

## Perancangan dan Implementasi Model Sistem Enterprise Resources Planning (ERP) Untuk Proses Pengadaan Barang Dan Jasa

Lalan Jaelani<sup>1</sup>, Muhammad Ihsan Fauzi Rahman<sup>2</sup>, Sutono<sup>3</sup>, Ai Musrifah<sup>4</sup>, Ali Subhan<sup>5</sup>

Universitas Suryakencana-Fakultas Teknik<sup>1,2,3,4</sup>

[lanz8665@gmail.com](mailto:lanz8665@gmail.com)<sup>1</sup>, [muhammadihsan10.mfir@gmail.com](mailto:muhammadihsan10.mfir@gmail.com)<sup>2</sup>, [sutono@unsur.ac.id](mailto:sutono@unsur.ac.id)<sup>3</sup>, [Aimusrifah@unsur.ac.id](mailto:Aimusrifah@unsur.ac.id)<sup>4</sup>, [alisubhan72@yahoo.com](mailto:alisubhan72@yahoo.com)<sup>5</sup>

### Abstract

*CV Mega Setia Abadi is a company involved in the procurement of goods and services, requiring effective management of various processes and transactions with vendors, customers, and internal departments. Therefore, the aim of this study is to develop an integrated, web-based Enterprise Resource Planning (ERP) system using the CodeIgniter framework. This system is designed to streamline the management of procurement activities, including order and purchase management, financial monitoring, and accounts receivable tracking for company owners. It also facilitates the stocktaking process. The implemented system modules include purchasing and ordering goods, stocktaking, and data collection for goods distribution to customers. The system supports multi-user access, allowing shared usage among employees within the company. This research produces an ERP-based web system that improves company management. This system is integrated and received positive feedback from 70.8% of users when implemented. Assist employees in ordering, purchasing, finance, and transactions in the warehouse. Simplify daily tasks and work.*

*Keywords: ERP, Multi-User, CodeIgniter.*

### Abstrak

CV. Mega Setia Abadi adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengadaan barang dan jasa, yang membutuhkan manajemen yang efektif dalam berbagai proses dan transaksi baik itu dengan vendor, pelanggan, maupun internal perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) berbasis web yang terintegrasi dengan menggunakan framework Codeigniter. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Relational Unified Process* (RUP). Sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan dalam manajemen perusahaan pengadaan barang dan jasa, meliputi pengelolaan pesanan dan pembelian barang, pemantauan keuangan dan pelacakan utang-piutang oleh pemilik perusahaan, serta mempermudah proses *stock opname*. Modul-modul yang diimplementasikan dalam sistem meliputi pembelian dan pemesanan barang, *stock opname*, dan pendataan penyaluran barang kepada pelanggan. Sistem ini akan mendukung akses multi pengguna, sehingga memungkinkan penggunaan bersama oleh berbagai karyawan di perusahaan. Penelitian ini menghasilkan sistem web berbasis ERP yang meningkatkan manajemen perusahaan. Sistem ini terintegrasi dan mendapat feedback positif dari 70,8% pengguna saat diimplementasikan. Membantu karyawan dalam pemesanan, pembelian, keuangan, dan transaksi di gudang. Mempermudah tugas dan pekerjaan sehari-hari.

Kata kunci : ERP, Multi User, Codeigniter

### I. PENDAHULUAN

Dalam lanskap bisnis modern baik itu perusahaan besar maupun usaha kecil memerlukan suatu perubahan baru untuk memusatkan proses bisnis mereka serta menurunkan biaya operasional dalam pengelolaannya. Penggunaan *Enterprise Resource Planning* (ERP) menjadikan semua sistem di dalam suatu perusahaan menjadi satu sistem yang mengintegrasikan informasi dan proses proses berbasis informasi dengan satu database, sehingga komunikasi dan berbagi data antar lintas area-area fungsional atau beberapa departemen pada suatu organisasi atau perusahaan menjadi lebih mudah. Dengan menerapkan sistem ERP, perusahaan

mengalami beberapa perubahan terutama keakuratan data lebih terjamin, mempermudah kinerja manajemen, meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi melalui alokasi sumber daya perusahaan secara optimal, serta meningkatkan kualitas informasi akuntansi untuk pengambilan keputusan [1]. Sebuah sistem dapat meningkatkan produktifitas dan efektifitas pada bisnis/usaha karena memudahkan pelayanan dan meminimalisir kesalahan di dalam pengolahan data[2].

CV. Mega Setia Abadi merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengadaan barang & jasa yang berlokasi di Kp. Cangklek No.61 RT.04 RW.01 Desa.Sukamanah Kec.Cugenang Kab.Cianjur, Jawa Barat. Perusahaan ini sudah memiliki banyak customer dan juga vendor hingga saat ini, bahkan hampir seluruh

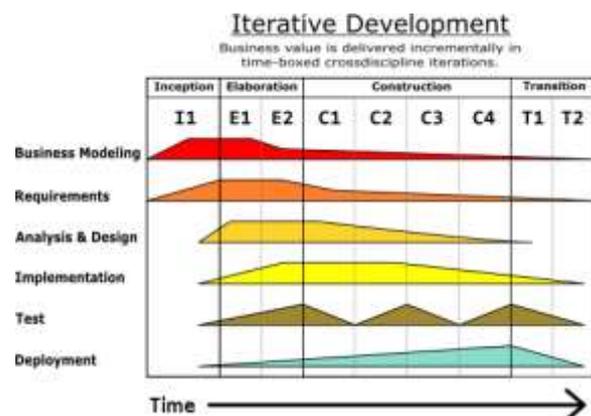
sekolah di wilayah Kota Cianjur mulai dari tingkat SD, SMP, hingga SMA sudah menggunakan jasa perusahaan ini. Semakin luas dan banyaknya customer hingga vendor dalam pelaksanaan bisnisnya, sehingga tentu menimbulkan beberapa masalah yang muncul. Manajemen keuangan menjadi masalah utama yang dihadapi dimana perusahaan tidak dapat melakukan pengelolaan yang baik terkait utang dan piutang perusahaan, hingga pemilik perusahaan kesulitan saat akan melakukan tracking utang piutang perusahaan. Hal tersebut terjadi karena permasalahan lainnya, yaitu sistem yang sedang berjalan saat ini masih belum bisa digunakan dengan sistem multi user, sehingga owner masih harus mendatangi kantor atau menanyakan kepada staff ketika akan melakukan monitoring. Terlebih lagi owner kesulitan saat hendak mengunjungi vendor/customer untuk membayar utang atau menagih piutang sekaligus ke beberapa vendor/customer di daerah/kota yang sama, owner pun harus meminta rekapannya terlebih dahulu kepada staff keuangan sehingga membutuhkan beban kerja yang lebih. Rekapitulasi data hingga pembuatan surat seperti surat jalan, faktur penjualan hingga pencatatan dokumen lainnya juga menjadi salah satu hal yang membuat perusahaan mengalami kesulitan dalam pelaksanaannya, terlebih proses pemesanan dari customer di perusahaan ini selain bisa secara langsung ke perusahaan, bisa melibatkan sistem lain juga, yakni SIPLAH (Sistem Informasi Pengadaan Sekolah), yaitu sebuah sistem elektronik yang digunakan untuk melakukan pengadaan barang/jasa oleh satuan pendidikan yang diakses melalui laman SIPLAH dibawah naungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Banyaknya gudang yang dimiliki perusahaan membuat sinkronisasi data menjadi tidak berjalan, staff kantor mengalami kesulitan dan harus mendatangi setiap gudang ketika akan melakukan perekapan data yang nantinya akan diberikan kepada sales/marketing.

Kualitas Sistem dan Kualitas Sistem Informasi mempengaruhi sebesar 76% terhadap Performance Perusahaan, dan Performance Perusahaan dipengaruhi oleh 24% variabel bebas yang lain [3]. Dengan menggunakan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis web, maka proses kerja akan menjadi lebih efisien karena modul yang ada pada sistem telah terintegrasi satu sama lain [4]. Pengelolaan keuangan dan manajemen kantor sudah saling terintegrasi dan terhubung antar pengguna baik itu owner, staff, maupun bagian keuangan. Sedangkan sebelumnya pengelolaan data masih belum saling terintegrasi karena masih stand alone serta tidak menerapkan prinsip multi user. Pencatatan laporan keuangan juga sudah tersimpan didalam sistem termasuk data utang piutang perusahaan sehingga memudahkan owner untuk melakukan monitoring, karena memang Accounting Management atau manajemen keuangan suatu modul ERP (Enterprise Resource Planning) yang sangat penting bagi setiap industri, karena hampir tidak ada dalam perusahaan yang tidak mengelola arus kas, pembayaran, utang-piutang, dan berbagai transaksi keuangan sehari-hari [5].

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Dalam pengembangan sistem diperlukan suatu metode perancangan yang digunakan untuk menghasilkan sistem yang di harapkan. Metode perancangan yang digunakan adalah metodologi RUP (Rational Unified Process). Adapun tahapan yang dikerjakan adalah sebagai berikut:

- Inception (Permulaan) pada tahap ini, penulis melakukan konsultasi dan wawancara dengan Owner CV. Mega Setia Abadi dalam mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kebutuhan sistem yang akan dibuat serta luang lingkup proyek.
- Elaboration (Perluasan/perencanaan). Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan model use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram untuk menentukan sistem seperti apa yang akan dibuat.
- Construction (Konstruksi). Pada tahap ini penulis melakukan implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.
- Transition (Transisi). Tahap ini lebih pada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user, dan aktifitas pada tahap ini sudah termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan user.



Gambar 1: Metodologi RUP (Rational Unified Process)

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa metodologi RUP ini bisa melakukan proses nya secara berulang, terlihat pada tahap Inception atau permulaan saja sudah dilakukannya Implementation. Begitupun sebaliknya, ditahap Transition masih bisa dilakukan modeling

### 2.1 ERP (Enterprise Resources Planning)

Enterprise Resources Planning (ERP), merupakan suatu perangkat lunak software dengan aplikasi yang terintegrasi dengan baik dan digunakan secara luas dalam organisasi bisnis. Aplikasi-aplikasi yang terintegrasi tersebut biasanya digolongkan berdasarkan fungsi-fungsi operasional dalam bisnis, yaitu: akuntansi, keuangan, sumber daya manusia, pemasaran, logistik dan lainnya [6]. Untuk lebih jelasnya aplikasi ERP adalah perangkat lunak atau aplikasi multi-modul yang mempunyai kelebihan dapat mengintegrasikan fungsionalitas lintas departemen, mulai dari perencanaan produk, pembelian suku cadang, inventory control, distribusi produk hingga pelacakan pesanan. Tujuan penelitian dengan

menerapkan ERP adalah untuk meningkatkan dan merampingkan bisnis internal proses, yang biasanya membutuhkan rekayasa ulang proses bisnis saat ini [7].

## 2.2 Modul ERP

Beberapa perusahaan mungkin hanya memerlukan beberapa modul saja sesuai dengan proses bisnis yang mereka jalankan [8]. Dan berdasarkan pengertian pengertian dari setiap modulnya, maka modul ERP untuk perusahaan yang bergerak dibidang pengadaan barang dan jasa antara lain:

- Procurement: Modul ini menangani proses pembelian barang dan jasa, seperti pembuatan Purchase Order, pengelolaan supplier, dan pembayaran.
- Inventory Management: Modul ini menangani pengelolaan persediaan barang dan jasa, seperti pembelian, penjualan, dan pengelolaan stok.
- Project Management: Modul ini menangani aktivitas pengelolaan proyek, seperti perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring proyek.
- Financial Management: Modul ini menangani aktivitas keuangan seperti akuntansi, pembuatan laporan keuangan, dan pengelolaan pajak.
- CRM (Customer Relationship Management): Modul ini menangani hubungan dengan pelanggan, seperti pemasaran, pelayanan, dan pengelolaan pelanggan.
- Sales and Marketing: Modul ini menangani aktivitas penjualan, pemasaran dan pengelolaan pelanggan.
- Supply Chain Management: Modul ini menangani proses pengelolaan persediaan, pemesanan, pengiriman, dan pembelian.
- Contract Management: Modul ini menangani pengelolaan kontrak, seperti pembuatan kontrak, perubahan kontrak, dan pembayaran kontrak.

## 2.3 Business Process Modelling Notation (BPMN)

Business Process Modelling Notation (BPMN) adalah sebuah standar untuk memodelkan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis dalam menjelaskan sebuah proses bisnis di dalam sebuah Business Process Diagram (BPD). Tujuan yang paling utama dari BPMN adalah untuk menyediakan sebuah standar notasi yang mudah di mengerti oleh semua pelaku bisnis. Sehingga BPMN mengatasi perbedaan pemahaman yang terjadi antara perancang dan pelaksana dalam sebuah proses bisnis[9].

## 2.4 Unified Modeling Language (UML)

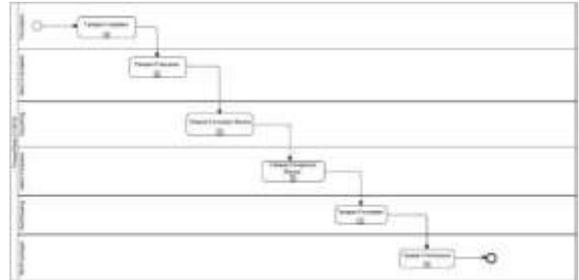
Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu penelitian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) [10]. Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa- bahasa berorientasi objek seperti

C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C [11].

## III. HASIL PENELITIAN

### 3.1 Analisa Sistem Berjalan

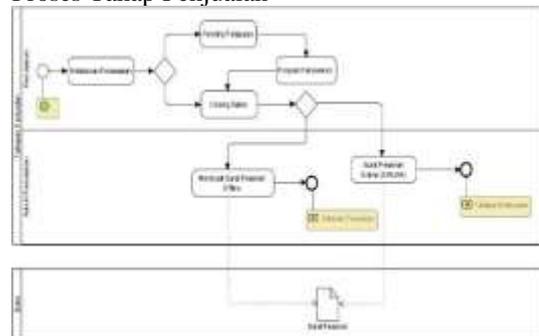
Berikut ini proses bisnis yang berjalan di CV. Mega Setia Abadi saat ini



Gambar 2: BPMN Level 0 (Proses Bisnis Berjalan CV. MSA)

Berdasarkan gambar 2, proses bisnis yang terjadi secara garis besar digambarkan dengan Bagian Pemasaran yang melakukan tahap penjualan, dalam hal ini adalah pembuatan pesanan barang, yang kemudian admin pemasaran melakukan tahap pelayanan, kemudian bagian supporting melakukan penyediaan barang, lalu admin penjualan melakukan tahap pengiriman barang, staff Gudang melakukan pencatatan barang yang dikirim/diterima, hingga bagian keuangan yang melakukan tahap pembayaran.

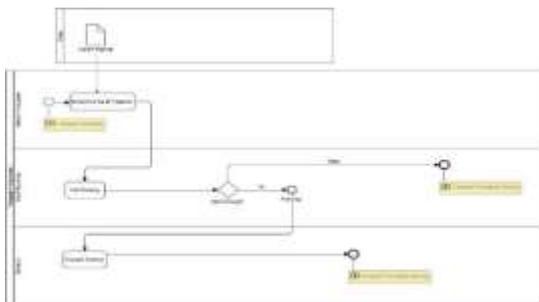
#### a. Proses Tahap Penjualan



Gambar 3: BPMN Level 1 (Tahapan Penjualan)

Berdasarkan gambar 3, tahapan penjualan dilakukan oleh bagian pemasaran/marketingnya terlebih dahulu dalam melakukan penawaran barang, yang nantinya akan diproses terkait pembuatan surat pesanan oleh Admin Pemasaran perusahaan.

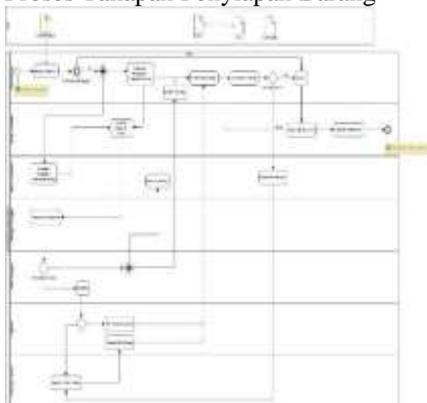
#### b. Proses Tahapan Pelayanan



Gambar 4: BPMN Level 1 (Tahapan Pelayanan)

Berdasarkan Gambar 4, Tahapan Pelayanan dilakukan untuk memproses dan validasi terkait piutang pelanggan ke perusahaan sebelum dilakukan penyiapan barang.

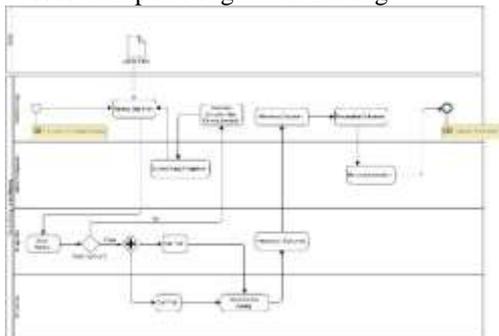
c. Proses Tahapan Penyiapan Barang



Gambar 5: BPMN Level 1 (Tahapan Penyiapan Barang)

Berdasarkan gambar 3.4, tahapan penyiapan barang dilakukan dengan mengacu ke surat pesanan yang ada, dimana barang yang sudah ada akan dilakukan packing langsung untuk dilakukannya delivery order, dan barang yang belum terpenuhi akan dimasukkan kedalam surat pembelian barang (standing order) ke supplier

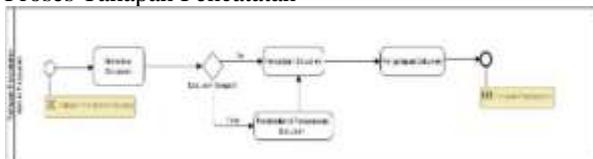
d. Proses Tahapan Pengiriman Barang



Gambar 6: BPMN Level 1 (Tahapan Pengiriman Barang)

Berdasarkan gambar 6, tahapan pengiriman barang dilakukan setelah proses packing selesai dilakukan oleh bagian Gudang, yang kemudian akan dilanjutkan oleh bagian ekspedisi untuk pengiriman barang.

e. Proses Tahapan Pencatatan



Gambar 7: BPMN Level 1 (Tahapan Pencatatan)

Berdasarkan gambar 7, tahapan pencatatan dilakukan setelah proses pengiriman selesai dan sudah menerima

dokumen berupa faktur penjualan yang sudah di tanda tangani oleh penerima sebagai validasi bahwa barang sudah sesuai dengan pesanan.

f. Proses Tahapan Pembayaran



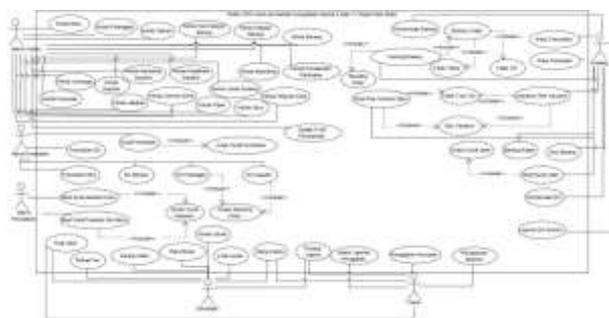
Gambar 8: BPMN Level 1 (Tahapan Pembayaran)

Berdasarkan gambar 8, tahapan pembayaran dilakukan oleh bagian keuangan setelah menerima pembayaran terkait piutang usaha.

3.2 Perancangan Sistem

a. Use case diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem [12]. Use Case Diagram mendeskripsikan kelakuan sistem dari sudut pandang pengguna, berguna untuk membantu memahami kebutuhan. Use case adalah dasar dari diagram lain. Use case adalah abstraksi dari interaksi antara system dan actor. Use case berkerja dengan mendeskripsikan tipe interaksi antara actor sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. Adapun Use Case Diagram dari sistem ini yang terdapat pada gambar 2 dibawah ini:

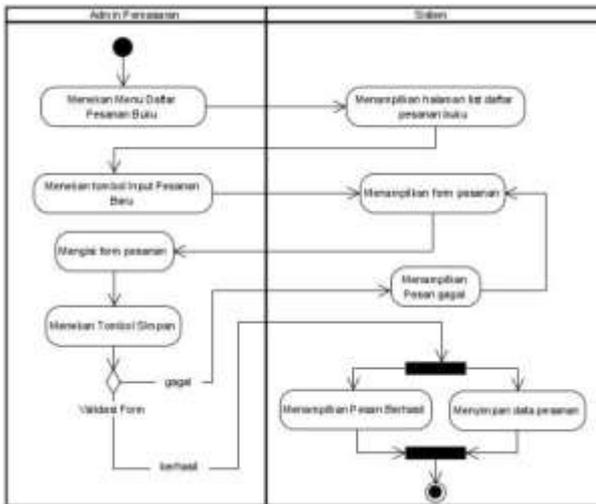


Gambar 9: Use Case Diagram Sistem ERP (Enterprise Resources Planning) untuk perusahaan pengadaan barang & jasa

Berdasarkan Gambar 9, use case sistem ERP ini memiliki 60 use case dan 6 orang aktor yaitu Owner yang bisa melakukan Penggajian Karyawan, Unduh Laporan Penggajian, Rekapitulasi Absen, Monitoring Utang Piutang Usaha beserta rugi laba perusahaan. Kemudian ada aktor Keuangan yang bertanggung jawab dalam manajemen keuangan perusahaan. Lalu Admin Pemasaran yang bisa membuat surat pesanan di dalam sistem disertai mengunduh surat pesanan yang ada, Admin Pembelian yang bisa membuat Surat Pembelian termasuk mengunduh suratnya, hingga Admin Sistem yang akan mengelola seluruh Master Data dan Gudang yang bisa melakukan Stok Opname, Mengelola Barang Masuk, hingga Packing Order dan Retur barang

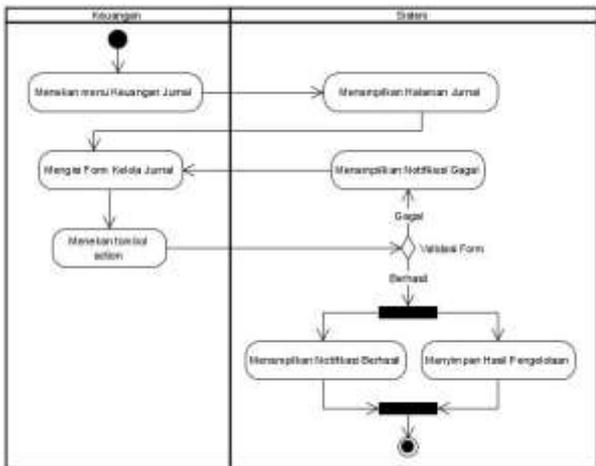
b. Swimlane Diagram

Swimlane Diagram merupakan diagram yang memperlihatkan aliran aktivitas-aktivitas yang dideskripsikan oleh use case dan pada saat yang bersamaan memperlihatkan aktor mana atau kelas analisa mana yang bertanggungjawab untuk aksi tertentu yang dideskripsikan oleh kotak aktivitas [12].



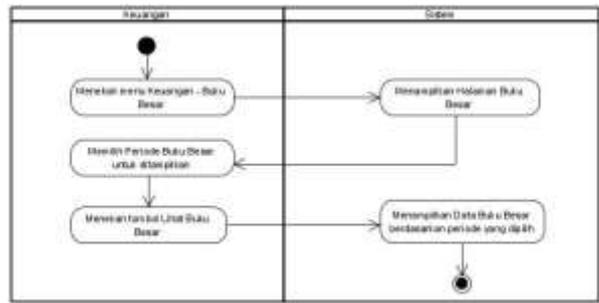
Gambar 10: Swimlane Diagram Buat Surat Pesanan

Berdasarkan gambar 10 Swimlane diagram Buat Surat Pesanan buku menunjukkan aktivitas user yaitu Admin Pemasaran dalam membuat surat pesanan dengan barang buku dari customer. Setelah dibuat surat pesanan, maka akan muncul dihalaman packing order oleh Admin Gudang.



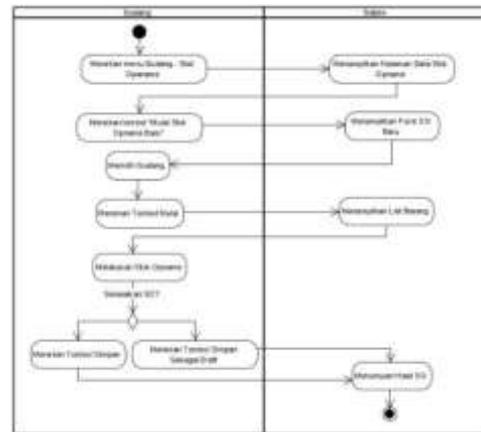
Gambar 11: Swimlane Diagram Kelola Jurnal

Berdasarkan gambar 11 Swimlane diagram Kelola Jurnal. Menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh keuangan untuk mengelola jurnal yang terdapat pada sistem.



Gambar 12: Swimlane Diagram Buku Besar

Berdasarkan gambar 12 Swimlane diagram Buku Besar. Menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh keuangan untuk menampilkan data buku besar berdasarkan periode yang dipilih.



Gambar 13 : Swimlane Diagram Stok Opname – Mulai SO Baru

Berdasarkan gambar 13 Swimlane diagram Stok Opname – Mulai SO baru menunjukkan aktivitas user yaitu Admin Gudang dalam melakukan proses stok opname di setiap Gudang.

c. Class Diagram

Class Diagram adalah pandangan aplikasi yang statis. Class Diagram tidak hanya menggambarkan visualisasi, menggambarkan dan mendokumentasikan aspek yang berbeda dalam sistem, tetapi juga untuk konstruksi eksekusi kode dalam software aplikasi [13] [14]. Berikut dibawah ini adalah rancangan class diagram untuk aplikasi ERP.



Gambar 14: Class Diagram Sistem ERP CV Mega Setia Abadi

Berdasarkan gambar 14, Class Diagram yang dibuat pada Sistem ERP ini memiliki 32 Class, yang digunakan untuk membangun modul modul master data, keuangan, dan transaksi utama

d. ERD (Entity Relation Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) atau diagram hubungan entitas adalah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail. ERD ini memrepresentasikan bagaimana entitas saling terkait antara satu dengan yang lainnya dalam database[15].



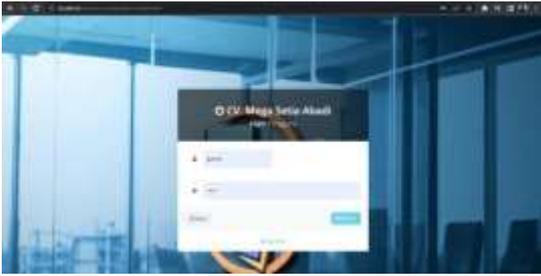
Gambar 15: Entity Relationship Diagram Sistem ERP CV Mega Setia Abadi

Berdasarkan gambar 15 Entity Relationship Diagram Sistem ERP ini dapat diketahui terdapat 36 buah entitas, yaitu tabel absensi, akun, barang, barang\_masuk, cash\_flow, gudang, hutang, jabatan, kategori, kategori\_sub, lembaga, login, marketing, mitra, packing\_detail, packing\_master, pelaksana, pelanggan, pembelian\_detail, pembelian\_master, penggajian, pengguna, pesanan\_detail, pesanan\_master, piutang, potongan, profil\_perusahaan, rekap\_fee, retur\_barang\_master, retur\_barang\_detail, saldo, satuan, stok\_opname, stok\_opname\_detail, vendor, vendor\_klasifikasi

**IV. PEMBAHASAN**

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem berbasis web yang bisa digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen perusahaan melalui sistem ERP yang terintegrasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan mulai dari modul pemesanan, pembelian, keuangan, hingga berbagai transaksi bisnis didalam gudang sudah diimplementasikan didalam sistem ini guna membantu karyawan perusahaan dalam menjalankan tugas dan pekerjaannya sehari hari. Implementasi untuk setiap proses nya dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

a. Implementasi Halaman Login



Gambar 16: Implementasi Halaman Login

Berdasarkan gambar 216 Halaman ini digunakan oleh seluruh user untuk masuk kedalam sistem

b. Implementasi Halaman Dashboard

Berikut tampilan antarmuka Halaman Dashboard pada sistem ERP ini yang terdapat pada gambar 17.



Gambar 17: Implementasi Halaman Dashboard

Berdasarkan gambar 17 halaman ini digunakan akan tampil pertama kali saat user masuk kedalam sistem

c. Implementasi Halaman Surat Pesanan produk



Gambar 18: Implementasi Halaman Surat Pesanan Buku

Berdasarkan gambar 18 halaman ini digunakan oleh bagian Admin pemasaran untuk melihat surat pesanan buku

d. Implementasi Halaman Kelola Jurnal



Gambar 19: Implementasi Halaman Jurnal

Berdasarkan gambar 19 halaman ini digunakan oleh bagian keuangan untuk melakukan pembuatan jurnal (input dan mencatat transaksi keuangan)

e. Implementasi Halaman Buku Besar



Gambar 20: Implementasi Halaman Buku Besar

Berdasarkan gambar 20 halaman ini digunakan oleh bagian keuangan untuk melihat buku besar perusahaan

f. Implementasi Halaman Stok Opname



Gambar 21: Implementasi Halaman Stok Opname

Berdasarkan gambar 21 halaman ini digunakan oleh bagian Gudang untuk melihat daftar stok opname yang terjadi di perusahaan

g. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menemukan suatu kesalahan pada aplikasi ERP. Pengujian ini menggunakan metode black box dan kuesioner. Pengujian black box berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan implementasi internalnya, sementara pengujian kuesioner berkaitan dengan pengumpulan data atau umpan balik dari responden melalui kuesioner atau survei. Pengujiannya sendiri melibatkan developer dan user.

| No | Uraian Pengujian  | Test Case | Hasil yang Diharapkan                            | Hasil Pengujian | Ketepatan |
|----|---|-----------|--|-----------------|-----------|
| 1  | Melihat menu password dan email yang sudah ada, bisa login melalui browser dengan password yang sudah diinput |           | Melihat menu password dan email                  |                 | Selesai   |
| 2  | Melihat menu password dan email yang sudah ada  |           | Melihat menu password dan email                  |                 | Selesai   |
| 3  | Melihat menu surat pesanan produk   |           | Melihat menu surat pesanan produk                |                 | Selesai   |
| 4  | Melihat menu surat pesanan produk   |           | Melihat menu surat pesanan produk                |                 | Selesai   |
| 5  | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada  |           | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada |                 | Selesai   |
| 6  | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada  |           | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada |                 | Selesai   |
| 7  | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada  |           | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada |                 | Selesai   |
| 8  | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada  |           | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada |                 | Selesai   |
| 9  | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada  |           | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada |                 | Selesai   |
| 10 | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada  |           | Melihat menu surat pesanan produk yang sudah ada |                 | Selesai   |

Gambar 22: Pengujian Sistem

Berdasarkan gambar 22 terlihat bahwa dari hasil pengujian yang dilakukan sudah dibuat sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

h. Analisa Kelayakan Sistem

Pengujian dilakukan dalam siklus pengembangan perangkat lunak untuk menjamin kualitas yang diharapkan. Sistem yang telah dikembangkan telah berjalan dengan baik dan digunakan oleh perusahaan di alamat <https://appsmsa.com/>. Selain itu, kuesioner juga diberikan kepada beberapa karyawan untuk mengevaluasi kecocokan sistem dengan kebutuhan mereka dan sejauh mana sistem tersebut memudahkan penggunaan karyawan. User acceptance test dilakukan kepada 4 responden yaitu *Owner*, bagian Keuangan, Admin Pemasaran, dan Admin Gudang dengan 10 pertanyaan. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner yang diawali dengan menentukan tabel skala pembobotan seperti yang terlihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2: Kriteria Skor

| Skala | Keterangan    | Skor | Presentase |
|-------|---------------|------|------------|
| SB    | Sangat Baik   | 5    | 80 – 100%  |
| B     | Baik          | 4    | 60 – 79%   |
| C     | Cukup         | 3    | 40 – 59%   |
| K     | Kurang        | 2    | 20 – 39%   |
| SK    | Sangat Kurang | 1    | 0 – 19%    |

Berikut ini adalah rumus perhitungan presentase berdasarkan skor dari skala yang sudah ditentukan :

$$P = \frac{S}{score} \times 100\%$$

Dari skenario pengujian kuisisioner yang terdapat pada tabel 4.2, maka didapat hasil sebagai berikut:

1. Pertanyaan 1:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (1 \text{ Sangat Baik} * 5) + (3 \text{ Baik} * 4) = 5 + 12 = 17$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 5 * 5 = 25$$

$$\text{Presentase (P)} = (17 / 25) * 100\% = 68\%$$

2. Pertanyaan 2:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (4 \text{ Baik} * 4) = 16 \text{ Skor tertinggi (Skor)} = 4 * 5 = 20$$

$$\text{Presentase (P)} = (16 / 20) * 100\% = 80\%$$

3. Pertanyaan 3:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (1 \text{ Sangat Baik} * 5) + (1 \text{ Baik} * 4) + (2 \text{ Cukup} * 3) = 5 + 4 + 6 = 15$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 5 * 5 = 25$$

$$\text{Presentase (P)} = (15 / 25) * 100\% = 60\%$$

4. Pertanyaan 4:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (2 \text{ Baik} * 4) + (2 \text{ Cukup} * 3) = 8 + 6 = 14$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 4 * 5 = 20$$

$$\text{Presentase (P)} = (14 / 20) * 100\% = 70\%$$

5. Pertanyaan 5:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (3 \text{ Baik} * 4) + (1 \text{ Cukup} * 3) = 12 + 3 = 15$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 4 * 5 = 20$$

$$\text{Presentase (P)} = (15 / 20) * 100\% = 75\%$$

6. Pertanyaan 6:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (1 \text{ Sangat Baik} * 5) + (3 \text{ Baik} * 4) = 5 + 12 = 17$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 5 * 5 = 25$$

$$\text{Presentase (P)} = (17 / 25) * 100\% = 68\%$$

7. Pertanyaan 7:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (3 \text{ Baik} * 4) + (1 \text{ Cukup} * 3) = 12 + 3 = 15$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 4 * 5 = 20$$

$$\text{Presentase (P)} = (15 / 20) * 100\% = 75\%$$

8. Pertanyaan 8:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (1 \text{ Sangat Baik} * 5) + (2 \text{ Baik} * 4) + (1 \text{ Cukup} * 3) = 5 + 8 + 3 = 16$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 5 * 5 = 25$$

$$\text{Presentase (P)} = (16 / 25) * 100\% = 64\%$$

9. Pertanyaan 9:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (1 \text{ Sangat Baik} * 5) + (3 \text{ Baik} * 4) = 5 + 12 = 17$$

$$\text{Skor tertinggi (Skor)} = 5 * 5 = 25$$

$$\text{Presentase (P)} = (17 / 25) * 100\% = 68\%$$

10. Pertanyaan 10:

$$\text{Jumlah frekuensi (S)} = (4 \text{ Baik} * 4) = 16 \text{ Skor tertinggi (Skor)} = 4 * 5 = 20$$

$$\text{Presentase (P)} = (16 / 20) * 100\% = 80\%$$

Berikut ini adalah hasil total presentase pengujian UAT :

$$\text{Rata-rata presentase} = (68\% + 80\% + 60\% + 70\% + 75\% + 68\% + 75\% + 64\% + 68\% + 80\%) / 10$$

$$= 708\% / 10$$

$$= 70.8\%$$

Dari hasil pengujian tersebut system nilai baik dan layak untuk di implementasikan

**V. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di CV Mega Setia Abadi Cianjur yang berjudul Perancangan & Implementasi Sistem ERP Untuk Perusahaan Pengadaan Barang & Jasa (Studi Kasus : Cv. Mega Setia Abadi), dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dibangun

sebuah sistem ERP berbasis web yang terintegrasi untuk perusahaan pengadaan barang dan jasa CV. Mega Setia Abadi. Sistem ini dapat digunakan secara bersamaan oleh lebih dari 1 pengguna (multi-user), memudahkan pengelolaan pesanan dan pembelian barang, memfasilitasi monitoring keuangan dan tracking utang-piutang oleh pemilik perusahaan, serta mempermudah proses stock opname. Implementasi sistem ERP yang terintegrasi memberikan manfaat berupa peningkatan kolaborasi dan efisiensi dalam proses bisnis, pengurangan kesalahan, akses real-time terhadap informasi keuangan, dan sinkronisasi data barang dari berbagai gudang.

Notasi :

Notasi Skala Kuesioner :

P = Nilai presentase

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor

jawaban Skor = Skor tertinggi dikali dengan Jumlah ideal sampel

## VI. REFERENSI

- [1]. D. M. Akbar and K. Harahap, "Pengaruh Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (Erp) Terhadap Kualitas Informasi Akuntansi," *JAKPI - J. Akuntansi, Keuang. Perpajak. Indones.*, vol. 9, no. 1, p. 15, 2021, doi: 10.24114/jakpi.v9i1.25731.
- [2]. D. Sany and N. Sopyan, "Perancangan Sistem Monitoring Stok Ikan Hias Pada Pokdakan Minaloka Cianjur Menggunakan Metode Analisa Pieces," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 10, no. 2, 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i2.2435.
- [3]. D. Fernando, "Pengaruh Implementasi Sistem Erp Terhadap Kinerja Perusahaan," *J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 171–177, 2020, doi: 10.47080/saintek.v4i2.1016.
- [4]. D. P. Sugumonrong, "Analisis Dan Perancangan Sistem Enterprise Resource Planning (Erp) Berbasis Web Pada Pt. Halim Angkasa," *J. ISD*, vol. 2, no. 2, pp. 2528–5114, 2017.
- [5]. Z. Khairullah and Minarni, "Pengembangan Teknologi ERP Modul Accounting Management Studi Kasus : Anton Aluminium," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–78, 2020.
- [6]. A. Susanto, "Implementasi Sistem ERP (Enterprise Resources Planning) PT Pos Indonesia : Sebuah Inisiasi dan Strategi," *J. PPI Kominfo*, vol. 6, no. 13, pp. 165–183, 2013.
- [7]. I. G. Diyasa Mas Susrama, Sugiarto, and W. Agustiono, "Buku Ajar Enterprise Resource Palnning (ERP)," no. February, 2021.
- [8]. M. Haviz Irfani, "Eksplora Informatika Erp (Enterprise Resource Planning) Dan Aspek-Aspek Penting Dalam Penerapannya," *Eksplora Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 105–114, 2015.
- [9]. R. Yunitarini and F. Hastarita, "Pemodelan Proses Bisnis Akademik Teknik Informatika Universitas Trunojouw dengan Business Process Modelling Notation (BPMN)," *SimanteC*, vol. 5, no. 2, pp. 93–100, 2016.
- [10]. Y. H. Siregar and M. Nainggolan, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Bencana Alam Di Sumatera Utara Berbasis Web," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 138, 2019, doi: 10.36294/jurti.v2i2.428.
- [11]. S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling LAnguage (UML)," *IlmuKomputer.com*, pp. 1–13, 2003.
- [12]. T. Abdulghani and M. Maulana, "Sistem Konsultasi dan Bimbingan Online Berbasis Web Menggunakan Webrtc ( Studi Kasus : Fakultas Teknik Universitas Suryakencana )," *Media J. Inform.*, vol. 11, no. 2, 2019.
- [13]. S. Kusnadi and L. Jaelani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Untuk Tanam Bibit Pandanwangi Dengan Menggunakan Metode Moora Di Dinas Pertanian Perkebunan Pangan Dan Hortikultura Kabupaten Cianjur)," *Media J. Inform.*, vol. 12, no. 1, p. 18, 2020, doi: 10.35194/mji.v12i1.1193.
- [14]. L. Kelen, "Implementasi Model-View-Controller (Mvc) Pada Ujian Online Melalui Penerapan Framework Codeigniter," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, 2018, doi: 10.37792/jukanti.v1i1.5
- [15]. K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.