang, bukan berarti penyerang adalah orang, hal ini ditunjukkan dengan adanya nama pelaku yang digunakan sebagai kata pada awal kalimat.</p>
<p data-bbox="507 1039 619 1068">Asosiasi</p> 	<p data-bbox="927 1039 1359 1218">Peserta dan kasus penggunaan berbicara satu sama lain. Ikut serta dalam kasus penggunaan di mana bot berbicara satu sama lain.</p>
	<p data-bbox="927 1225 1359 1473">Lebih banyak koneksi antar <i>usecase</i>, di mana kasus penggunaan baru membutuhkan yang ini untuk melakukan tugasnya atau sebagai persyaratan agar yang ini berfungsi dapat dijalankan.</p>
	<p data-bbox="927 1480 1359 1630"><i>Use case</i> saling membantu, tetapi kasus penggunaan tertentu tidak membutuhkan yang lain untuk berfungsi dengan baik.</p>
	<p data-bbox="927 1637 1359 1807">Metode Fokus Luas dan Sempit (umum-spesifik) berhubungan satu sama lain dalam dua kasus penggunaan, di mana satu fungsi lebih umum daripada lainnya.</p>

## 2. Activity Diagram

Diagram aktivitas menunjukkan bagaimana suatu sistem atau proses bisnis bekerja atau apa yang dilakukannya, dijelaskan lebih lanjut di setiap proses. Diagram aktivitas juga merupakan representasi visual dari aktivitas pengguna dan respons sistem [22].

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Activity Diagram*





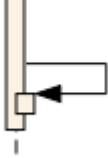

Simbol	Keterangan
Aluran 	Menjelaskan tindakan diawal
Aktivitas 	Aksi sistem adalah kerja yang dilakukan oleh sistem. Biasanya muncul sebelum sebuah kata.
Percabangan 	Asosiasi cabang yang dijalankan saat ada beberapa opsi aktivitas.
Garis Penghubung 	Menggambarkan hubungan antara kombinasi di mana beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu.
Akhir 	Keadaan penutup diagram aktivitas menggambarkan kesimpulan dari tindakan dalam sistem.

## 3. Sequence Diagram

Grafik urutan menunjukkan bagaimana suatu objek berubah dari waktu ke waktu dan bagaimana objek mengirim dan menerima pesan. Ini digunakan untuk menunjukkan bagaimana suatu item bekerja dalam *use case*. Simbol yang digunakan diagram alur [22]:



Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
	Kelas Entitas adalah komponen dari sistem yang terdiri dari kumpulan kelas yang digunakan untuk membuat basis data yang mendasari sistem.
	Kelas batas terdiri dari sekelompok lapisan yang berfungsi sebagai cara bagi satu atau lebih pengguna untuk terhubung dengan sistem. Misalnya, merender data formulir dan memposting formulir adalah contoh kelas batas.
	Kelas kontrol, yang merupakan objek yang menyimpan logika aplikasi yang tidak terikat pada satu entitas. Misalnya, perhitungan dan prinsip bisnis yang memengaruhi lebih dari satu objek adalah contohnya.
	Pesan dan ikon membantu bagian-bagian berbicara satu sama lain.
	<i>Rekursif</i> berarti bahwa pesan yang sama dikirim kembali ke diri sendiri.
	Aktivasi, kotak ini menunjukkan bagaimana item digunakan, dan panjang kotak Harus dilakukan dengan berapa lama memulai tindakan.

#### 4. Class Diagram

Memperlihatkan koneksi antar *class*, memberikan deskripsi detail dari setiap bagian dari model desain sistem dan mencantumkan aturan dan tugas unit yang menjelaskan cara kerja sistem. Gambar kelas juga menunjukkan cara kerja kelas, apa yang

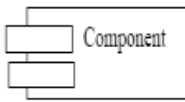


dapat mereka lakukan, dan di mana mereka berakhir untuk item dihubungkan bersama. Kelas adalah komponen khas dari diagram kelas [23].

Asosiasi, Generalisasi, dan Agregasi koneksi, atribut, operasi (metode/operasi), eksposur, dan jumlah akses ke operasi atau karakteristik untuk objek eksternal. Korelasi antara klasifikasi dan data dikenal sebagai keragaman atau numerik [22].

**Tabel 2. 5** *Multiplicity Class Diagram*

<b>Multiplicity</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Hanya ada satu.
0..*	Tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	setidaknya 1
0..1	Tidak ada, maksimal 1
n..n	Garis antara. Contoh: 2..4 berarti minimal 2 dan tidak lebih dari 4

**Tabel 2. 6** Simbol *multiplicity Class Diagram*

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
	Komponen ditempatkan di dalam <i>node</i> untuk memastikan keberadaannya dalam diagram penerapan.
	<i>Node</i> adalah apa yang membentuk perangkat keras sistem. Tanda simpul terlihat seperti kubus yang memiliki tiga sisi.
	Tautan adalah hubungan antara dua <i>node</i> yang memungkinkan bagian perangkat keras untuk berbicara satu sama lain.

#### 2.2.5. *React JS*

Rancang tampilan dengan kerangka kerja *Javascript React Js* untuk menghubungkan tampilan data menggunakan *API* yang disediakan oleh *Back-End*.

### 2.2.6. *Node Js*

*Node.js* adalah aplikasi *non-blocking* untuk mendistribusikan aplikasi web berbasis *JavaScript*. *Node.js* merupakan pelengkap *javascript*, bahasa pemrograman yang dapat berjalan di sisi klien atau server. Dengan *Node.js*, *javascript* dapat berjalan di sisi server. Untuk menentukan apakah *Node.js* diinstal, ketikkan "*node -v*" pada *command prompt* atau terminal untuk memverifikasi versi *node*. [24].

### 2.2.7. *PostgreSQL*

*PostgreSQL* adalah RDBMS yang dikembangkan khusus untuk penggunaan perusahaan di atas objek adalah bahasa pemrograman *open source* yang mendukung *database* spasial yang ditentukan oleh *Open GIS Consortium (OGC)*. Sebagai tambahan untuk fungsi basis data spasial, *PostgreSQL* secara fungsional sebanding dengan *DB II Spatial Extension*, *Oracle Spatial*, dan *ESRI ArcSDE*. Ini adalah perangkat lunak basis data. Apa yang digunakan untuk menyimpan data [25].

### 2.2.8. *Blackbox testing*

Dalam metode pengujian kotak hitam, hasil *input* dan *output* dilihat dari segi standar fungsional, tetapi struktur kode dan desain perangkat lunak dirahasiakan memenuhi persyaratan yang ditentukan. *Blackbox* digunakan untuk mendeteksi berbagai masalah, termasuk ambiguitas dalam fungsi, antarmuka, struktur data, pernyataan, dan terminasi. Metode ini dipilih karena pengujiannya sebagian besar tentang menjalankan fungsi perangkat lunak [26].