

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem**

Sistem Sistem adalah kumpulan elemen yang terintegrasi atau bekerja sama untuk mencapai sasaran dan tujuan tertentu. Setiap elemen dalam sebuah sistem tidak dapat berdiri sendiri, karena semua komponen saling berhubungan dan saling membutuhkan satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem terdiri dari elemen-elemen atau variabel-variabel terorganisir yang saling mempengaruhi dan berinteraksi, bekerja sama serta bergantung satu sama lain demi mencapai tujuan tertentu. Adapun karakteristik sistem yaitu (Fajarianto et al., 2017):

1. Komponen sistem
2. Mempunyai batas
3. Mempunyai penghubung atau antar muka
4. Mempunyai masukan
5. Mempunyai pengolahan
6. Mempunyai keluaran
7. Mempunyai sasaran
8. Mempunyai umpan balik
9. Mempunyai lingkungan

#### **2.2 Konsep Dasar Informasi**

Informasi adalah sekumpulan data yang diatur sedemikian rupa sehingga memiliki makna bagi penerimanya atau siapa pun yang membutuhkannya, serta merupakan data yang telah dikategorikan, dipersiapkan, atau dianalisis untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Rusmawan, 2019).

Sistem informasi adalah kumpulan elemen yang saling terkait, berinteraksi, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengendalikan suatu organisasi (Agustin, 2019).

Informasi dapat dianggap sebagai data yang telah diolah menjadi lebih berguna dan bermakna bagi penerimanya. Data adalah bentuk jamak dari item data tunggal. Data menggambarkan dan menjelaskan suatu kejadian atau entitas nyata yang telah terjadi. Manfaat dari informasi adalah mengurangi berbagai ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan dalam suatu situasi atau kondisi.

### **2.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terhubung, yang berperan dalam mengumpulkan, berinteraksi, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi. Selain itu, sistem informasi juga mencakup perangkat lunak yang digunakan untuk mempermudah dan mendukung berbagai tugas organisasi, seperti operasi, instalasi, pemeliharaan komputer, serta pengelolaan data (Agustin, 2019).

Sistem informasi bukanlah konsep baru, namun yang membedakannya sekarang adalah penggunaan komputerisasi. Sebelum komputer ada, teknologi untuk berbagi informasi sudah memungkinkan manajer untuk merencanakan dan mengontrol operasi. Kehadiran komputer menambah dimensi baru seperti kecepatan, akurasi, dan akses terhadap sejumlah besar data, yang semakin memperkuat proses pengambilan keputusan.

### **2.4 Retribusi Alat Pemadam Kebakaran**

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Medan No. 6 Tahun 2016, retribusi untuk pemeriksaan alat pemadam kebakaran adalah pembayaran yang dikenakan atas jasa pemeriksaan tersebut. Wajib retribusi mencakup berbagai kelompok dan/atau modal, baik yang menjalankan usaha maupun tidak, termasuk di dalamnya perseroan, BUMN, BUMD, perusahaan dalam bentuk apapun, firma, kongsi, koperasi, persekutuan, yayasan, organisasi masyarakat, organisasi sosial politik, atau bentuk lainnya. Pembayaran ini diserahkan kepada instansi yang

bertanggung jawab atas pemungutan retribusi, yaitu Dinas Pencegahan dan Pemadam Kebakaran Kota Medan.

#### 2.4.1 Alat Pemadam Kebakaran

Alat pemadam kebakaran yaitu alat yang digunakan untuk memadamkan kebakaran. Adapun alat pemadam kebakaran berdasarkan butir 19 pasal 1 Perda Kota Medan No.6 Tahun 2016 adalah:

1. Racun Api

Racun Api adalah bahan atau zat yang, ketika terkena panas atau nyala api, tidak mudah terbakar dan tidak cepat menyebarkan api.



**Gambar 2.1** Racun Api

2. Hidran (Hidran Gedung dan Hidran Lapangan)

Hidran kebakaran berisi air bertekanan yang siap digunakan kapan saja untuk memadamkan api. Hidran gedung ditempatkan di dalam bangunan, dengan peralatan yang disediakan dan dipasang di dalam bangunan tersebut. Sedangkan hidran lapangan terletak di luar bangunan, dengan instalasi dan peralatan yang disediakan serta dipasang di area tersebut.



**Gambar 2.2** Hidran Gedung dan Hidran Lapangan

### 3. *Sprinkler*

*Sprinkler* adalah alat pemadam kebakaran yang dapat menyembrotkan air bertekanan secara otomatis dan merata ke segala arah.



**Gambar 2.3** *Sprinkle*

### 2.5 *Aplikasi Mobile*

*Aplikasi mobile* adalah perangkat lunak yang dirancang untuk beroperasi pada perangkat mobile seperti *smartphone* atau tablet. Untuk mengunduh aplikasi *mobile* yang diinginkan, pengguna *smartphone* dan tablet dapat mengunduhnya melalui *platform* yang menyediakan berbagai aplikasi sesuai dengan sistem operasi perangkat, seperti Google Playstore untuk Android dan App Store untuk iOS (Erpiyana et al., 2018).

Menurut (Efendi, 2018), istilah "*mobile*" merujuk pada sesuatu yang mudah bergerak atau digerakkan dengan bebas. *Mobile* juga mengacu pada perangkat berteknologi tinggi yang dapat dipindahkan tanpa menggunakan kabel.

*Mobile apps* digunakan untuk menggambarkan aplikasi internet yang berjalan pada *smartphone* atau perangkat mobile lainnya. Aplikasi ini membantu pengguna untuk terhubung dengan layanan internet yang biasanya diakses melalui komputer pribadi (Alda, 2020).

### 2.6 *Android*

*Android* merupakan sistem operasi *mobile* yang paling banyak diminati dan digunakan pada perangkat *smartphone* yang tumbuh ditengah sistem operasi *mobile* lainnya yang berkembang sampai saat ini. *Android* sendiri memiliki sifat *open source*, dimana sistem operasi tersebut dapat dipelajari, diubah, disebarluaskan, maupun ditingkatkan. *Android* juga merupakan sistem operasi

berbasis *Linux* yang ditujukan untuk perangkat berbasis *mobile*. (Astuti et al., 2017). Android juga sebagai sebuah *platform opensource* yang terbuka bagi para pengguna maupun pengembang guna pengembangan ide-ide kreatif mereka dalam bentuk aplikasi. Adapun versi-versi *android* sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Versi Android (Firly, 2018)

Versi	Logo	Tanggal Rilis	Nama
1.0		23 September 2008	<i>Alpha</i>
1.1		09 Februari 2009	<i>Beta</i>
1.5		27 April 2009	<i>Cupcake</i>
1.6		15 September 2009	<i>Donut</i>
2.0- 2.1		26 Oktober 2009	<i>Éclair</i>
2.2- 2.3.7		20 Mei 2010	<i>Gingerbread</i>
3.0		22 Februari 2011	<i>Honeycomb</i>
4.0- 4.0.2		19 Oktober 2011	<i>Ice Cream Sandwich</i>

Versi	Logo	Tanggal Rilis	Nama
4.1		27 Juni 2012	<i>Jelly Bean</i>
4.4		31 Oktober 2013	<i>KitKat</i>
5.0		12 November 2014	<i>Lollipop</i>
6.0		05 Oktober 2015	<i>MarshMallow</i>
7.0		09 Maret 2016	<i>Nougat</i>
8.0		21 Maret 2017	<i>Oreo</i>
9.0		07 Maret 2018	<i>Pie</i>
10		03 September 2019	<i>Q</i>

## 2.7 Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman multiplatform, dengan slogan dari pengembangnya "*Write once, run everywhere,*" yang berarti aplikasi yang dikembangkan dengan Java dapat berjalan di berbagai *platform* atau sistem operasi. Hal ini menjadikannya solusi untuk berbagai bahasa pemrograman yang

umumnya hanya dapat dijalankan di satu sistem operasi dan tidak kompatibel dengan yang lain (Maarif et al., 2018).



**Gambar 2.4** Logo Java

## 2.8 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data *open source* yang tersedia dalam dua jenis lisensi, yaitu perangkat lunak bebas dan perangkat lunak berpemilik dengan penggunaan terbatas. MySQL adalah server database gratis yang dilisensikan di bawah GNU General Public License (GPL), sehingga dapat digunakan untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa biaya lisensi. MySQL merupakan *engine database* atau *server database* yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa interaktif untuk mengelola data. Perlu dibedakan antara SQL dan MySQL. SQL adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengolah basis data, sedangkan MySQL adalah merek perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) yang memanfaatkan SQL untuk pengelolaan data. Sebagai pengembang perangkat lunak, ada beberapa alasan untuk menggunakan MySQL, di antaranya adalah karena MySQL menyediakan sistem basis data berkecepatan tinggi yang cocok untuk proyek kecil hingga menengah, bersifat *open source* dan dapat digunakan secara gratis, memiliki kemampuan skala besar (*scalability*), fleksibel untuk mengembangkan aplikasi berbasis desktop maupun web, serta mendukung berbagai sistem operasi yang dapat berjalan dengan stabil (Fitri, 2020).

## 2.9 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengubah baris kode menjadi kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer, dan bekerja pada sisi server. PHP dapat disisipkan dalam HTML dan berfokus pada *scripting* di sisi server, memungkinkan pengguna melakukan berbagai tugas yang mirip dengan CGI, seperti menangani input dari formulir, menghasilkan konten halaman dinamis, serta mengirim dan menerima *cookies*, dan lain-lain. PHP mempunyai beberapa kelebihan yaitu bersifat *multiplatform*, *open source*, *web server* yang mendukung PHP dapat diterumkan di mana-mana, lebih mudah dari sisi pengembangan dan pemahamannya, serta mendukung banyak basis data (Putratama, 2018).

## 2.10 Midtrans Payment Gateway

Midtrans adalah perusahaan yang menyediakan layanan sistem pembayaran *online* yang terhubung dengan berbagai metode pembayaran dan bank di Indonesia. Dengan menggunakan Midtrans, sistem akan terintegrasi dengan berbagai jenis kartu kredit serta opsi transfer bank. Saat ini telah banyak organisasi yang berkolaborasi dengan midtrans seperti Gojek, Tokopedia, Traveloka, Garuda Indonesia, dan lain sebagainya (Efendi, 2018).

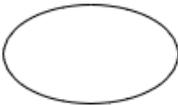
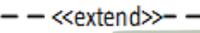
## 2.11 UML

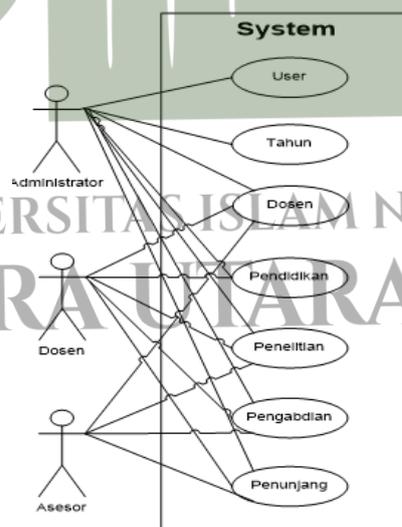
UML (*Unified Modelling Language*) adalah alat yang kuat dalam pengembangan sistem berorientasi objek karena menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem untuk membuat *blueprint* (Zufria, 2018).

### 2.11.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menggambarkan fungsionalitas dan hubungan antara berbagai elemen yang terlibat dalam sistem (Irawan, 2017). Simbol pada *Use Case Diagram* pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Actor</i> , peran dari pengguna ketika melakukan hubungan atau interaksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Use case</i> , menggambarkan sebuah interaksi atau hubungan antara aktor dengan sistem
3.		<i>Association</i> , penghubung antara objek dengan objek lainnya
4.		<i>Ekstensi</i> , menjelaskan jika suatu <i>use case</i> mempunyai kondisi yang terpenuhi maka <i>use case</i> lainnya merupakan sebuah tambahan fungsional
5.		<i>Include</i> , menjelaskan jika suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
6.		<i>Generalization</i> , menggambarkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>

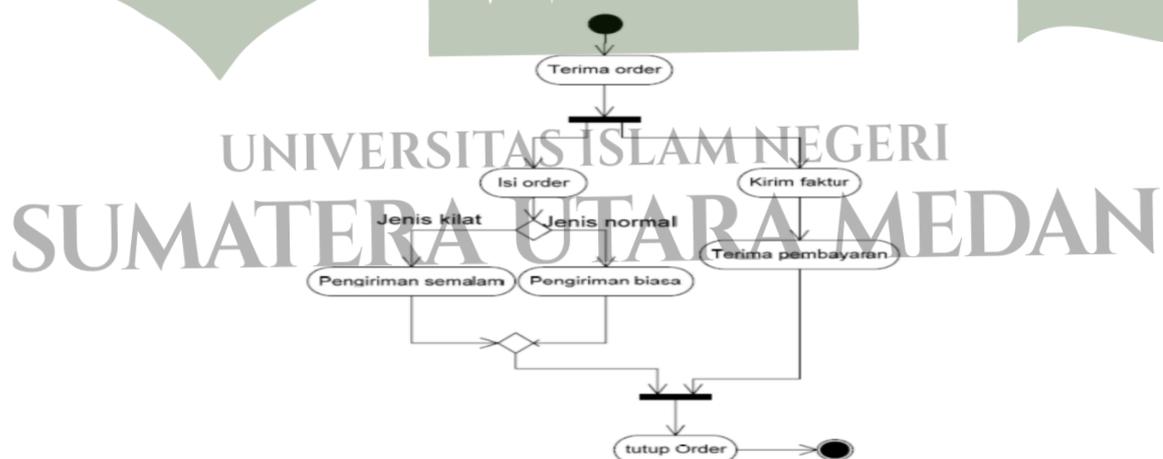
Gambar 2.5 *Use Case Diagram* (Suendri, 2019)

### 2.11.2 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan menggambarkan alur kerja dan aktivitas lainnya dalam sebuah sistem atau proses bisnis yang ada dalam perangkat lunak (Irawan & Simargolang, 2018).

**Tabel 2.3** Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Status awal dari sebuah objek pada sistem
2.		Aktivitas dari satu sistem agar dapat saling berinteraksi satu sama lain
3.		Percabangan, digunakan apabila ada sebuah tindakan ataupun keputusan lebih dari satu yang akan diambil
4.		Penggabungan, menggabungkan lebih dari satu aktivitas
5.		Status akhir dari sebuah objek pada sistem
6.		Menunjukkan organisasi penanggung jawab terhadap aktivitas yang sudah terjadi.



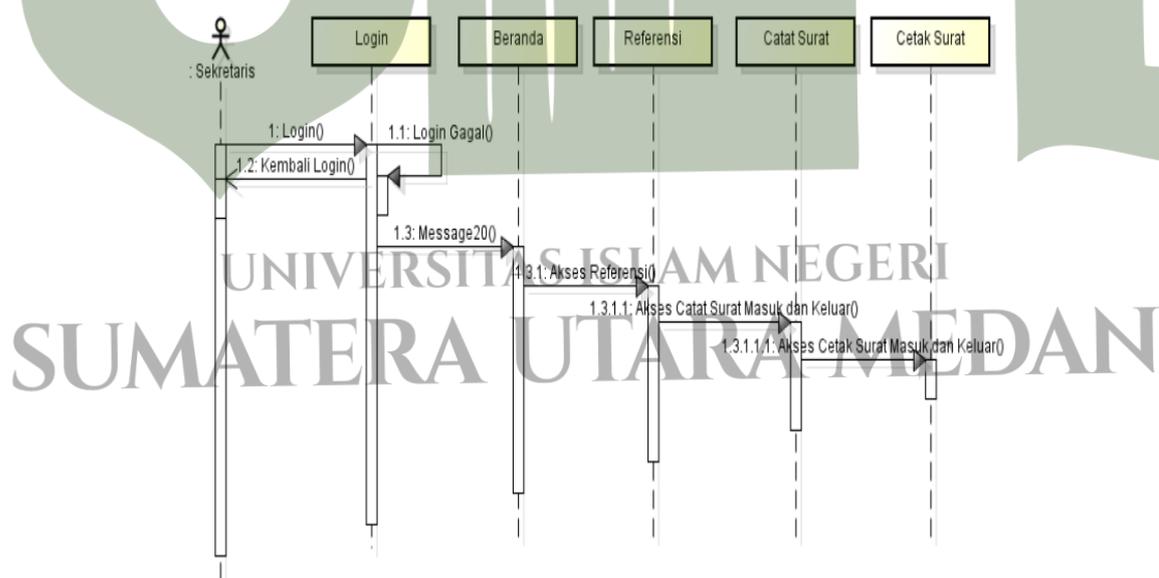
**Gambar 2.6** Contoh *Activity Diagram* (Alda, 2021)

### 2.11.3 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menunjukkan interaksi antara objek-objek dengan pesan yang dikirim dan diterima di antara mereka (Irawan & Simargolang, 2018).

**Tabel 2.4** Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Actor</i> User yang berinteraksi dengan sistem
2.		<i>LifeLine</i> Sebuah antarmuka mulai dan berakhirnya suatu pesan
3.		<i>Message</i> Sebuah pesan dari satu objek ke objek lain
4.		<i>Message to self</i> Sebuah aktivitas atau pesan yang memuat pada aktivitas itu sendiri

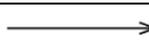
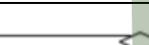


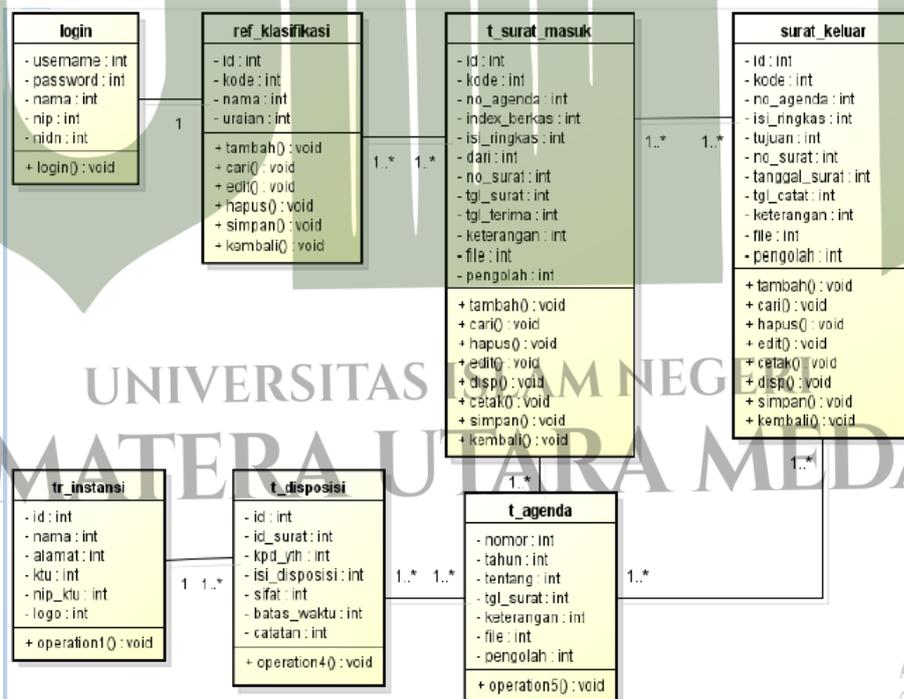
**Gambar 2.7** *Sequence Diagram* Pada E-Arsip (Irawan & Simargolang, 2018)

### 2.11.4 Class Diagram

*Class diagram* menampilkan kelas-kelas dalam sistem. Diagram ini memberikan gambaran statis mengenai sistem serta hubungan antar kelas. Biasanya, beberapa class diagram dibuat untuk satu sistem, dengan masing-masing diagram menunjukkan subset dari kelas-kelas dan relasinya (Nugroho et al., 2021):

**Tabel 2. 5** Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.		Asosiasi, relasi antar kelas, di mana kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
3.		<i>Dependency</i> , relasi antar kelas, di mana kebergantungan antar kelas.
4.		Agregasi, relasi antarkelas <i>part</i> .



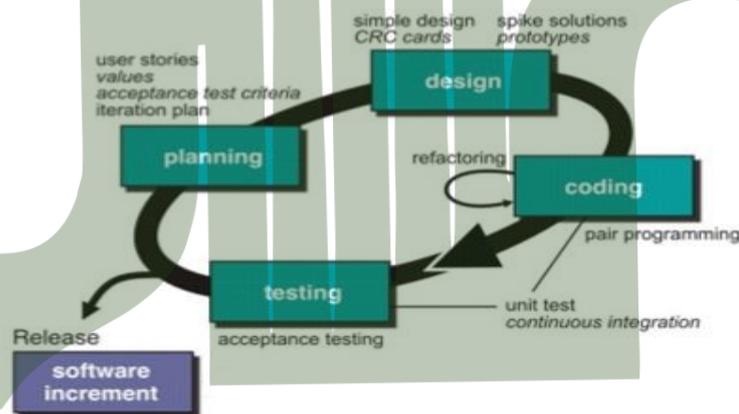
**Gambar 2. 8** *Class Diagram* Pada E-Arsip (Irawan & Simargolang, 2018)

## 2.12 Penelitian Kualitatif

Metode kualitatif bertujuan untuk menafsirkan dan memahami arti dari peristiwa dan interaksi tingkah laku manusia dalam konteks tertentu dari perspektif peneliti. Metode ini membantu dalam mengembangkan sensitivitas terhadap masalah yang dihadapi, menjelaskan realitas yang berkaitan dengan penelusuran teori dari bawah (*grounded theory*), dan memperdalam pemahaman tentang satu atau lebih fenomena yang sedang diteliti. Tujuan metode ini juga mencakup pemahaman proses yang terjadi dalam situasi dan kondisi yang realistis (Imanina, 2021).

## 2.13 Metode *Extreme Programming*

*Extreme Programming* adalah metode rekayasa perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berorientasi objek untuk menangani kebutuhan yang tidak jelas atau perubahan kebutuhan yang sangat cepat. Metode ini cocok digunakan oleh tim untuk proyek berskala kecil hingga menengah (Alda, 2021).



**Gambar 2.9** Tahapan Metode *Extreme Programming* (Alda, 2021)

Tahapan metode *Extreme Programming*, meliputi:

1. *Planning*

dilakukan pengumpulan kebutuhan aktivitas sistem untuk memahami proses dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas, dan hasil yang diinginkan dari sistem.

2. *Design*

Membuat pemodelan sistem berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, termasuk pemodelan basis data untuk menggambarkan hubungan antar data.

3. *Coding*

Implementasi desain sistem ke dalam kode program, menghasilkan prototipe perangkat lunak.

4. *Testing*

Sistem yang telah dibangun diuji berdasarkan fitur dan fungsionalitas yang ditentukan oleh pengguna, kemudian ditinjau.

5. *Software Increment*

Pengembangan sistem secara bertahap setelah penerapan sistem di organisasi, dengan menambahkan layanan atau konten yang meningkatkan kemampuan fungsionalitas sistem (Imtihan et al., 2018).

## 2.14 Penelitian Terdahulu

Terdapat penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi oleh penulis dalam penelitian ini. Penelitian-penelitian tersebut adalah:

**Tabel 2.6** Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Jurnal	Hasil Penelitian
1	M. Ryan Ramadhani	Pengelolaan Pemungutan Retribusi Pemeriksaan Alat Pemadam Kebakaran Oleh Badan Penanggulangan Bencana Dan Pemadam Kebakaran Kota Pekanbaru Tahun 2011- 2015. (Jurnal Jom Universitas Riau Vol.4	Retribusi pemeriksaan alat pemadam kebakaran memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan, mengingat pertumbuhan usaha baru yang terus meningkat setiap tahun, jumlah investor yang semakin banyak, dan bertambahnya jumlah bangunan yang didirikan.

No	Peneliti	Jurnal	Hasil Penelitian
		No. 1 Februari 2021)	
2	Amar Sudirman	Analisis Pengelolaan Pemungutan Retribusi Pemeriksaan Alat Pemadam Kebakaran Di Kota Palembang. (Skripsi Ilmu Administrasi Publik Universitas Sriwijaya 2020)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurangnya kesadaran untuk melakukan pembayaran wajib retribusi karena kurangnya penjelasan ataupun informasi tentang pembayaran di Kantor DPK/PB Kota Palembang. Direkomendasikan agar adanya sebuah media khusus untuk proses pembayaran retribusi.
3	Listriarini Edy Sudiati, Anita Silviana, Ninik Haryani	Sistem Informasi Manajemen Untuk Optimalisasi Kinerja Pada UPT Pemadam Kebakaran Pati. (Jurnal Speed Vol.12 No.4 Oktober 2020)	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analisis, <i>Unified Modelling Language</i> (UML), dan aplikasi pembuat web. Pendekatan ini diambil untuk meningkatkan integrasi pelayanan di Dinas Kebakaran.
4	Estu Sindu ningrum, Yofi Fachriyatu Utama, Mia Kamayani	Perancangan Sistem Informasi untuk Pendataan Pembayaran Retribusi. (Jurnal Sains dan Informatika Vol.7 No.2 November 2021)	Pada penelitian ini di dapatkan penggunaan sistem informasi masih manual yaitu petugas retribusi masih mencatat bukti pembayaran sehingga penelitian ini dirancang sistem informasi untuk pendataan pembayaran

No	Peneliti	Jurnal	Hasil Penelitian
			retribusi pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tangerang.
5	Yuni Fitriani, Roida Pakpahan	Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Pada Unit Pelayanan Pajak Dan Retribusi Daerah Palmerah Jakarta. (Jurnal Paradigma Vol.20 No. 2 September 2018)	Pada penelitian ini pengolahan data dalam organisasi masih secara manual. Sehingga untuk memperlancar kegiatan asrip dan pelayanan pajak dan pelayanan pajak dibangunlah sebuah aplikasi yang bisa memberikan peningkatan efektivitas dan efisiensi pekerjaan dan memberikan informasi yang akurat saat dibutuhkan.