

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut terdapat tabel 2.1 mengenai penelitian terdahulu yang berhubungan dengan rancan bangun dari modul *inventory warehouse* dengan metode yang sesuai. Pada penlitian ini akan menjadi referensi dari penelitian ini.

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu

Judul Jurnal, Peneliti, Tahun Publikasi	Temuan dari Masalah Yang dialami	Metode Penelitian	Future Reseach	Hasil & Kesimpulan
D. Y. Stepanov, "Using waterfall, iterative and spiral models in ERP-system implementation projects under uncertainty," <i>J. Phys. Conf. Ser.</i> , vol. 2142, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/2142/1/012016.	Terdapat ketidakpastian teknologi dalam proyek implementasi sistem ERP. Dikarenakan, implementasi proyek ditandai dengan ketidakpastian bisnis dan persyaratan awal yang tidak jelas untuk sistem	Implementasi dari sistem ERP menggunakan metode <i>waterfall</i> dan menggunakan model iteratif dan spiral	Meneliti strategi mitigasi risiko untuk mengatasi ketidakpastian dalam implementasi ERP.	Pilihan model implementasi harus dilakukan secara sadar, berdasarkan peraturan dan tujuan proyek, dengan mempertimbangkan pengalaman tim proyek dan kelayakan teknis, dan tidak dipandu oleh tren mode dan hal baru.
[F. Mahar, S. I. Ali, A. K. Jumani, and M. O. Khan, "ERP System Implementation: Planning, Management, and Administrative Issues," <i>Indian J. Sci. Technol.</i> , vol. 13, no. 1, pp. 106–22, 2020, doi: 10.17485/ijst/2020/v13i01/148982.	Penelitian ini juga akan membahas tentang menganalisis dan memeriksa masalah-masalah utama yang mungkin dihadapi suatu organisasi saat memulai proyek ERP menggunakan model <i>CSF</i> dan <i>CSF</i> . Terutama pada modul keuangan.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kualitatif. Hal ini sangat membantu dalam mengetahui masalah dalam perencanaan, manajemen, dan administrasi mengenai penerapan sistem ERP dalam suatu organisasi.	Mempelajari strategi untuk memperkuat faktor-faktor kunci dalam implementasi ERP.	Penelitian implementasi sistem ERP bertujuan untuk mengetahui aspek teknis, faktor manajemen, dan sejumlah faktor lainnya yang dapat menjadi penyebab utama berhasil tidaknya implementasi sistem ERP.
V. Rosvall, "Examine .NET Core as a development platform for Monitor ERP System	Pada penelitian ini berfokus kepada probabilitas dari semua induk pihak ketiga dan	Pada penelitian ini akan mendalami tentang metode framework Net Core 6 untuk permintaan per detik atau	Mendalami kemampuan <i>.NET Core</i> dalam mendukung proyek ERP.	Rencana dari portingan proyek yang digunakan dapat dibuat tergantung dengan ketergantungan dan

Judul Jurnal, Peneliti, Tahun Publikasi	Temuan dari Masalah Yang dialami	Metode Penelitian	Future Reseach	Hasil & Kesimpulan
AB,” no. C, 2020	sumber kode yang sedang dibangun dengan informasi yang berisi label dengan merinci isi dari yang digunakan tidak mensupport <i>framework .NetCore</i> 100%	throughput (byte/detik yang diterima) dalam hal I/O, refleksi, JSON, string, koleksi, dan LINQ (Kueri Terintegrasi Bahasa) saat menggunakan .NET 6 atau .NET Framework 4.8 saat membuat API Server HTTP		portabilitas dari jumlah proyek yang digabungkan, hal ini dapat menghasilkan proyek yang digunakan akan digunakan berskala tinggi
C. Kimani, J. I. Obuhuma, and E. Roche, “Multi-Factor Authentication for Improved Enterprise Resource Planning Systems Security,” <i>Int. J. Inf. Technol. Comput. Sci.</i> , vol. 15, no. 3, pp. 42–54, 2023, doi: 10.5815/ijites.2023.03.04.	Sistem ERP mengandung banyak informasi yang sensitif, sehingga membutuhkan proses otentikasi yang aman untuk mengaksesnya, dan juga metode otentikasi tradisional dengan menggunakan nama pengguna (username) dan kata sandi (password) cenderung rentan terhadap serangan siber. Kekhawatiran akan rentannya sistem ERP terhadap serangan siber semakin meningkat seiring dengan berkembangnya	Penelitian ini adalah empat puluh Sembilan universitas yang diberi izin di Kenya. Penelitian menggunakan kombinasi teknik sampling berstrata, acak, dan purposive untuk mempersempit sampel yang lebih spesifik. Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan mempertimbangkan toleransi kesalahan tertentu.	Memperdalam implementasi <i>multi-factor authentication</i> dalam sistem ERP.	Penelitian dimulai dengan pra-studi yang melibatkan tiga universitas representatif untuk memastikan keandalan dan validitas instrumen pengumpulan data. Data yang dikumpulkan dari pra-studi digunakan untuk menghitung koefisien alfa Cronbach, yang menghasilkan nilai 0,745. Hasilnya menunjukkan bahwa instrumen pengumpulan data dapat diandalkan untuk digunakan dalam penelitian utama.

Judul Jurnal, Peneliti, Tahun Publikasi	Temuan dari Masalah Yang dialami	Metode Penelitian	Future Reseach	Hasil & Kesimpulan
	teknologi.			
M. Li, F. Wang, Y. Zhou, D. Li, B. Chen, and Y. Wu, "The design and implementation of course selection system based on .NET Core framework," <i>Int. J. Eng. Bus. Manag.</i> , vol. 3, no. 6, pp. 104–109, 2019, doi: 10.22161/ijebm.3.6.3.	Penelitian ini, masih terdapat pengoperasian manual yang rumit dan membosankan dalam pengelolaan seleksi mata kuliah mahasiswa, dengan pekerjaan berulang yang berlebihan, beban kerja yang besar dan efisiensi kerja yang rendah. Maka perwujudan sistem seleksi mata kuliah online menjadi sangat penting	Metode penelitian ini menggunakan 2 framework yaitu NET CORE dan EF Core untuk melakukan pembuatan website seleksti mata kuliah berbasis web.	Mengidentifikasi potensi pengembangan lebih lanjut dalam sistem seleksi mata kuliah.	Pada hasil dari penelitian ini menampilkan informasi sederhana tentang mata kuliah yang telah dipilih siswa. Banyak hal yang harus dikembangkan dari sisi pengembangan dari sisi aplikasi dan website
A. A. Gill, Shaheera Amin, and Ammara Saleem, "Investigation of Critical Factors for Successful ERP Implementation: An Exploratory Study," <i>J. Bus. Soc. Rev. Emerg. Econ.</i> , vol. 6, no. 2, pp. 565–575, 2020, doi: 10.26710/jbsee.v6i2.1183.	Sektor keuangan selalu menjadi hal yang sangat penting dalam perekonomian negara mana pun. Demikian pula industri perbankan merupakan elemen inti sektor keuangan untuk mencapai kemajuan. Bank di Pakistan diatur oleh Bank Negara yang berfungsi sebagai	Metode penelitian ini menggunakan <i>software</i> Nvivo 12 untuk menganalisa data dari keueri yang sudah ditranskrip untuk melihat data seberapa bisa berhasil melakukan implementasi ERP.	Mendalami strategi untuk memperkuat faktor-faktor kunci dalam implementasi ERP.	Dalam penelitian ini, perangkat lunak Nvivo 12 digunakan untuk menganalisis data dan beberapa kueri digunakan untuk menghasilkan hasil dari data yang ditranskripsi.

Judul Jurnal, Peneliti, Tahun Publikasi	Temuan dari Masalah Yang dialami	Metode Penelitian	Future Reseach	Hasil & Kesimpulan
	otoritas pengatur. Negara			
S. Astri, Y. Purba, E. R. Syahputra, and H. Maulana, "Monitoring System Prototype Design at The Project Management Units," <i>J. Comput. Sci. Inf. Technol. Telecommun. Eng.</i> , vol. 3, no. 2, pp. 319–325, 2022, doi: 10.30596/jcositte.v3i2.11811.	Sistem monitoring manajemen proyek yang saat ini berjalan masih bersifat semi komputerisasi, artinya masih terdapat kegiatan manual seperti pencatatan kegiatan yang dilakukan dan proses pelaporan yang masih dilakukan secara surat menyurat dengan menggunakan media kertas resmi. Sistem monitoring manajemen proyek yang saat ini diterapkan masih belum berjalan secara efektif dan efisien.	Metode penelitian ini menggunakan metode prototyping untuk mengembangkan pengembangan aplikasi manajemen proyek	Meningkatkan efektivitas sistem <i>monitoring</i> proyek dengan penyesuaian format laporan.	Pada penelitian ini, sistem pemantauan manajemen proyek yang digunakan tidak efektif karena masing-masing subunit mengirimkan laporan kegiatan dalam format yang tidak standar. Hal ini menyebabkan lebih banyak pekerjaan yang harus dilakukan oleh staf administrasi manajemen proyek manajemen administrasi untuk menyusun laporan kegiatan subunit.
S. S. Bawa, "Enhancing Usability and User Experience in Enterprise Resource Planning Implementations," <i>Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.</i> , vol. 9, no. 2, pp. 166–172, 2024.	Pada penelitian ini terdapat salah satu Permasalahan utama yaitu meningkatkan kegunaan dan UX dalam implementasi ERP yang digunakan untuk memahami kebutuhan	Metode penelitian ini mengadopsi pendekatan secara campuran dengan menggabungkan Teknik kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan survei, wawancara, <i>testing</i> dan Analisa data secara kuanittatif dan kualitatif.	Penelitian ini akan berfokus tentang pengaruh perbaikan UX terhadap kepuasan pengguna dalam implementasi ERP.	Melalui pendekatan yang berfokus pada pengguna, organisasi dapat membuka potensi penuh dari sistem ERP mereka, mendorong inovasi, kolaborasi, dan pertumbuhan yang berkelanjutan. Dengan demikian, kesimpulan ini

Judul Jurnal, Peneliti, Tahun Publikasi	Temuan dari Masalah Yang dialami	Metode Penelitian	Future Reseach	Hasil & Kesimpulan
	dan preferensi pengguna dengan baik. Tanpa pemahaman yang mendalam tentang pengguna akhir, sulit untuk merancang sistem yang memenuhi ekspektasi mereka.			menekankan pentingnya memperhatikan pengguna dalam pengembangan dan implementasi sistem ERP untuk mencapai keberhasilan bisnis yang berkelanjutan.
M. B. Tanaga and R. S. Oetama, "Material Requirement Planning Information System: Prototype And Lead Time Analysis," <i>J. Inf. Syst. Informatics</i> , vol. 5, no. 3, pp. 848–859, 2023, doi: 10.51519/journalisi.v5i3.535.	Pada penelitian ini sistem yang dikembangkan oleh PT Mecosin masih terdapat redundansi dan pencarian suatu produk kadang memerlukan waktu yang sangat lama	Metode yang digunakan yaitu metode prototyping dan menggunakan metode <i>User Acceptance Test</i> untuk mengetes desain dan fungsi dari masing-masing menu yang dikembangkan.	Meningkatkan efisiensi pencarian produk dengan pengurangan waktu tunggu	Hasil dari UAT menunjukkan rata-rata 92,8% dari kedua tes individual. Sistem ini secara efektif telah menunjukkan kemampuannya untuk meningkatkan efisiensi total waktu tunggu yang diperlukan untuk pembuatan produk dan menghilangkan redundansi. Sistem ini telah secara efektif menunjukkan kemampuannya untuk meningkatkan efisiensi total waktu tunggu dan menghilangkan redundansi.
M. C. Ramadhan, J. Wiratama, and A. A. Permana, "a Prototype Model on Development of Web-Based Decision Support System for	Penelitian ini menggunakan Penggunaan metode konvensional dalam melakukan penilaian kinerja mengakibatkan	Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode <i>prototyping</i> untuk mengumpulkan desain secara iteratif serta menggunakan metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) yang digunakan untuk	Melakukan studi lebih lanjut tentang implementasi sistem berbasis web untuk evaluasi kinerja.	Berdasarkan hasil dari penelitian ini terdapat hasil dari sebelum di gunakan sistem dan sesudah dan para karyawan pada perusahaan bisa menggunakan website

Judul Jurnal, Peneliti, Tahun Publikasi	Temuan dari Masalah Yang dialami	Metode Penelitian	Future Reseach	Hasil & Kesimpulan
Employee Performance Assessments With Simple Additive Weighting Method,” <i>JSiI (Jurnal Sist. Informasi)</i> , vol. 10, no. 1, pp. 25–32, 2023, doi: 10.30656/jsii.v10i1.6137 .[9]	proses yang memakan waktu lebih lama. Dalam proses penilaian konvensional, objektivitas penilaian mungkin menjadi masalah karena bergantung pada penilaian subjektif dari manajer atau atasan. Selain itu, keterbatasan dalam pemantauan dan pelacakan hasil evaluasi kinerja karyawan dapat menghambat kemampuan manajemen untuk mengambil keputusan yang tepat.	penimbangan atribut yang digunakan pada penelitian ini		untuk melakukan integrasi langsung. Penilaian berdasarkan hasil perhitungan SAW menggunakan bobot presentasi pada setiap kriteria yang memiliki nilai objektivitas yang lebih tinggi daripada metode konvensional, sehingga menghasilkan penilaian kinerja karyawan yang lebih akurat.

Berdasarkan tabel penelitian yang telah dituliskan pada tabel 2.1, terdapat artikel yang digunakan untuk referensi melakukan pencarian metode terbaik dari membangun suatu modul ERP pada suatu perusahaan menggunakan perbandingan yaitu metode *waterfall* dan metode *prototyping* yang terdapat pada jurnal “*Using waterfall, iterative and spiral models in ERP-system implementation projects under uncertainty.*” [10] dan artikel jurnal “*Monitoring System Prototype Design at The Project Management Units*”[11]. Pada artikel jurnal “*ERP System Implementation: Planning, Management, and Administrative Issues*” [12] dan jurnal “*ERP System Implementation: Planning, Management, and Administrative Issues*” [13] akan dijadikan referensi tentang faktor kesuksesan dari mengimplementasikan suatu modul kedalam suatu aplikasi maupun *website*, dikarenakan implementasi dari suatu modul kedalam perusahaan belum tentu berhasil seratus persen, oleh sebab itu, diperlukan adanya faktor kesuksesan dari implementasi dari suatu rancang bangun suatu modul yang dibangun.

Pada artikel jurnal “*Examine . NET Core as a development platform for Monitor ERP System AB*” [14] dan artikel “*Examine . NET Core as a development platform for Monitor ERP System AB* “ [15]. Menjadi acuan pada sebuah *framework* yang digunakan pada perusahaan PT Kompas Gramedia Indonesia menggunakan *framework NET Core* yang menjadi *framework* dasar dari sebuah rancangan dari proyek yang dijalankan. Lalu artikel jurnal “*Material Requirement Planning Information System: Prototype And Lead Time Analysis*”[16] merupakan acuan bagi hasil akhir dari penelitian ini yaitu hasil dari UAT (*User Acceptance Testing*) dari suatu sistem yang sedang dikembangkan lalu para pengguna melakukan *beta testing* dari sistem yang sudah di rancang.

2.2 Teori tentang Topik Skripsi

2.2.1 Pengertian tentang ERP

Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengintegrasikan informasi dari berbagai area bisnis dalam satu *database* dan sistem pelaporan manajemen. Menurut Monk et al. [17], ERP

membantu organisasi dalam mengelola proses bisnis yang digunakan secara luas. ERP tidak hanya mengintegrasikan data dari berbagai departemen, tetapi juga menyediakan sistem pelaporan manajemen yang menyeluruh. Ini memungkinkan organisasi untuk mengakses informasi yang konsisten dan *real-time* mengenai kinerja bisnis mereka. Dengan demikian, ERP membantu organisasi dalam mengambil keputusan yang lebih baik dan merespons perubahan pasar dengan lebih cepat.

2.2.2 Pengertian tentang Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan proses pengembangan sistem atau produk yang melibatkan perencanaan, perancangan, implementasi, dan evaluasi. Ini melibatkan langkah-langkah sistematis untuk merancang solusi yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan yang diidentifikasi [18]. Perancangan merupakan aspek krusial dalam pembuatan program, bertujuan memberikan pandangan yang jelas dan komprehensif kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat. Tujuan utamanya adalah menyajikan konsep dengan cara yang berguna dan mudah dipahami, sehingga dapat dengan lancar diimplementasikan. Perancangan melibatkan serangkaian langkah untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman, dengan menguraikan secara detail bagaimana setiap komponen sistem akan diimplementasikan [19].

2.2.3 Pengertian tentang Manfaat ERP

Menurut Hau Dan Kuzic (2010) [4], berdasarkan jurnal yang ditulis pada “Analisis Implementasi Sistem ERP”, salah satu keuntungan yang didapat setelah menerapkan sistem ERP yaitu integrasi sistem yang menggabungkan fungsional dan arus informasi ke dalam beberapa divisi yaitu HRD, produksi, pemasaran dan keuangan [20]. Manfaat dari menerapkan sistem ERP kepada perusahaan sebagai berikut:

- Sistem ERP akan memfokuskan berbagai fungsi dan departemen kedalam satu sistem yang terpusat. Hal ini memungkinkan aliran informasi lebih lancar dan

efisiensi operasional yang meningkat karena semua organisasi sudah menggunakan platform yang sama

- Perusahaan jika sudah ada sistem yang terintegrasi, ERP akan sangat membantu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Perusahaan juga bisa memangkas waktu yang dihabiskan oleh perusahaan dan memangkas tugas-tugas yang membutuhkan administratif dan pihak karyawan bisa fokus kedalam tugas yang lebih strategis.

- Integrasi fungsi penjualan, pemasaran, dan layanan pelanggan (*customer service*), ERP membantu perusahaan untuk meningkatkan responsifitas terhadap kebutuhan pelanggan. Perusahaan jika melakukan peningkatan responsifitas maka kepuasan pelanggan akan menjadi lebih kuat didapatkan oleh perusahaan.

- Sistem ERP dapat memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalisasi dan melakukan otomatisasi sistem pada proses pengawasan dan pelaporan jika ada sistem seperti ini maka sangat membantu perusahaan untuk meningkatkan keamanan untuk perusahaan [8].

2.2.4 Pengertian tentang Implementasi ERP

ERP dirancang untuk menggabungkan semua departemen dan fungsi perusahaan ke dalam satu organisasi yang dapat dipantau melalui sistem terkomputerisasi Sistem yang memaksimalkan efisiensi proses sekaligus mengurangi biaya. Meskipun implementasi ERP idealnya akan membantu pengguna mendapatkan informasi planning dan perencanaan serta fungsi yang dapat diprediksi, beserta dengan syaratnya yaitu. Selama proses implementasi, penting untuk memahami bahwa akan ada dampak baik yang positif maupun kurang menyenangkan bagi individu dan perusahaan. Penting untuk merancang implementasi sebaik mungkin untuk mengurangi dampak yang tidak menguntungkan [21].

Pada setiap perusahaan memiliki cara dan keunikan yang berbeda pada semua perusahaan untuk melakukan implementasi ERP, Implementasi ERP hanya bisa dilakukan secara bertahap berdasarkan kebutuhan dari setiap perusahaan

termasuk kemampuan dari anggaran dan kemampuan SDM dari suatu perusahaan. Jika perusahaan benar-benar merombak keseluruhan proses bisnis maka akan terjadi kesinambungan dari proses bisnis dan kebutuhan manusia didalam perusahaan [22].

2.2.5 Pengertian tentang Uji Coba sistem (Testing Sistem)

Test software adalah proses untuk mengevaluasi kelayakan dan kualitas perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak adalah proses menjalankan program dengan tujuan untuk menemukan kesalahan (bugs), dengan tujuan untuk menemukan kesalahan (bugs) dan memastikan bahwa perangkat lunak beroperasi sesuai dengan persyaratan yang ditentukan [23].

Tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak adalah uji coba sistem, yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Berikut adalah beberapa landasan yang berkaitan dengan uji coba sistem:

1. Tujuan Uji Coba Sistem

Sebelum sistem digunakan oleh pengguna akhir, uji coba dilakukan untuk menemukan kesalahan, bug, dan masalah kinerja. Tujuan utama dari uji coba ini adalah untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memberikan nilai tambah yang diharapkan.

2. Metode Uji Coba

Tahapan ini merupakan mencari kebutuhan pengembangan akan menentukan metode yang digunakan termasuk uji fungsional, regresi, beban, dan keselamatan.

3. Strategi Uji Coba

Strategi uji coba merupakan hal yang mencakup lingkup dari sistem yang akan di *test* didalam aplikasi atau *website*, sumber daya yang diperlukan, jadwal, dan standar penerimaan.

3. Kriteria Penerimaan

Sistem harus memenuhi kriteria tertentu agar dianggap siap untuk diluncurkan. Aspek seperti fungsionalitas, kinerja, keamanan, dan kegunaan adalah bagian dari ini.

4. Evaluasi Hasil Uji Coba

Hasil uji coba dievaluasi untuk menentukan perbaikan apa yang perlu dilakukan. Sebelum diberikan kepada pengguna akhir, hasil evaluasi ini digunakan untuk meningkatkan kualitas sistem [24].

2.2.6 Pengertian tentang Modul ERP

Pada implementasi sistem ERP terdapat modul-modul yang akan diterapkan, sedikitnya ada 3 modul utama yang harus dikelola oleh perusahaan secara benar [25]. Berikut 3 modul utama yang harus dikelola oleh perusahaan untuk melakukan implementasi yaitu:

1. Keuangan (*Finance*)

Modul yang mencakup semua tentang keuangan hingga fungsi dasar seperti pembukuan, anggaran, pengelolaan hutang dan piutang, manajemen kas dan pelaporan keuangan [26]. Modul ini memungkinkan perusahaan untuk melakukan peningkatan visibilitas keuangan. Pada satu modul terdapat divisi yang harus dikembangkan seperti berikut:

A. FI (*Financial Accounting*)

Pada divisi ini digunakan untuk melakukan parameter tentang perhitungan keuangan untuk mengukur kinerja keuangan dengan basis data transaksi [27]. Divisi ini juga dijadikan alat untuk mengukur audit untuk melakukan laporan keuangan.

B. CO (*Controlling*)

Pada divisi *Controlling* digunakan untuk mendukung pengendalian investasi, pengendalian kegiatan keuangan hingga memantau dan merencanakan kegiatan pembayaran sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, pengendalian biaya [11].

C. IM (*Investment Management*)

Pada divisi *Investment Management* digunakan untuk menganalisa investasi jangka panjang untuk aset dan perusahaan untuk melakukan pengambilan keputusan yang tepat [28].

2. Manajemen Rantai Pemasokan dan Manufaktur (*Supply Chain Management and Manufacturing*)

A. SD (*Sales Distribution*)

Divisi ini memfokuskan penggunaan strategi penjualan untuk perusahaan mampu merekam, menganalisis aktivitas memberikan keputusan untuk pelanggan dan memberikan keuntungan yang layak [6].

B. MM (*Materials Management*)

Divisi MM memfokuskan penggunaan manajemen dalam aktivitas bisnis secara sehari-hari pada tipe bisnis apapun yang membutuhkan konsumsi material [21].

C. QM (*Quality Management*)

Divisi QM memfokuskan penggunaan master data yang dibutuhkan berdasarkan rekomendasi perusahaan dan sistem *framework* yang digunakan [29].

3. Sumber Daya Manusia (*Human Resources*)

Untuk modul sumber daya manusia akan menjalankan fungsi dalam perusahaan berupa memudahkan manajemen yang efektif dan tepat waktu terhadap hal-hal yang berkaitan dengan sumber daya manusia seperti, gaji, kesehatan dan biaya perusahaan, untuk modul sumber daya manusia juga dapat membangun sistem perekrutan dan perlindungan SDM yang lebih efisien [21].

2.2.7 Pengertian tentang Website

Website merupakan Kumpulan dari setiap halaman web, yang terhubung satu sama lain melalui jaringan internet, dapat mengandung berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, video, atau elemen interaktif lainnya. Website biasanya

dibuat dengan tujuan tertentu, seperti menyediakan informasi, mempromosikan barang atau layanan, atau membantu pengguna berinteraksi satu sama lain [30].

Website juga terdapat komponen yang membentuk dari suatu *website* itu sendiri yaitu:

1. Halaman web

Komponen utama sebuah *website* adalah halaman web, yang dapat diakses melalui browser web melalui URL (Uniform Resource Locator) yang unik. Halaman web dapat berisi konten statis, seperti teks dan gambar, atau konten dinamis, yang sering diperbarui.

2. Navigasi

Navigasi merupakan sebuah *website* yang mengatur dan menghubungkan halamannya satu sama lain. Ini termasuk menu navigasi, link, tombol, dan elemen interaktif lainnya yang memudahkan pengguna untuk berpindah antara halaman.

3. Konten

Konten adalah informasi yang disajikan kepada pengguna melalui halaman web. Hal ini berupa teks, gambar, video, audio, grafik, atau elemen interaktif lainnya. Konten ini dapat berupa informasi, hiburan, atau fungsi-fungsi lainnya sesuai dengan tujuan halaman web tersebut.

4. Desain Visual

Desain visual merupakan semua aspek estetika dari sebuah *website*, seperti pilihan warna, tata letak halaman, tipografi, dan elemen grafis lainnya. Desain visual yang baik dapat meningkatkan daya tarik dan keterbacaan *website* serta memengaruhi bagaimana pengguna melihat merek atau produk yang disajikan di sana.

5. Fungsionalitas

Fungsionalitas adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan fitur-fitur yang tersedia di sebuah situs web. Fitur-fitur interaktif seperti

formulir kontak, sistem pencarian, keranjang belanja, atau area anggota yang membutuhkan login disebut sebagai fungsionalitas.

6. Keamanan

Keamanan merupakan komponen yang sangat penting dari pembuatan *website* karena melindungi data pengguna dari serangan siber. Ini mencakup penerapan protokol keamanan seperti HTTPS, melindungi terhadap serangan SQL injection atau cross-site scripting, dan menjaga akses yang tepat.

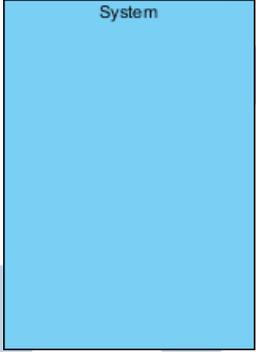
2.2.8 Pengertian tentang UML (Unified Model Language)

Untuk memvisualisasikan, mendokumentasikan, dan membangun sistem informasi, Unified Modeling Language (UML) adalah alat perancangan yang penting dalam pengembangan sistem berbasis web [31]. UML juga merupakan kumpulan notasi dan model pembuatan yang ditetapkan oleh Object Management Group (OMG), organisasi yang dikenal sebagai organisasi standar untuk pembuatan sistem. Pada Ahli yang lain juga menyimpulkan dari Alan Dennis bahwa UML merupakan kamus yang digunakan untuk membuat sistem *object-oriented* [32]. Teknik yang digunakan untuk membuat diagram semacam model yang digunakan untuk diimplementasikan kedalam tahap pengembangan sampai implementasi [33]

2.2.9 Pengertian tentang Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan teknik UML didorong oleh kasus penggunaan, yang menjelaskan apa yang perlu dilakukan oleh sistem [34]. Menurut Alan Dennis [35] Setiap teknik diagram UML membangun kasus penggunaan dengan menyajikan fungsionalitas dengan cara yang berbeda [33]. Berikut merupakan lambang yang digunakan pada *Use Case Diagram* :

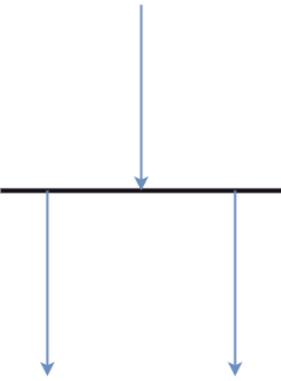
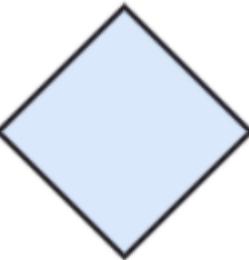
Tabel 2. 2 Simbol dari Use case Diagram [35]

Simbol	Keterangan
	<p><i>Actor</i> adalah pengguna yang dapat dimanfaatkan untuk alat berkomunikasi dengan use case</p>
	<p><i>Use Case</i> adalah abstraksi yang digunakan untuk interaksi fungsionalitas sistem dari <i>Actor</i> dan <i>Use case</i></p>
	<p><i>Association</i> adalah penghubung yang digunakan untuk para <i>Actor</i> dan <i>Use case</i></p>
	<p><i>Boundary System</i> merupakan memasukkan nama sistem di dalam atau di atas dan menunjukkan lingkup sistem.</p>

2.2.10 Pengertian tentang Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah alat yang menggambarkan alur kerja bisnis secara independen dari kelas atau desain rinci sebuah metode. *Activity Diagram* mengacu pada fokus diagram aktivitas pada alur kerja secara keseluruhan tanpa memperhatikan detail implementasi kelas atau objek dalam sistem [36]. Berikut penjelasan tentang simbol yang digunakan pada *Activity Diagram*:

Tabel 2. 3 Simbol dari Activity Diagram [33]

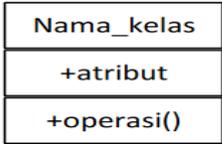
Simbol	Keterangan
	<i>Start Point</i> merupakan objek bagaimana sebuah object dari sistem akan dimulai
	<i>End Point</i> merupakan objek dari sebuah sistem yang akan dibuat akan diakhiri
	<i>Activity</i> merupakan bagian dimana masing-masing kelas berinteraksi dengan suatu aktivitas yang dilakukan didalam suatu sistem
	<i>Fork</i> merupakan bagian dari beberapa tahapan yang digunakan dan dijadikan cabang dan dijadikan menjadi satu cabang
	<i>Decissions</i> digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan didalam sistem yang diambil pada kondisi tertentu

2.2.11 Pengertian tentang Class Diagram

Menurut Alan Dennis, diagram kelas merupakan model statis yang mendukung perspektif statis dari sistem yang berkembang, menunjukkan kelas

dan hubungan yang tetap konstan di antara kelas-kelas dalam sistem [37]. Berikut simbol Class Diagram :

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram [35]

Simbol	Deskripsi
	<p><i>Class</i> merupakan gambaran dari aktor, dari kelas pada struktur sistem dari yang dibuat.</p>
	<p><i>Interface</i> merupakan konsep dari pemrograman <i>object oriented</i>.</p>
	<p><i>Assosiation</i> merupakan relasi antar kelas.</p>
	<p><i>Dependency</i> merupakan relasi antar kelas dengan kebergantungan antar kelas</p>

2.2.12 Pengertian tentang UAT (*User Acceptance Test*)

UAT (*User Acceptance Test*) merupakan tahap pengujian dalam siklus pengembangan dalam suatu *software* di mana sistem akan diuji untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan oleh pengguna sudah siap untuk digunakan. UAT dilakukan oleh pengguna akhir untuk melakukan verifikasi dari sistem yang sudah dibuat sudah memenuhi kebutuhan bisnis maupun kebutuhan dari satu pengguna [38].

Tahap UAT biasanya dilakukan dari beberapa tahap yaitu perencanaan, pembuatan skenario, pengujian, pelaporan hasil, dan evaluasi dari sistem yang sudah dibuat untuk memperbaiki masalah. Berdasarkan tahap-tahap yang dilewati sistem akan dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna pada suatu perusahaan untuk dan alasan utama kenapa sistem yang dirancang harus melalui tahap UAT yaitu mengetahui apakah sistem dapat dilakukan sebelum implementasi[17].

2.2.13 Pengertian tentang *Black Box testing*

Black Box testing merupakan metode pengujian sistem yang digunakan untuk menguji dari fungsi dan desain dari sistem yang dibuat sebelum melakukan implementasi dari sistem yang dapat beroperasi dengan optimal, serta memenuhi kriteria dengan spesifikasi kebutuhan pengguna. Metode ini sangat penting dalam pengembangan dari sistem yang sedang dikembangkan terutama oleh perusahaan untuk menemukan *bug*, *error*, dan masalah yang ditemukan pada sistem sebelum dilakukan implementasi[39].

Pada *Black Box testing* terdapat 3 tipe pengujian pada sistem yaitu *Functional Testing*, *Non-Functional Testing*, *Regression Function*. Untuk *Functional Testing*, pengujian ini selalu menguji dari fungsi dari sistem yang diuji secara spesifik. *Non-Functional Testing*, merupakan pengujian yang digunakan untuk fitur tambahan yang bersifat opsional. *Regression Function*, pengujian ini difokuskan untuk meninjau kemungkinan terjadinya *downgrade* dari fungsi dan desain yang dikembangkan ketika sudah dikembangkan dari versi sebelumnya[40].

2.3 Teori tentang / Algoritma yang digunakan

2.3.1 Pengertian tentang Framework Metode Evaluasi Kinerja ERP

Menurut Al-Jabri dan Gunasekaran [41], evaluasi kinerja ERP adalah proses untuk mengevaluasi seberapa efektif, efisien, dan berpengaruh sistem ERP dalam mencapai tujuan bisnis organisasi. Ini melibatkan mengevaluasi seberapa baik sistem memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan proses bisnis, dan memberikan nilai tambahan bagi bisnis.

Hamilton dan O'Brien [42] menggambarkan evaluasi kinerja ERP sebagai proses untuk mengukur seberapa efektif dan efisien sistem ERP dalam mendukung operasi sehari-hari dan mencapai tujuan strategis organisasi. Proses ini melibatkan identifikasi dan penilaian faktor-faktor penting yang

mempengaruhi kinerja sistem, seperti kepuasan pengguna, integritas data, dan kemampuan sistem untuk menyesuaikan diri dengan perubahan bisnis.

2.3.2 Pengertian tentang Metode SDLC

Systems Development Life Cycle (SDLC) adalah sebuah metodologi yang digunakan dalam proses pembuatan atau pengembangan sistem informasi, termasuk perangkat lunak, dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah secara efektif dan efisien [43]. SDLC menyediakan kerangka kerja yang terstruktur untuk membantu tim pengembangan dalam merencanakan, mendesain, membangun, menguji, dan mengelola proyek pengembangan perangkat lunak. Tujuan utama dari SDLC adalah untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang berkualitas tinggi, memenuhi atau melampaui harapan pelanggan, dan meminimalkan risiko selama proses pengembangan.

Dalam SDLC, terdapat beberapa model yang dapat digunakan, termasuk *Waterfall*, *Agile*, *Prototype*, dan *Fountain*, serta beberapa lainnya seperti BigBang dan Spiral. Setiap model memiliki karakteristik tersendiri yaitu :

- *Waterfall*: Model ini mengikuti pendekatan sekuensial atau berurutan, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dimulai
- *Prototype*: Model ini memungkinkan pengguna untuk mencoba versi awal dari perangkat lunak sehingga pengembang dapat melakukan perbaikan berdasarkan umpan balik
- *Agile*: Model ini menekankan pada fleksibilitas dan iterasi cepat, memungkinkan pengembang untuk membuat perubahan dengan lebih mudah dan memungkinkan klien untuk memberikan umpan balik selama proses pengembangan
- *Fountain*: Merupakan pengembangan dari model *Waterfall* dengan beberapa penyesuaian untuk memperbaiki kekurangannya
- *BigBang*: Metode ini kurang menekankan pada perencanaan dan lebih fokus pada pengembangan dan coding
- *Spiral*: Menggabungkan elemen iteratif dengan pendekatan sekuensial untuk memprioritaskan analisis risiko.

Menurut Ian Sommerville (2011) [44], terdapat lima tahapan utama dalam metode Waterfall, yang juga dapat dianggap sebagai tahapan umum dalam SDLC:

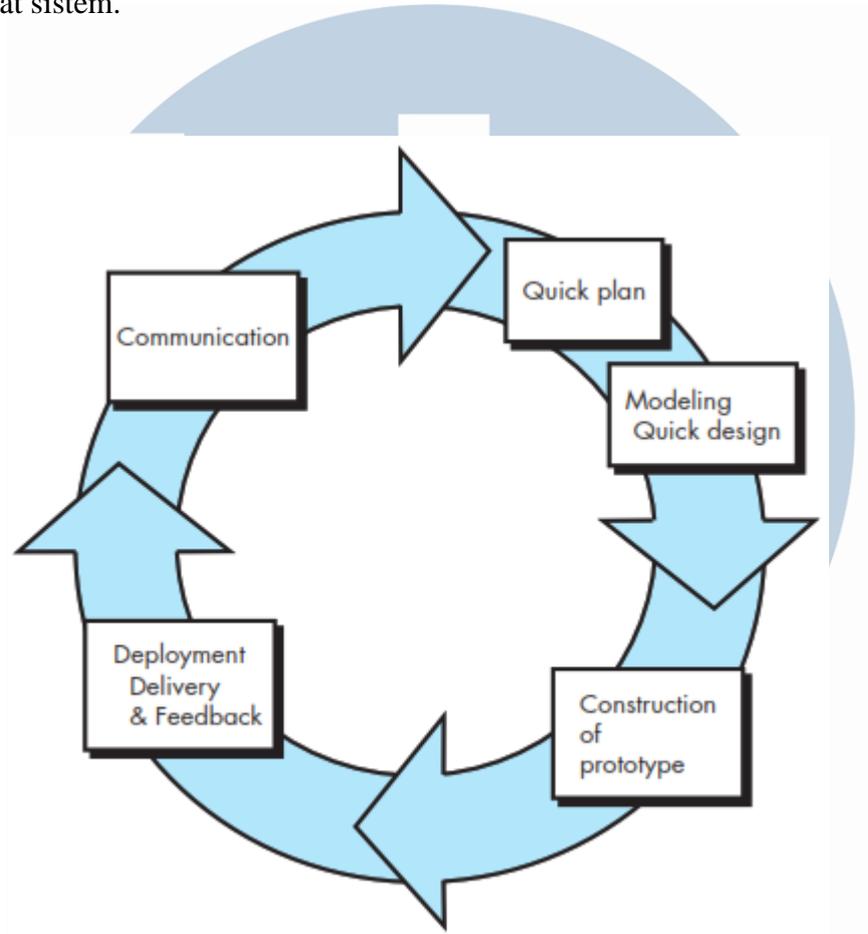
1. *Requirement Analysis*: Memahami dan mendokumentasikan kebutuhan pengguna.
2. *System and Software Design*: Menganalisis kebutuhan dan mengimplementasikannya dalam desain sistem.
3. *Implementation and Unit Testing*: Tahap pemrograman dan pengujian unit
4. *Integration and System Testing*: Mengintegrasikan semua modul dan melakukan pengujian sistem
5. *Operation and Maintenance*: Mengoperasikan dan melakukan pemeliharaan perangkat lunak

2.3.3 Pengertian tentang Model *Prototyping*

Prototyping adalah proses pengembangan sistem yang menggunakan prototipe sebagai dasar pembuatan software. Ini digunakan untuk memecahkan masalah kesalahpahaman antara pengembang dan pengguna dalam proses pengembangan sistem [16]. Komunikasi dalam menentukan persyaratan yang diperlukan untuk software yang akan dikembangkan. Selain itu, *prototyping* dapat memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun dan merupakan representasi dari model aplikasi yang akan dibuat [45].

Metode *Prototyping* telah meningkatkan tingkat keberhasilan proyek dan kepuasan pelanggan dalam banyak proyek TI. Menurut Gren dkk. (2019), metode *prototyping* telah mengubah cara perangkat lunak disampaikan dan digunakan dalam proyek ERP, menghasilkan penghematan biaya hingga 20% (Nagpal dkk., 2015) [42]. Hal ini membuktikan bahwa metode *prototyping* efektif dan penting untuk implementasi proyek ERP. Meskipun banyak penelitian telah dilakukan tentang ERP dan metodologi proyek, implementasi metode masih relatif baru. Dalam penelitian ilmiah, ada banyak pendapat yang saling bertentangan tentang metode yang paling efektif untuk menerapkan sistem ERP. Beberapa peneliti menyarankan metode *prototyping*, sementara yang lain mendukung pelaksanaan

dan ketaatan yang berhubungan tentang sistem yang dikembangkan oleh para pembuat sistem.



Gambar 2. 1 Model Prototyping

Pada Gambar 2.1 terdapat tahap-tahap melakukan metode *prototyping* antara lain adalah :

I. *Communication*

Proses dimulai dengan tahap komunikasi, di mana pengembang *software* berinteraksi dengan pemangku kepentingan lainnya untuk menetapkan tujuan utama perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan yang sudah diketahui, serta merinci area-area yang memerlukan penjelasan atau definisi lebih lanjut.

II. *Quick Plan*

Sebuah iterasi prototipe direncanakan dengan cepat, dan proses pemodelan / pembuatan desain dari suatu *interface* dari suatu pengembangan suatu aplikasi maupun web.

III. *Modeling Quick Design*

Perancangan cepat berfokus pada representasi elemen-elemen perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir (contohnya, tata letak *interface user* atau format tampilan keluaran). Perancangan cepat ini kemudian mengarah pada pembangunan prototipe.

IV. *Construction of Prototype*

Pembuatan dari model pembangunan dari tahapan prototipe yang sedang dijalankan pada pembangunan pada suatu proyek yang sedang dikerjakan dengan menggunakan metode *prototyping*

V. *Deploy Delivery & Feedback*

Setelah melakukan pembangunan dari prototipe yang sedang dirancang pengguna harus melakukan uji coba dan evaluasi dari rancangan yang sudah dibuat dari model sebelumnya. Pengguna harus memberikan *feedback* yang akan menjadi acuan untuk melakukan perbaikan dari metode ini untuk kebutuhan pengguna yang lain.

2.3.4 Pengertian tentang Framework ASPNetCoreApp

Framework ASPNetCore merupakan framework yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dengan basis *Net Core* [14]. *Framework* ini merupakan platform yang dikembangkan oleh *Microsoft* yang telah lama dirancang untuk mendukung pembuatan aplikasi yang digunakan oleh semua sistem operasi yang berjalan seperti *Windows, MacOS, dan Linux*.

2.4 Teori tentang Tools / Software yang digunakan

Pada Penelitian ini implementasi sistem ERP yang berada pada PT Kompas Gramedia Indonesia ada 2 tools yang digunakan untuk melakukan pengembangan pada aplikasi dan sistem yang sedang dikembangkan oleh tim IT pada PT Kompas Gramedia Indonesia yaitu:

2.4.1 Pengertian tentang Visual Studio

Visual Studio adalah *software* yang dikembangkan oleh Microsoft yang digunakan untuk membuat sebuah lingkungan pengembangan integrasi (Integrated Development Environment/ IDE). IDE ini digunakan untuk mengembangkan dan membuat *software* maupun aplikasi berupa *mobile,web*. IDE ini memberikan fitur untuk para pemakai melakukan mengedit kode, membangun dan menguji aplikasi yang dikembangkan oleh pengguna [46]. Visual Studio mendukung berbagai Bahasa pemrograman dan teknologi pengembangan yang menyediakan lingkungan kerja yang terpadu untuk pengembang yang dapat meningkatkan produktivitas para pengguna dan pengembang mengembangkan aplikasi maupun web yang digunakan lintas platform. Visual studio juga selalu melakukan pembaharuan dari tahun ke tahun, Visual Studio yang paling terbaru yaitu versi tahun 2022.

2.4.2 Pengertian tentang Bahasa Pemrograman C#

Bahasa Pemrograman C# adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dikembangkan oleh Microsoft pada tahun 2000. Bahasa ini dirancang untuk mendukung pengembangan aplikasi dengan fokus pada kesederhanaan, produktivitas, dan keamanan [47]. Bahasa C# dirancang dengan dukungan konsep pemrograman berorientasi objek, memungkinkan pengembang untuk memodelkan dunia nyata sebagai objek terorganisir.

Bahasa Pemrograman C# telah menjadi bahasa pemrograman yang populer dalam pengembangan aplikasi berbasis Windows dan aplikasi web, serta dalam pengembangan aplikasi lintas platform menggunakan teknologi seperti .NET Core. Bahasa ini memiliki sintaksis yang mirip dengan bahasa

pemrograman C++ dan Java, dengan sejumlah fitur modern yang membuat pengembangan aplikasi kompleks menjadi lebih mudah [48]. C# juga mendukung konsep pemrograman berorientasi objek seperti enkapsulasi, pewarisan, dan polimorfisme, serta fitur-fitur baru seperti pemrograman asinkron untuk mendukung pengembangan aplikasi yang efisien dan responsif.

2.4.2 Pengertian tentang *Software NVivo 14*

NVivo merupakan *software* analisis data kualitatif yang telah berkembang sejak tahun 1981, awalnya dikenal sebagai NUD*IST (*Non-Numerical Unstructured Data Indexing Searching and Theorizing*). Program ini dikembangkan oleh Tom Richards dan telah menjadi alat penting bagi peneliti dalam mengelola dan menganalisis data kualitatif. Istilah "Vivo" dalam NVivo diambil dari konsep in-vivo yang digunakan dalam grounded theory, yang mengacu pada proses koding berdasarkan pengalaman nyata yang dihadapi oleh partisipan selama penelitian [49].

NVivo dirancang untuk membantu peneliti dalam mengolah data kualitatif melalui beberapa tahapan utama, yaitu impor data, pengkodean, visualisasi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Dengan adanya peningkatan signifikan dalam penelitian kualitatif di ilmu sosial dari tahun 1995 hingga 2016, NVivo telah menjadi semakin relevan dalam membantu peneliti untuk menjaga keandalan dan ketelitian dalam analisis dari NVivo itu sendiri.

U M M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A