

PENERAPAN ENTERPRISED RESOURCE PLANNING PADA UMKM BERBASIS LOGISTIK MENGGUNAKAN ODOO DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT PADA PT.XYZ

1st Dimas Dandy Pradana Septiawan
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Surabaya, Indonesia
dimasdandyps@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Abduh Sayid Albana
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Surabaya, Indonesia
abduh.albana@itttelkom-sby.ac.id

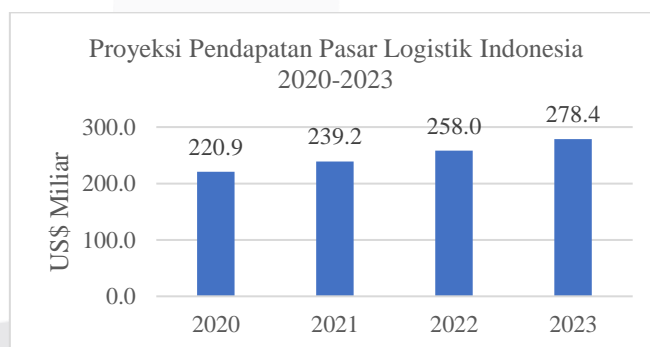
3rd Paramaditya Arismawati
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Surabaya, Indonesia
dityaars@gmail.com

Abstrak—Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam cara perusahaan, termasuk UMKM, mengelola proses bisnisnya. PT. XYZ, sebuah UMKM yang bergerak di bidang ekspedisi, mengalami kendala dalam pengelolaan order yang masih dilakukan secara manual. Pencatatan manual ini seringkali mengakibatkan kesalahan seperti order yang tidak tercatat, jadwal pengiriman yang terlewat, serta informasi yang tidak akurat. Masalah ini berdampak pada efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) menggunakan platform Odoo. Odoo dipilih karena fleksibilitasnya sebagai perangkat lunak open-source yang memungkinkan penyesuaian sesuai kebutuhan perusahaan. Penelitian ini menggunakan modul Sales Management dan Project Management dari Odoo yang diintegrasikan untuk mengotomatisasi proses bisnis di PT. XYZ. Metode Rapid Application Development (RAD) dipilih sebagai metodologi pengembangan sistem karena memungkinkan perancangan dan implementasi yang cepat, sehingga sistem dapat segera diuji dan diterapkan. Hasil dari penerapan sistem ERP Odoo ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam efisiensi operasional PT. XYZ. Proses pencatatan order menjadi lebih terstruktur dan minim kesalahan, penjadwalan kurir menjadi lebih tepat waktu, dan semua informasi tercatat secara akurat dan terpusat. Dengan sistem yang baru ini, PT. XYZ diharapkan mampu meningkatkan daya saing pada pasar ekspedisi, memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan, serta memperbaiki kualitas operasional secara keseluruhan. Implementasi sistem ini juga memberikan pelajaran penting bagi UMKM lain yang ingin mengadopsi teknologi untuk mengoptimalkan proses bisnis mereka dengan biaya yang lebih terjangkau.

Kata kunci— *Enterprise Resource Planning (ERP), Proses Bisnis, Rapid Application Development RAD, ODOO.*

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi mengakibatkan banyak perusahaan yang berusaha untuk mengadopsi teknologi terbaru khususnya teknologi sistem informasi demi kelancaran bisnis, salah satunya di bidang transportasi dan logistik [1] [2]. Penggunaan teknologi sistem informasi dalam bidang transportasi dan logistik juga didukung oleh peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB) yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Proyeksi Pasar Logistik Indonesia 2020-2023 [3]

Berdasarkan data dari Gambar 1 tersebut, penelitian ini menjadi relevan untuk dilakukan dalam konteks industri ekspedisi, khususnya pada sektor pengiriman seperti PT. XYZ. PT. XYZ adalah sebuah perusahaan ekspedisi yang tergolong dalam kategori Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) karena omzetnya belum mencapai tiga ratus juta rupiah. Fokus utama PT. XYZ adalah melayani pelanggan individu, seperti usaha rumahan dan pengiriman paket pribadi serta klien dari kalangan perusahaan. Dimana proses bisnis di PT. XYZ saat ini meliputi pencatatan pesanan ketika konsumen memesan jasa kurir, kemudian bagian administrasi menginformasikan kepada kurir yang bertanggung jawab di wilayah konsumen bahwa terdapat jadwal pengiriman, dan selanjutnya kurir akan mengambil barang dari konsumen serta mengantarkannya ke tujuan.

PT. XYZ saat ini masih mengandalkan pencatatan menggunakan aplikasi Microsoft Excel serta pencatatan

manual dengan Microsoft Excel atau tulisan tangan. Dimana sistem pencatatan data yang digunakan saat ini tidak memungkinkan perubahan data secara langsung dan *real-time*. Keterbatasan ini menyebabkan terjadinya kesalahan input data, seperti pesanan yang tidak tercatat atau jadwal pengiriman yang salah. Akurasi data yang rendah berdampak pada kinerja operasional perusahaan, terutama dalam hal ketepatan waktu pengiriman [4]. Solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan menerapkan Enterprise Resource Planning (ERP) untuk mengintegrasikan sistem yang ada di perusahaan. ERP sendiri merupakan sebuah sistem manajemen yang terintegrasi untuk mengelola proses bisnis utama, seringkali secara waktu nyata, dan didukung oleh perangkat lunak serta teknologi [5].

Odoo sangat berguna bagi perusahaan, terutama UMKM, karena modul-modulnya yang sudah siap pakai dan bisa disesuaikan. Banyak perusahaan berhasil menerapkan Odoo di berbagai bidang, dan karena sifatnya yang terbuka, Odoo bisa disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan tanpa biaya tambahan [6]. Dengan mengadopsi Odoo, PT. XYZ diharapkan dapat meningkatkan kinerja bisnis secara keseluruhan melalui otomatisasi proses, pengambilan keputusan yang lebih baik, dan peningkatan produktivitas karyawan.

II. KAJIAN TEORI

A. ERP

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem informasi terintegrasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi spesifik dari berbagai departemen dalam suatu perusahaan. Sistem ERP berfungsi sebagai aplikasi perangkat lunak yang membantu perusahaan dalam mengendalikan dan mengatur operasionalnya untuk mencapai efisiensi dan efektivitas yang lebih baik. Sistem ini juga dapat mengurangi tingkat stok yang berlebihan, meningkatkan produktivitas perusahaan, serta memperbaiki komunikasi internal dalam perusahaan [7].

Penerapan ERP memerlukan pemahaman yang mendalam agar bisa berjalan sesuai rencana. Namun, perusahaan tidak perlu langsung mengimplementasikan seluruh fitur ERP. Penggunaan modul secara bertahap juga bisa menjadi pilihan. Popularitas ERP saat ini sangat tinggi, terutama di sektor manufaktur dan jasa, karena sistem ini menawarkan solusi terintegrasi untuk berbagai kebutuhan bisnis. Namun masalah utama yang harus dihadapi oleh perusahaan dalam mengimplementasikan ERP adalah biaya yang cukup tinggi dan memiliki kompleksitas yang tinggi juga [8].

B. Odoo

Odoo adalah sebuah aplikasi ERP berbasis web yang dibangun menggunakan beberapa bahasa pemrograman dalam pembuatannya. Di antaranya adalah Python, XML, dan JavaScript yang menggunakan PostgreSQL sebagai database untuk menyimpan data dan tempat manajemen sistemnya [9]. Aplikasi Odoo ini di desain sebagai sebuah alat untuk menangani berbagai macam jenis bidang usaha seperti: perusahaan jasa, perusahaan dagang atau retail, dan perusahaan manufaktur. Dengan sifatnya yang fleksibel setiap perusahaan dapat mengkombinasikan dan mengkonfigurasi Odoo sesuai dengan kebutuhan sistem perusahaan. Dengan Modul-modul yang telah tersedia

perusahaan hanya perlu di install sesuai dengan apa saja kebutuhan dari perusahaan. Tujuan penggunaan Odoo adalah untuk mengelola dan mengintegrasikan berbagai aspek bisnis dalam satu platform.

C. Sales Management

Modul *Sales Management* di Odoo adalah sebuah sistem yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mengelola penjualan secara efektif dan efisien. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengelola proses penjualan dari awal hingga akhir, termasuk pengelolaan potensi pelanggan, penawaran, pesanan, dan manufaktur [10]. Modul ini juga dilengkapi dengan tampilan *List View* yang memungkinkan pengguna untuk mengelompokkan, menyaring, dan menganalisis data penjualan. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melakukan aksi *batch* seperti *export*, *archiving*, atau mengirim *email*. Tampilan modul ini terbagi menjadi beberapa bagian utama seperti *Leads*, *Opportunities*, *Quotations*, *Sales Orders*, dan *Invoices*. Pengguna dapat mengakses tampilan awal, tampilan *leads*, tampilan *opportunities*, tampilan *quotations*, tampilan *sales orders*, dan tampilan *invoices* dengan mudah.

D. Project Management

Modul *Project Management* memungkinkan untuk mengelola proyek apa saja yang sedang atau akan dikerjakan dalam perusahaan. Modul ini juga digunakan untuk mengorganisir tugas dan *stakeholders* perusahaan [11]. Modul ini sangat membantu untuk membuat sebuah penjadwalan baik itu untuk pemesanan, penjualan, bahkan untuk *internal* perusahaan seperti rapat dan sebagainya. PT. XYZ menggunakan modul ini untuk melakukan penjadwalan dengan sistem yang bisa dipilah seperti *order* yang baru masuk, *order* yang sedang dikerjakan, *order* yang dipesan untuk hari berikutnya, dan *order* yang telah selesai dikerjakan.

E. Rapid Application Development (RAD)

RAD adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang melibatkan metode seperti *incremental* dan *software prototyping*. RAD juga salah satu metode pengembangan yang memiliki waktu relatif singkat. Dalam pengembangan sistem informasi yang normal memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD dapat diselesaikan dengan waktu yang jauh lebih singkat yaitu sekitar 30-90 hari saja [12]. Proses atau tahapan pada metode RAD dibagi menjadi 4 tahapan yaitu Perencanaan Kebutuhan, Mendesain Sistem, Proses Pengembangan & Pengumpulan Feedback, dan Implementasi atau penyelesaian produk [13].

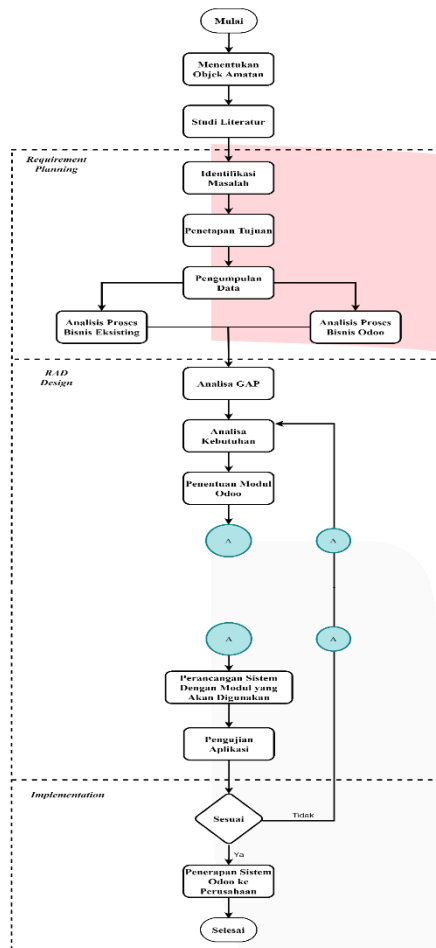
F. Requirement Planning

Tahapan perencanaan kebutuhan menggabungkan beberapa unsur dari sistem perencanaan dan analisis sistem pada fase SDLC (*System Development Life Cycle*). Pada tahap ini biasanya akan melibatkan banyak peran yaitu mulai dari Pengguna, Manajer, dan Anggota dengan membahas dan menyepakati kebutuhan bisnis, lingkup proyek, kendala, dan persyaratan sistem [14]. Tahap perencanaan kebutuhan akan selesai ketika tim setuju pada kunci permasalahan dan memperoleh otorisasi manajemen untuk melanjutkan.

G. RAD Design

Selama fase desain ini para pengguna dapat berinteraksi dengan sistem analisis dan juga dapat mengembangkan model atau *prototype* yang mewakili semua proses sistem, output, dan input [15]. Pengguna bisa langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya.

III. METODE



Gambar 2 Alur Penelitian

A. Analisis Proses Bisnis Eksisting & Odoo

Tahapan analisis, dimana pada tahap ini melakukan analisis pada proses bisnis baik dari Perusahaan maupun modul yang ditetapkan oleh *Odoo*. Tahap ini dilakukan untuk melihat bagaimana alur bisnis dari perusahaan dan modul *Odoo* secara rinci dimulai dari membuat use case diagram dan activity diagram agar bisa mencari celah untuk langkah selanjutnya yaitu analisis GAP.

B. Fase RAD Design

Pada fase ini akan dimulai proses desain dari aplikasi yang akan menjadi hasil akhir. Peneliti dimulai untuk melakukan analisis yang kemudian digunakan untuk menjadi acuan perancangan sistem *Odoo* sesuai dengan modul yang telah disepakati.

C. Analisis GAP

Langkah awal dari fase ini adalah melakukan analisis GAP. Pada langkah ini peneliti mencari GAP dari data yang telah didapatkan dan melihat dari proses bisnis perusahaan.

D. Analisis Kebutuhan

Pada fase ini akan dimulai proses desain dari aplikasi yang akan menjadi hasil akhir. Peneliti dimulai untuk melakukan analisis yang kemudian digunakan untuk menjadi acuan perancangan sistem *Odoo* sesuai dengan modul yang telah disepakati.

E. Penentuan Modul Odoo

Saat semua kebutuhan telah terpenuhi. Serta telah mengetahui apa saja yang akan dilakukan saat perancangan sistem. Sebagai contoh pada penelitian ini yang dilakukan adalah perancangan sistem ERP menggunakan *Odoo* dengan modul *Project* dan *Sales* dikarenakan saat melakukan analisis sebelumnya telah ditemukan celah yang bisa dibenahi dengan implementasi modul – modul tersebut.

F. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis GAP maka dilakukanlah analisis kebutuhan. Untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam proses perancangan sistem ERP untuk PT. XYZ.

G. Pengujian Sistem

Saat semua kebutuhan telah terpenuhi. Serta telah mengetahui apa saja yang akan dilakukan saat perancangan sistem. Sebagai contoh pada penelitian ini yang dilakukan adalah perancangan sistem ERP menggunakan *Odoo* dengan modul *Project* dan *Sales* dikarenakan saat melakukan analisis sebelumnya telah ditemukan celah yang bisa dibenahi dengan implementasi modul – modul tersebut.

IV. HASIL DAN USULAN

A. Proses Bisnis Usulan

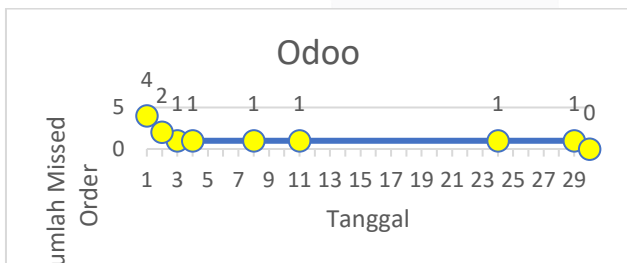
Pada Gambar 4 dijelaskan mengenai alur proses bisnis usulan menggunakan *Odoo* dari PT. XYZ. Dalam alur proses bisnis ini sama seperti dalam proses bisnis eksisting yaitu menjelaskan tiap langkah dari apa saja yang dilakukan dalam kegiatan pemesanan hingga selesai pengiriman barang. Namun dengan tambahan langkah yang dilakukan menggunakan aplikasi *Odoo*. Peneliti juga menampilkan penjelasan mengenai time execution dan resource yang terdapat pada proses bisnis usulan PT. XYZ sebagai berikut;

Tabel 1 Time Execution

No	Aktivitas	Execution Time	Resource
1	Menerima dan konfirmasi <i>order</i>	5 menit	Admin
2	Login <i>Odoo</i>	1 menit	Admin
3	Membuka Modul <i>Sales Management</i>	1 Menit	Admin
4	Membuat <i>Quotation</i>	3 Menit	Admin

5	Mengirim <i>Quotation</i> ke Kustomer	2 Menit	Admin
6	Menerima dan Konfirmasi <i>Quotation</i>	15 Menit	Kustomer
7	Membuat <i>sales order</i>	1 Menit	Admin
8	Kurir cek Rute dan Jadwal yang telah otomatis dibuat dalam modul <i>Project Management</i>	5 Menit	Kurir
9	Kurir konfirmasi dan bersiap berangkat	10 Menit	Kurir
10	Kurir Menyelesaikan <i>Order</i>	1-3 Jam	Kurir
11	Kurir <i>update</i> dalam modul <i>Project management</i>	5 Menit	Kurir
12	Admin konfirmasi	2 Menit	Admin
13	Membuat <i>invoice</i>	3 Menit	Admin
14	Menerima <i>invoice</i>	Selesai	Admin

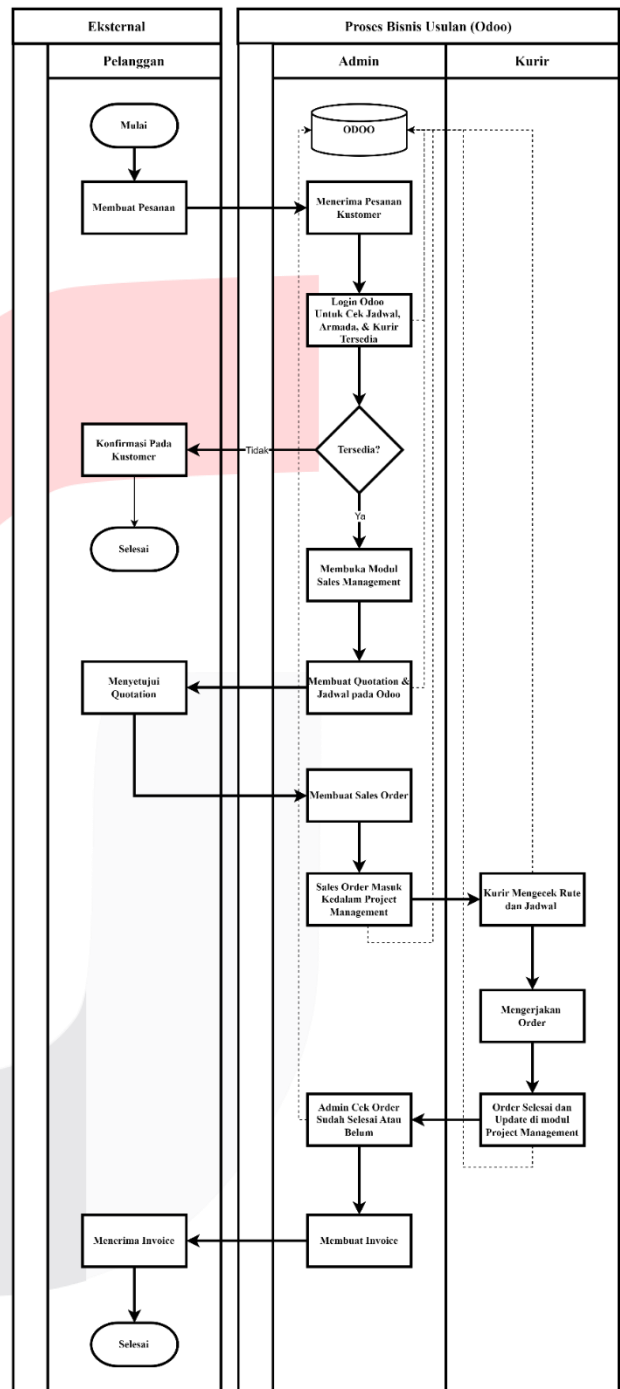
B. Implementasi Odoo



Gambar 3 Mised Order

Gambar 3 menunjukkan trend missed order dalam sistem Odoo selama satu bulan dengan detail yang menggambarkan perbaikan signifikan dalam pengelolaan order. Pada awal bulan, grafik mencatatkan empat missed order pada hari pertama, yang menurun drastis menjadi hanya satu missed order pada hari ketiga. Ini menunjukkan adanya kemungkinan penyesuaian atau perbaikan yang cepat dalam sistem pengelolaan order. Sejak hari kelima hingga hari kesepuluh, jumlah missed order berfluktuasi tetapi tetap rendah, menunjukkan tingkat ketidakstabilan yang minimal. Namun, setelah hari kesebelas, grafik menunjukkan peningkatan dengan hampir tidak ada missed order yang tercatat, mencapai titik nol missed order di sebagian besar hari hingga akhir bulan. Pada hari ke-24 terjadi satu insiden missed order, namun segera kembali stabil tanpa missed order setelahnya. Menandakan bahwa upaya yang dilakukan

untuk memperbaiki sistem pengelolaan order cukup efektif, menghasilkan operasi yang lebih lancar dan efisien di bawah sistem Odoo. Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan dalam implementasi solusi atas masalah yang dihadapi di awal bulan, memastikan tingkat efisiensi yang tinggi dalam pengelolaan order.



Gambar 4 Proses Bisnis Usulan

V. KESIMPULAN

Perancangan sistem diawali dengan analisis kebutuhan dan proses bisnis eksisting. Setelah ditemukan permasalahan yang ada yaitu pencatatan yang masih manual, maka mulai memilih modul *odoo* yang sesuai dengan permasalahan tersebut. Terpilihlah modul *sales management* dan *project management*. Setelah memilih modul maka dimulai perancangan sistem menggunakan metode RAD mulai dari

analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Implementasi modul Odoo pada sistem pengiriman PT XYZ telah terbukti efektif dalam mengoptimalkan seluruh proses, mulai dari penerimaan pesanan hingga pengiriman akhir. Pengujian menunjukkan peningkatan signifikan dalam waktu penyelesaian dan akurasi pesanan. Fleksibilitas Odoo memungkinkan sistem ini disesuaikan dengan kebutuhan spesifik perusahaan, sementara integrasi berbagai modul menciptakan alur kerja yang seamless. Hasil UAT yang positif menunjukkan penerimaan yang baik dari pengguna.

REFERENSI

- [1] A. Terminanto and M. F. Ismail, "Implementasi Modul Accounting Berbasis Erp Menggunakan Odoo Pada Lsp Mui," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 10, no. 2, pp. 142–150, 2022, doi: 10.24912/jitiuntar.v10i2.20267.
- [2] S. A. Murti, H. Sasana, and R. R. Sugiharti, "Pengaruh Teknologi Informasi dan Digitalisasi Ekonomi Terhadap Sektor Transportasi dan Logistik di Indonesia Pada Masa Pandemi COVID-19," *Din. Dir. J. Econ. Vol.*, vol. 3, no. 1, pp. 292–304, 2021.
- [3] D. H. Jayani, "Proyeksi Pendapatan Pasar Logistik Indonesia 2020-2024," *databoks*. Accessed: Mar. 23, 2024. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/10/02/pendapatan-pasar-logistik-diperkirakan-tembus-us-3003-miliar-pada-2024>
- [4] M. Fiqri, Tanggung jawab perusahaan jasa pengiriman barang (jne harapan jaya pekanbaru) terhadap barang kiriman konsumen. Pekanbaru: Universitas Islam Riau, 2022"Kementerian Perindustrian Republik Indonesia," 10 2023. [Online]. Available: kemenperin.go.id. [Accessed Monday 10 2023].
- [5] M. R. G. Qowindra and J. Wiratama, "Development of Enterprise Resource Planning (ERP) using the Rapid Application Development (RAD) Method for the Garment Industry in Indonesia," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 504–513, 2023, doi: 10.33379/gtech.v7i2.2296.
- [6] G. D. Girang, R. Andreswari, and U. Y. Kurnia Septo Hedyanto, "Perancangan Sistem Enterprise Resource Planning Modul Payroll Berbasis ODOO 8 Dengan Metode Rapid Application Development Pada PT.XYZ," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 02, 2017, doi: 10.25124/jrsi.v4i01.180.
- [7] Pratiwindya and R. Akbar, "Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Pada Sistem Pembelian, Persediaan, Penjualan Dan Customer Relationship Management (CRM) (Studi Kasus : Jaya Utama Motor)," *Semin. Nas. Sains dan Teknol. Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Jakarta*, vol. 8, no. November, pp. 3–10, 2016.
- [8] 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.
- [9] Suminten, "Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Pada Usaha Pithik Sambel Ndesso Berbasis Odoo," *J. PROSISKO*, vol. 6, no. 1, pp. 60–68, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/1127>.
- [10] D. Kurnia, Budiyo A., and Witjaksono R., "Implementasi Sistem Erp Proses Pengadaan Pada Restaurant De Braga Hotel Dengan Metode Rapid Application Development Berbasis Odoo," *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 5, p. 9295, 2021.
- [11] Odoo, "What is Odoo?," Odoo. Accessed: Nov. 15, 2023. [Online]. Available: https://www.odoo.com/id_ID/page/about-us.
- [12] R. Ardika, Ahmad Luthfi M.Kom, and M. K. Kurniawan M.M., "Sistem Informasi Data Pegawai Dengan Menggunakan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus Kantor Kehutanan Prabumulih)," *J. Ilm.*, vol. X, no. X, pp. 1–11, 2017.
- [13] I. Musyaffa, "Metode Pengembangan RAD (Rapid Application Development)," Agus Hermanto. Accessed: Nov. 16, 2023. [Online]. Available: <https://agus-hermanto.com/blog/detail/metode-pengembangan-rad-rapid-application-development>
- [14] M. Fakhrurijal, Perancangan Sistem Erp Manufacturing Menggunakan Odoo Dengan Metode Rapid Application Development Pada PT. Reaksi Tekstil. Bandung: Telkom University, 2019.
- [15] O. I. - AMIK BSI Bekasi and G. B. A. L. - AMIK BSI Bekasi, "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. Sarana Abadi Makmur Bersama (S.A.M.B) Jakarta," *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, vol. 6, no. 2, pp. 12–18, 2018, doi: 10.31294/evolusi.v6i2.4414