

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Perancangan

Perancangan merupakan penggambaran sebuah sketsa atau integrasi dari beberapa elemen yang terpisah menjadi sebuah kesatuan yang utuh dan dapat berfungsi sebagai sistem yang telah dirancang sesuai dengan *system flowchart*. Selain penggambaran sebuah sketsa atau integrasi elemen menjadi kesatuan, perancangan juga merupakan sebuah proses mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan penerapan teknik yang bervariasi dan melibatkan deskripsi mengenai arsitektur sistem yang dirancang, detail komponen dan batasan-batasan yang akan dialami selama proses pengerjaan [5].

2.1.2 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan suatu kumpulan modul-modul aplikasi yang terintegrasi pada satu sistem. Beberapa modul-modul pada ERP adalah *accounting, distribution, sales & marketing, material management, human resources, logistic*, dan lain-lain [3]. Karena sistem yang terintegrasi maka fungsi dari masing-masing modul dapat bekerja dengan baik dan ERP dapat membantu perusahaan dalam mengontrol bisnisnya dan mampu meningkatkan kinerja perusahaan seperti peningkatan efektivitas, kualitas, dan produktivitas perusahaan [4].

2.1.3 Jenis Modul ERP

1. SD - Sales & Distribution

Modul SD atau *Sales & Distribution* merupakan sebuah kegiatan untuk mencatat, mengatur, dan memantau seluruh aktivitas yang berhubungan dengan proses penjualan pada sebuah perusahaan. Modul SD juga memungkinkan untuk melakukan pengelolaan aktivitas pendistribusian pada sebuah perusahaan. Aktivitas yang terdapat pada modul SD antara lain adalah *Request for Quotation (RFQ), inquiry, quotation, sales order,*

availability check, pricing, credit limit, invoice, picking & packing, delivery, dan payment [6].

2. *MM - Materials Management*

Modul MM atau *Materials Management* merupakan modul yang berkaitan dengan pengelolaan dan kontrol bahan baku, pembelian, penerimaan barang, dan *invoice verification*. Aktivitas yang terdapat pada modul MM antara lain adalah *Purchase Requisition, Purchase Order, Inventory Management, Invoice Verification, Production Planning & Order* [7].

3. *HR – Human Resource Management*

Modul HR atau *Human Resources Management* merupakan modul yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya manusia (SDM) dan merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan suatu bisnis. Terdapat beberapa aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan SDM antara lain adalah perancangan dan implementasi sistem perencanaan, penyusunan & pengembangan karyawan, pengelolaan karir, evaluasi kinerja & kompensasi karyawan, dan hubungan ketenagakerjaan yang baik [8].

4. *FI – Financial Accounting*

Modul FI atau *Financial Accounting* merupakan modul yang berkaitan dengan aktivitas finansial perusahaan seperti menyediakan dokumen keuangan yang mampu untuk diaudit setiap angkanya pada sebuah laporan keuangan hingga data transaksi lainnya. Terdapat beberapa komponen pada modul FI antara lain *General Ledger (G/L), Account Receivable (A/R), Account Payable (A/P), Special Journal, Fixed Assets Accounting, Legal Consolidation* [7].

5. *CRM – Customer Relationship Management*

Modul CRM atau *Customer Relationship Management* merupakan sebuah modul yang berhubungan erat dengan pengelolaan hubungan dengan pelanggan. Tujuan dari penggunaan CRM pada sebuah perusahaan adalah untuk membantu perusahaan untuk menjangkau dan menghubungi

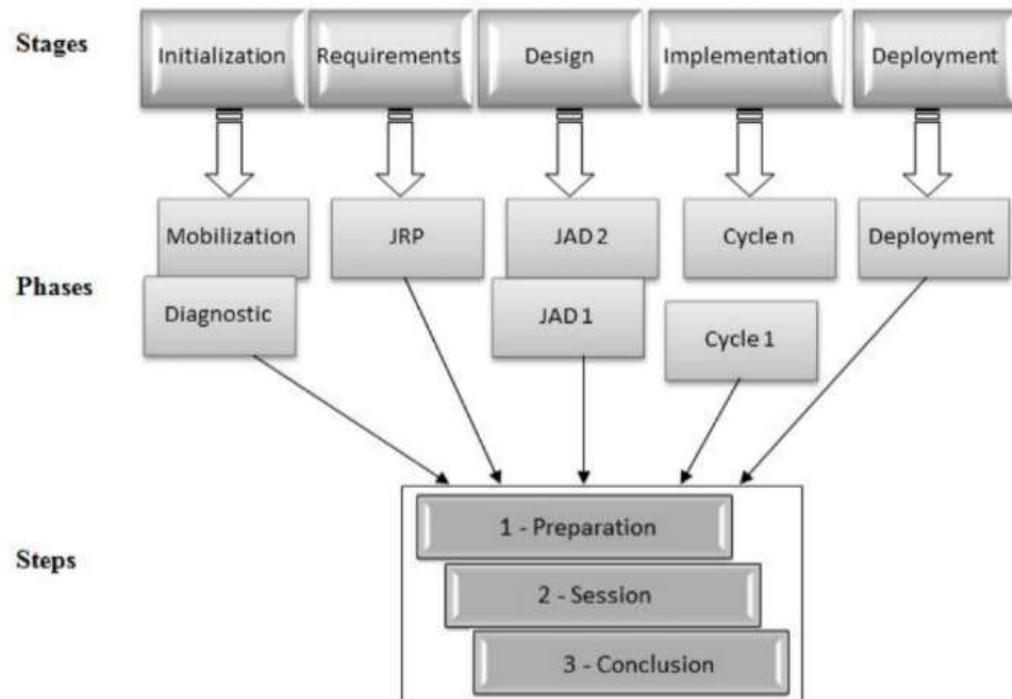
pelanggan serta menghasilkan hasil analisa pelanggan dengan cara mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisa data pelanggan [2].

2.2 Open Source Software ERP

Open Source Software (OSS) ERP merupakan sebuah *software* ERP berbasis *Open Source*. Keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan OSS ERP adalah dapat meningkatkan adaptabilitas, mengurangi ketergantungan dengan satu *vendor*, dan dapat menekan biaya. Pengimplementasian ERP dengan OSS ERP juga memiliki keunggulan yaitu memiliki akses penuh untuk *source code*. Terlepas dari keuntungan dan keunggulan yang sudah dijelaskan, pengimplementasian menggunakan OSS ERP juga masih terbilang terbatas dan untuk pengaplikasiannya berbeda dengan OSS yang lainnya. Dengan keterbatasan dan perbedaan untuk pengaplikasiannya maka terdapat penghalang bagi perusahaan untuk menggunakan OSS ERP [9].

2.3 Rapid Application Development

Metode *Rapid Application Development* atau RAD merupakan sebuah metode pengembangan sistem informasi yang cepat dari tahap desain hingga tahap penyelesaian dengan biaya yang cukup rendah. Metode RAD berbeda dengan metode lainnya karena metode RAD menggunakan tahapan yang lebih sedikit dan lebih berperan dalam pengembangan sistem yang dapat menghasilkan sistem yang lebih cepat [11].



Gambar 2.1 RAD Life cycle

Pada gambar 2.1 merupakan *life cycle* dari metode RAD. *Life cycle* pada metode RAD disusun berdasarkan lima tahapan utama, yaitu *initialization*, *requirements*, *design*, *implementation* dan *deployment*. Setiap tahapan utama tersebut dibagi lagi menjadi tiga tahapan antara lain adalah:

1. *Preparation* yang merupakan tahapan persiapan seperti persiapan bahan yang akan digunakan, didiskusikan dan dimodifikasi pada saat ditahapan utama.
2. *Session* merupakan peserta yang terlibat langsung dalam pengembangan sistem yang harus mengambil keputusan dalam pengembangan.
3. *Conclusion* merupakan hasil dari tahap *session* yang akan dipertimbangkan untuk tahapan utama yang selanjutnya [11].

2.4 Skala Likert

Skala likert adalah sebuah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert. Skala likert mempunyai empat atau lebih pertanyaan yang dikombinasikan sehingga dapat menghasilkan sebuah skor/nilai yang akan merepresentasikan sifat individu, pengetahuan, sikap, dan perilaku. Pada umumnya, skala likert digunakan

adalah kuesioner dan skala yang paling banyak digunakan dalam sebuah riset adalah survei.

Nama skala likert diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Untuk menanggapi pertanyaan dalam bentuk skala likert, responden harus menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu pilihan yang disediakan. Umumnya skala likert disediakan dalam format sebagai berikut:

1. Sangat setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak setuju
5. Sangat tidak setuju

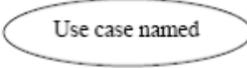
Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk *checklist* atau pilihan ganda [12].

2.5 Unified Model Language

Unified Model Language (UML) merupakan sebuah modeling language yang dapat menyediakan cara standar untuk memodelkan sebuah sistem dengan bantuan structural diagram dan behavioral diagram. UML dikembangkan pertama kali oleh Grady Booch, Ivan Jacobson dan James Rumbaugh di Rational Software pada tahun 1994 dengan tujuan untuk membantu dan memudahkan dalam perancangan software [17].

2.5.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang umumnya digunakan untuk mengumpulkan *requirements* untuk mendeskripsikan sebuah aksi. Terdapat sebuah aktor dalam *use case diagram* yang dapat merepresentasikan peran *user*. *Use case* juga dapat menjelaskan interaksi antara aktor dan sistem dan sebuah *use case* dapat menyediakan deskripsi lengkap mengenai fungsionalitas dari sebuah sistem [17].

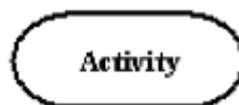
SIMBOL	NAMA
	Actor
	Use Case
	Association

Gambar 2.2 Simbol pada *use case diagram*

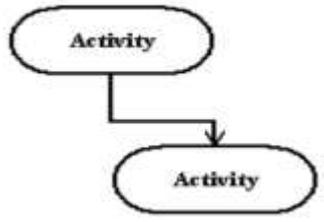
Terdapat beberapa simbol pada *use case diagram* seperti *actor*, *use case* dan *association*. *Actor* merupakan representasi pengguna sistem, *use case* merupakan representasi dari kasus dan *association* merupakan penghubung antara *actor* dan *use case*.

2.5.2 Activity Diagram

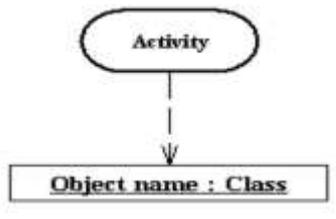
Activity diagram merupakan diagram yang dapat menggambarkan sifat dinamis dari sebuah sistem dalam bentuk model yang mengalir dan terkontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Aktivitas dapat merepresentasikan sebuah operasi pada class yang ada dalam sebuah sistem. Activity diagram khususnya dipakai untuk memodelkan sebuah diagram alir untuk sistem kerja atau proses bisnis dan operasi-operasi internal [19].



Gambar 2.3 Notasi *action states*



Gambar 2.4 Notasi *action flow*



Gambar 2.5 Notasi *object flow*

Terdapat beberapa elemen, simbol dan notasi pada sebuah *activity diagram* seperti contoh elemen tindakan, elemen mulai & berhenti, elemen keputusan & penggabungan node, *forks*, gabungan & *concurrency* dan elemen-elemen tambahan lainnya. Sedangkan untuk simbol dan notasi ada *action states* yang merepresentasikan aksi yang tidak dapat diganggu oleh aksi dari objek, *action flow* yang digambarkan dalam bentuk anak panah untuk merepresentasikan relasi antara *action* pada *state* dan *object flow* yang merupakan kegiatan penciptaan dan modifikasi oleh objek melalui aktivitas-aktivitas [18].

2.6 Penelitian Terdahulu

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang akan dijadikan landasan dan tolak ukur pada penelitian ini antara lain adalah:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Permasalahan	Hasil
1	<i>Cloud Computing, Big Data, and Blockchain Technology Adoption in ERP</i>	Penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat faktor baru dari implementasi ERP yang berkaitan dengan penggunaan <i>cloud</i>	Hasil dari penelitian ini adalah analisis mendalam mengenai dampak penggunaan <i>cloud computing, big data</i> dan <i>blockchain</i> dalam

No.	Judul	Permasalahan	Hasil
	<p><i>Implementation Methodology</i></p> <p>Penulis: Patryk Morawiec, Anna Sołtysik-Piorunkiewicz</p> <p>Tahun: 2022</p> <p>Jurnal: Sustainability</p> <p>Volume: Vol. 14, No. 7</p>	<p><i>computing</i> dan <i>blockchain information technology</i> serta melihat kemungkinan potensi dari penggunaan <i>cloud computing, big data</i> dan <i>blockchain</i> pada metode implementasi ERP</p>	<p>implementasi ERP serta rekomendasi teknologi baru dalam implementasi ERP yang memiliki dampak positif pada tingkat kesuksesan implementasi ERP.</p>
2	<p>Pengembangan Sistem Modul Komisi Dinamis Pada Modul Penjualan ERP - Odoo 12</p> <p>Penulis: Danang Wahyu Utomo, Defri Kurniawan, Egia Rosi Subhiyakto</p> <p>Tahun: 2021</p> <p>Jurnal: Infotekmesin: Media Komunikasi</p>	<p>Sistem informasi yang belum tersinkron dengan sistem perusahaan yang menyebabkan bertambahnya waktu eksekusi untuk pemberian komisi kepada agen (<i>salesperson</i>). Maka dengan penelitian ini akan dilakukan usulan untuk pengembangan modul komisi penjualan pada Odoo 12 yang sebelumnya belum ada modul yang dapat menunjang kebutuhan tersebut.</p>	<p>Hasil dari penelitian ini berupa <i>prototype</i> sistem yang akan digunakan perusahaan agar dapat membantu dalam pembagian komisi kepada agen atau <i>salesperson</i>. Peneliti juga mengetahui hasil dari evaluasi sistem yang dirancangnya melalui kuesioner yang diuji kepada 30 responden dan hasil menunjukkan bahwa rata-rata responden setuju dengan sistem komisi ini akan</p>

No.	Judul	Permasalahan	Hasil
	Ilmiah Politeknik Cilacap Volume: Vol. 12, No. 2		memberikan kemudahan bagi <i>user</i> .
3	Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Modul Sales Untuk Peningkatan Penjualan Little Ink's Bandung Penulis: Heri Purwanto, Ananda Zagkia Hananto, Firman Maulana, Ghandy Pratama Tahun: 2021 Jurnal: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume: Vol. 7, No. 3	Proses penjualan yang masih bersifat manual, tidak ada <i>database</i> untuk pelanggan dan produk, penyimpanan data harga dan penjualan, tidak ada laporan pengiriman untuk pelanggan yang menyebabkan perbedaan informasi dan kesalahpahaman antar divisi. Solusi yang diusulkan oleh peneliti adalah penerapan sistem ERP dengan menggunakan modul <i>Sales</i> yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah dan memenuhi kebutuhan dari divisi <i>marketing</i> pada perusahaan Little's Ink	Hasil dari penelitian ini berupa <i>prototype</i> sistem ERP menggunakan modul <i>Sales</i> Odoo dan kesimpulan yang disimpulkan peneliti adalah dengan penerapan sistem ini dapat memberi kemudahan untuk divisi <i>marketing</i> dalam pelayanan pelanggan dan penyebaran informasi secara <i>real time</i> dalam pemberitahuan produk baru sehingga lebih efektif dan efisien serta penerapan ERP ini disesuaikan dengan alur proses bisnis perusahaan Little's Ink sehingga mudah untuk digunakan dan dikembangkan. Harapan peneliti untuk pengembangan selanjutnya agar dapat

No.	Judul	Permasalahan	Hasil
			menerapkan modul <i>accounting</i> .
4	<p>Perancangan Maintenance Management Information System untuk Unit Pemadam Kebakaran (Studi Kasus : Perusahaan X)</p> <p>Penulis: Arief Samuel Gunawan, Ari Setiawan, Febryci Legirian</p> <p>Tahun: 2017</p> <p>Jurnal: Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi</p> <p>Volume: Vol. 3, No. 2</p>	<p>Mobil pemadam kebakaran yang terbiasa digunakan hingga kapasitas maksimal yang mengakibatkan komponen mobil rentan mengalami kerusakan saat digunakan. Namun, kerusakan tersebut dapat dicegah apabila bagian pemeliharaan memiliki informasi mengenai umur komponen mobil pemadam kebakaran hingga komponen itu rusak sehingga pemeliharaan kendaraan dapat dijadwalkan sebelum terjadinya kerusakan pada mobil pemadam kebakaran. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi manajemen pemeliharaan (<i>Maintenance</i></p>	<p>Hasil penelitian berupa perancangan sistem informasi dengan menggunakan metode <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM) dan <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM) serta fitur <i>Autonomous Maintenance</i> (AM), <i>Preventive Maintenance</i> (PM), dan <i>Quality Management</i> (QM). Dengan menggunakan metode-metode dan fitur-fitur tersebut, sistem yang diusulkan dapat melakukan <i>forecasting</i> kerusakan komponen, <i>condition monitoring</i> untuk setiap kendaraan, penjadwalan untuk pemeliharaan secara otomatis, memberikan informasi kondisi mobil pemadam kebakaran secara keseluruhan, dan</p>

No.	Judul	Permasalahan	Hasil
		<p><i>Management</i>) yang dapat mengolah data secara otomatis untuk memberikan informasi yang dibutuhkan dalam kegiatan manajemen pemeliharaan agar dapat meminimalisir terjadinya kerusakan saat mobil digunakan sehingga dapat menunjang kegiatan penanggulangan kebakaran.</p>	<p>mempermudah serta mempercepat proses komunikasi antara bagian dan personil terkait.</p>
5	<p>Analysis and Design of Web-Based Information System for Church Congregations Case Study: Church BNKP Pewarta</p> <p>Penulis: Jansen Wiratama, Ririn Ikana Desanti Tahun: 2022 Jurnal:</p>	<p>Penerapan PPKM membuat aktivitas pada gereja menjadi terbatas dan karena gereja tersebut masih menggunakan media cetak dan kertas untuk penyampaian informasinya, maka terdapat potensi informasi yang diberikan gereja untuk jemaat akan sedikit terganggu sehingga berdasarkan pemaparan penulis dibutuhkan teknologi sistem informasi sehingga</p>	<p>Hasil dari penelitian ini adalah berupa <i>web-based application system</i> dengan menggunakan metode WDLC model. Pada <i>website</i> yang dikembangkan terdapat <i>Content Management System (CMS)</i> untuk mengatur konten <i>website</i> dan pada CMS tersebut <i>user</i> dapat melakukan <i>create, read, update and delete (CRUD)</i> untuk data jemaat.</p>

No.	Judul	Permasalahan	Hasil
	Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi Volume: Vol. 12, No. 2	jemaat akan lebih mudah dalam mencari informasi yang akurat dan gereja juga dapat mengelola data dengan lebih mudah.	
6	Analysis and Development of Interface Design on DKI Jakarta & Tangerang'S Qlue Application based on Don Norman's 6 Design Principles Penulis: Sheila Rizky Novensa, Wira Munggana Tahun: 2018 Jurnal: IJNMT (International Journal of New Media Technology) Volume: Vol. 5, No. 1	Berdasarkan angket yang dilakukan kepada 224 responden mengenai konsistensi 6 prinsip desain Don Norman pada aplikasi Qlue, terdapat dua prinsip desain yang belum memenuhi syarat pada aplikasi Qlue, yaitu <i>constraint</i> dan <i>consistency</i> sehingga diperlukan perbaikan untuk dapat memenuhi syarat prinsip desain Don Norman.	Hasil dari penelitian ini adalah desain UI baru untuk permasalahan pada aplikasi Qlue yang sesuai dengan prinsip desain Don Norman. Dari desain UI yang disarankan oleh penulis tersebut adalah pada halaman <i>reporting menu</i> sebagai perbaikan untuk prinsip <i>constraint</i> sedangkan untuk prinsip <i>consistency</i> saran perbaikannya adalah pada halaman <i>feedback, post menu (local issue)</i> dan <i>post menu (neighborhood report)</i>

Pada tabel 2.1 merupakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Pada penelitian yang pertama dimana pada penelitian ini akan menganalisis

penggunaan metode baru dalam implementasi ERP yang akan menjadi sketsa dasar bagaimana penggunaan teknologi baru dapat meningkatkan kesuksesan dari implementasi ERP [19].

Pada penelitian kedua ini akan mengembangkan sistem modul komisi dinamis yang akan diterapkan dengan Odoo. Pada Odoo, modul komisi dinamis belum atau tidak tersedia, maka dari itu penelitian ini digunakan sebagai referensi untuk merancang modul yang tidak disediakan Odoo [20].

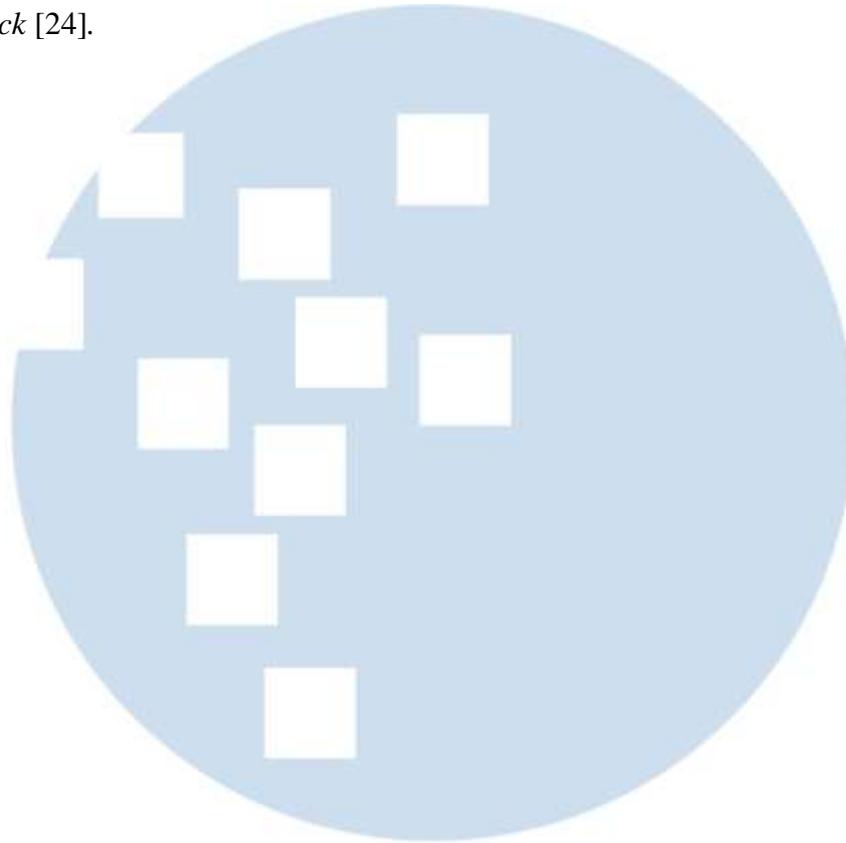
Pada penelitian ketiga ini mengembangkan sistem ERP untuk perusahaan untuk integrasi divisi Sales dan Marketing. Penelitian ini digunakan sebagai referensi dalam penggunaan metode protoyping [21].

Pada penelitian keempat ini akan melakukan perancangan sistem untuk pemadam kebakaran dalam melakukan perawatan mobil pemadam sehingga tim pemadam dan tim untuk perawatan mobil dapat mengetahui informasi mengenai mobil pemadam. Penelitian ini dijadikan referensi karena fitur-fitur pada sistem memiliki kemiripan dengan sistem ERP yang ingin diterapkan, yaitu integrasi sistem untuk tim-tim terkait sehingga bisa dijadikan sebagai referensi dalam analisa kebutuhan perusahaan [22].

Pada penelitian kelima ini bertujuan untuk pengembangan sistem informasi berbasis *website* untuk gereja BNKP Pewarta agar memudahkan jemaat dan pengurus gereja dalam bertukar informasi terutama pada masa pandemi COVID19 ini. Penelitian ini dijadikan referensi karena memiliki kesamaan yaitu analisa dan pengembangan sebuah sistem, sehingga dapat dijadikan referensi untuk melakukan analisa dan pengembangan sistem [23].

Pada penelitian terakhir ini memiliki tujuan untuk melakukan analisa dan pengembangan *user interface* pada aplikasi Qlue berdasarkan 6 prinsip desain Don Norman. Analisa yang dilakukan adalah untuk mengetahui apakah *user interface* aplikasi Qlue sudah sesuai dengan keenam prinsip Don Norman dan jika terdapat beberapa prinsip yang tidak sesuai maka akan dilakukan pengembangan untuk melakukan saran perbaikan. Penelitian ini dijadikan referensi adalah karena analisa untuk sistem yang sudah ada untuk dijadikan saran perbaikan sehingga dapat

berguna untuk memberikan sketsa atau gambaran dalam evaluasi sistem dan *user feedback* [24].



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA