

## ***ANALYSIS AND DESIGN OF ERP INFORMATION SYSTEMS USING WAREHOUSE MANAGEMENT MODULES***

**Rachmat Destriana**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang  
[rachmat.destriana@ft-umt.ac.id](mailto:rachmat.destriana@ft-umt.ac.id)

---

### **Abstrak**

Perusahaan PT XYZ bekerja di industri elektronik. Penyimpanan komoditas di gudang meningkat seiring dengan output. Oleh karena itu, ada masalah di PT. Gudang Inti Sarana Maju, yaitu tidak adanya integrasi data antar divisi sehingga tidak terjadi sharing data secara real time dan menyebabkan pencatatan jumlah barang secara manual menjadi salah. Akibatnya, terjadi ketidaksesuaian antara jumlah barang yang tertera di Stock Card dengan jumlah barang yang ada di gudang. Operasional Sub Divisi Gudang di PT.XYZ harus didukung oleh sistem informasi yang harus dikembangkan dan direncanakan. Sistem ini dirancang dan direncanakan dengan menggunakan metodologi RAD (Rapid Application Development). Penulis mengkaji prosedur bisnis operasional perusahaan. Berdasarkan penelitian ini, penulis membangun sistem ERP dengan aplikasi Odoo dan merancang proses bisnis yang diusulkan, dengan fokus pada modul Manajemen Gudang yang paling sesuai dengan kebutuhan organisasi. Selain itu, Pengguna akan menguji sistem yang dirancang sebelum menerapkannya pada bisnis. Hasil dari penelitian ini adalah modul Manajemen Gudang pada aplikasi Oodo yang telah disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan bisnis serta dapat membantu bisnis lebih mudah menyelesaikan masalah operasional gudang di PT. XYZ.

**Kata Kunci : ERP, Warehouse Management, Odoo, RAD**

---

### ***Abstract***

*Company PT XYZ works in the electronics industry. Commodity storage in warehouses increases with output. Therefore, there is a problem at PT. Warehouse Inti Sarana Maju, namely the absence of data integration between divisions so that data sharing does not occur in real time and causes the recording of the number of goods manually to be incorrect. As a result, there is a discrepancy between the number of items listed on the Stock Card and the number of items in the warehouse. Operations of the Warehouse Sub Division at PT XYZ must be supported by an information system that must be developed and planned. This system is designed and planned using the RAD (Rapid Application Development) methodology. The author examines the company's operational business procedures. Based on this research, the authors built an ERP system with the Odoo application and designed the proposed business processes, focusing on the Warehouse Management module that best fits the needs of the organization. In addition, Users will test the designed system before implementing it in business. The results of this study are the Warehouse Management module in the Oodo application which has been adapted to business conditions and needs and can help businesses more easily solve warehouse operational problems at PT. XYZ.*

**Keywords: ERP, Warehouse Management, Odoo, RAD**

## **1. Pendahuluan**

Pengoperasian dan pendistribusian barang produksi merupakan dua kegiatan bisnis yang terintegrasi sebagai bagian dari ERP (Enterprise Resource Planning) di dalam suatu organisasi. Penyebaran ERP memiliki dampak yang signifikan pada bisnis. Karena itu Anda harus menyadari elemen-elemen penting yang harus Anda perhatikan. Selain memberikan informasi dan membantu pemangku kepentingan dalam organisasi dalam mengembangkan rencana strategis dan kebijakan yang relevan[1].

Dunia bisnis menjadi semakin tergantung pada komputer setiap hari. Karena setiap aktivitas kerja dan aktivitas lainnya terhubung dengan teknologi informasi, maka tidak heran jika komputer menjadi pendukung terpercaya dalam perkembangan bisnis di era globalisasi dan informasi ini. Perusahaan seperti PT XYZ sudah mulai bertransisi menggunakan teknologi informasi yang dapat terintegrasi satu sama lain guna informasi real-time dan bantuan dalam meningkatkan kinerja perusahaan dalam operasi bisnis, diantara sekian banyak bisnis yang terpengaruh oleh besarnya persaingan bisnis ini.

PT XYZ mengalami banyak masalah karena kondisi gudang saat ini dan banyaknya stok di dalamnya. PT XYZ belum menggunakan akan sistem yang terintegrasi antara Sub Divisi Gudang dengan Sub Divisi Pembelian, Sub Divisi Produksi, dan Divisi Penjualan, yang merupakan salah satu tantangan yang muncul di divisi Gudang terkait pengelolaan sumber informasi dari data barang. Penyampaian dan pertukaran informasi data produk tidak realtime ketika sistem belum terintegrasi, sehingga dapat menyebabkan gangguan pada proses kinerja Sub Bagian Gudang dan bagian terkait.

Penurunan keuntungan perusahaan disebabkan oleh efek dari masalah ini. Selain itu, terdapat disparitas antara jumlah barang sebenarnya dengan data jumlah barang pada kartu stok, sehingga terjadi kesalahan data akibat adanya permasalahan pengelolaan baik barang jadi maupun bahan baku.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Sistem**

Sistem terdiri dari sejumlah bagian yang terhubung yang bekerja sama untuk menyelesaikan tugas dalam upaya mencapai suatu tujuan. Sistem ini sangat penting karena terdiri dari sejumlah tindakan untuk menentukan cara terbaik untuk mencapai tujuan.[2].

### **2.2 Warehouse Management**

Dalam sistem ERP, modul untuk mengelola inventaris biasanya disebut sebagai manajemen gudang. Modul ini biasanya digunakan oleh bisnis atau UKM dengan banyak gudang yang tersebar di seluruh negeri. Modul manajemen gudang dapat digunakan sebagai landasan untuk peramalan produksi dan membuat rencana kebutuhan stok di masa mendatang, selain membantu penjualan dan pembelian dengan klien.[3].

### **2.3 Enterprise Resource Planning (ERP)**

Sebuah sistem yang dirancang untuk bisnis manufaktur dan jasa, yang fungsinya untuk menggabungkan dan mengotomatisasi prosedur bisnis yang terhubung ke banyak bagian operasi, produksi, dan distribusi perusahaan. Sistem ERP sangat menekankan pada pengintegrasian semua divisi, fungsi, dan prosedur organisasi ke dalam satu sistem informasi komputer yang dapat mendukung semua orang dan tuntutan unik mereka dalam segala hal.[4].

### **2.4 Odoo**

Odoo adalah alat manajemen bisnis berbasis web yang dapat digunakan untuk segala hal mulai dari manajemen hubungan pelanggan (CRM) hingga perencanaan sumber daya perusahaan (ERP). Python, Javascript, dan XML adalah tiga bahasa pemrograman yang digunakan Odoo. Pengguna Odoo memiliki akses ke berbagai kemampuan, namun semuanya dibatasi karena program ini memerlukan pembayaran untuk menggunakan semua fasilitas yang ditawarkan.[5].

### **2.5 Rapid Application Development (RAD)**

Pengembangan aplikasi cepat (RAD) adalah model untuk pendekatan inkremental untuk pengembangan perangkat lunak. RAD menempatkan fokus pada siklus pengembangan yang cepat, dan singkat.[6].

strategi pengembangan sistem yang menggunakan perangkat lunak dan proses pengembangan berorientasi objek. Siklus hidup pengembangan sistem tradisional biasanya membutuhkan sejumlah waktu antara desain dan penerapan sistem informasi. Pada akhirnya, RAD sama-sama berusaha untuk memenuhi persyaratan bisnis yang berubah dengan cepat.

### **3. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu metode RAD, metode ini menggunakan tiga fase yang diantaranya yaitu:

1. Pada tahap perencanaan kebutuhan, konteks masalah diidentifikasi, masalah dirumuskan, dan tujuan dari penelitian diputuskan. Setelah itu, periksa kebutuhan di perusahaan, proses bisnis operasional di dalamnya, dan proses bisnis operasional dalam Modul Manajemen Gudang Odoo. Selanjutnya, lakukan analisis GAP, dan terakhir bangun proses bisnis yang diusulkan sesuai dengan persyaratan korporasi.

2. Tahap Desain RAD. Ada dua kegiatan utama dalam fase ini, yaitu:

a. Selama tahap desain pengguna, use case dan diagram aktivitas direncanakan.

b. Tahap pengembangan adalah saat aplikasi Odoo Warehouse Management Module dikonfigurasi, dan ini juga tempat hasil penyesuaian dan penyiapan diuji.

3. Tujuan pelatihan fase implementasi bagi pengguna adalah untuk memperkenalkan mereka ke aplikasi Modul Manajemen Gudang Odoo. Mengikuti pengujian pengguna, migrasi data ke aplikasi, dan pelatihan pengguna mengikuti.

### **4. Hasil dan Pembahasan**

#### **4.1 Analisis Proses Bisnis Saat ini**

##### **a. Pada Gudang Bahan Baku**

Prosedur operasional gudang bahan baku PT.Inti Sarana Maju Diawali dengan diterimanya Formulir Permintaan Bahan yang dipasok dari Sub, permintaan bahan baku dilakukan oleh divisi Gudang. Departemen produksi. Setelah itu, gudang akan memeriksa persediaan bahan bakunya; jika ada, bahan baku selanjutnya akan dipasok ke Sub. Update stok bahan baku baru akan dilakukan oleh Divisi Produksi dan Gudang. Namun, divisi gudang akan mengajukan permintaan beli bahan baku jika bahan baku tidak tersedia. Permintaan pembelian bahan baku akan dilengkapi Sub Form Permintaan Pembelian dari Divisi Pergudangan. Departemen pengadaan. Selanjutnya Sub. Formulir pesanan pembelian akan dibuat oleh divisi pembelian dan diberikan kepada pemasok. Surat pengantaran dan bahan baku yang dipesan selanjutnya akan dikirimkan oleh Pemasok ke bagian gudang bahan baku sesuai dengan Formulir Pemesanan Pembelian. Setelah menerima otorisasi perjalanan, departemen gudang bahan baku akan melakukan kontrol kualitas untuk memeriksa kondisi produk dan untuk melihat apakah mereka mematuhi persyaratan formulir pesanan pembelian.

Barang akan dikembalikan ke Pemasok bersamaan dengan pengembalian dokumen pengapalan jika ada penolakan atau cacat produk yang ditemukan selama kontrol kualitas, seperti kualitas yang buruk, jumlah bahan baku yang tiba tidak mencukupi dibandingkan dengan jumlah pesanan, dll. Namun, jika semua berjalan lancar, bahan baku akan disimpan di gudang. Petugas gudang akan memperbarui ketersediaan stok bahan baku segar setelah mencatat jumlah bahan baku pada kartu stok setelah disimpan di gudang.

##### **b. Pada Gudang Barang Jadi**

Di PT. XYZ, proses bisnis gudang produk jadi dimulai dengan gudang menerima barang jadi yaitu barang make-to-stock berupa pakaian beserta surat pengantaran barang tersebut. Produk selanjutnya akan disimpan di gudang. Setelah menerima barang, gudang akan mengirimkan formulir serah terima barang setelah membandingkannya dengan formulir pesanan pembelian dari divisi

pembelian. Gudang kemudian akan melakukan kontrol kualitas, dan jika produk tersebut kompatibel, karyawan akan menyimpannya dan memperbarui inventaris. Namun jika barang yang dikirim tidak sesuai, barang tersebut ditempatkan di tempat terpisah untuk barang cacat. Ketika divisi penjualan menghasilkan formulir pesanan penjualan, proses penjualan dimulai.

Sub Divisi Gudang akan mendapatkan Sales Order Form untuk pembelian barang ready stock, dan Sub Divisi Produksi akan mendapatkan untuk pembelian barang ready to order. Personil gudang akan memverifikasi ketersediaan persediaan setelah menerima formulir pesanan penjualan. Jika barang tidak tersedia, gudang akan mengirimkan Formulir Permintaan Pembelian ke Sub. Divisi pembelian barang jadi untuk persediaan berupa pakaian. Namun jika gudang sudah buka maka akan dibuatkan barang yang dibuat sesuai pesanan, berikut Sub. Sub Divisi Gudang akan menerima barang jadi yang diproduksi oleh Divisi Produksi. Formulir serah terima barang kemudian akan diberikan ke gudang, setelah itu akan dilakukan kontrol kualitas lagi. Karyawan gudang akan menyimpan barang dan memperbarui stok jika cocok, seperti halnya barang pesanan. Namun apabila barang yang dikirim tidak sesuai maka akan ditempatkan di area barang yang cacat. Staf gudang akan menyiapkan barang bersamaan dengan update stok barang baru jika barang yang tertera di sales order form sudah ada stoknya sebelum dikirim ke customer.

## **4.2 Analisis Proses Bisnis Usulan**

### **a. Pada Gudang Bahan Baku**

Dibuat proses bisnis untuk perencanaan gudang bahan baku di PT XYZ berdasarkan analisis GAP yang telah dilakukan. Perusahaan ini menggunakan aplikasi Odoo untuk mengolah data. Saat Sub, proses bisnis dimulai. Form Pemesanan Manufaktur digunakan oleh Divisi Produksi untuk melakukan konfirmasi barang sebagai permintaan bahan baku dari Divisi Gudang. Kemudian notifikasi mengenai Operation Internal Transfer akan dikirimkan ke divisi gudang. Kemudian, staf gudang akan memeriksa sistem untuk ketersediaan.

Jika barang tersedia, maka akan dikirim langsung ke sub. Untuk melakukan produksi, gunakan divisi produksi. Namun, staf gudang akan menerapkan Aturan Pemesanan Ulang dengan membuat formulir Aturan Pemesanan Ulang untuk Sub jika item tidak tersedia. Bagian Pesanan. Formulir Reordering Rules staf gudang akan langsung diubah menjadi Draft Purchase Order (PO). Kemudian Sub, setelah itu. Formulir PO akan dibuat oleh Divisi Pembelian berdasarkan Draf PO yang dibuat oleh pekerja gudang. PO akan secara otomatis membuat formulir PO dan mengirimkannya ke gudang sebagai kiriman masuk. Departemen pergudangan akan menerima dan memeriksa barang setelah bahan baku tiba.

Jika bahan baku yang dikirim sesuai dengan PO Form, sistem akan langsung mengupdate stok bahan baku dan meningkatkan ketersediaannya di gudang. Namun jika bahan baku yang dikirim tidak sesuai, divisi pergudangan akan mengembalikan barang dagangan ke sumbernya. Jika perlu, cetak Dokumen Laporan Slip Petik untuk dijadikan sebagai verifikasi bahwa bahan baku masuk gudang. Jumlah bahan baku yang akan dikembalikan dimasukkan pada Formulir Pengembalian Barang sistem, dan barang tersebut kemudian diteruskan ke Pemasok untuk ditukar dengan bahan baku baru.

### **b. Pada Gudang Barang Jadi**

Pada PT.XYZ yang menggunakan aplikasi Odoo untuk melakukan proses pengolahan data, dibangun proses bisnis gudang barang jadi yang direncanakan berdasarkan analisis GAP yang telah dilakukan. Ketika vendor mengirimkan barang beserta dokumen pengiriman sesuai dengan pesanan pada formulir pemesanan pembelian, proses bisnis penerimaan barang dimulai. Barang akhir kemudian akan dikirim ke departemen pergudangan, di mana kontrol kualitas akan dilakukan. Personil gudang secara manual melakukan proses kontrol kualitas. Gudang akan memisahkan barang dan menyimpannya di lokasi barang yang rusak jika barang tersebut tidak cocok atau ada barang yang rusak. Namun bagian gudang akan langsung menyimpan barang di gudang jika sudah sesuai dan tidak cacat, dan sistem akan otomatis mengupdate ketersediaan stok barang baru. Pada saat divisi penjualan membuat formulir pesanan penjualan, maka dilakukan prosedur pengeluaran barang. Formulir Pesanan Penjualan dibuat di aplikasi Odoo dari Pesanan Manufaktur untuk barang pesanan dan Pesanan Pengiriman untuk barang pesanan. Setelah Sub. Untuk produk made to order yang diproduksi oleh

Divisi Produksi dan dikirim ke Sub Divisi Gudang merupakan barang jadi. Gudang kemudian akan menerima dan melakukan kontrol kualitas sekali lagi.

Jika barang cocok, petugas gudang akan menyimpannya dan sistem akan memperbarui stok secara otomatis, seperti saat barang jadi dibuat sesuai pesanan. Namun apabila barang yang dikirim tidak sesuai maka akan ditempatkan di area barang yang cacat. Jika item yang tercantum dalam Formulir Pesanan Penjualan tersedia, personel gudang akan menyiapkannya sementara sistem secara otomatis memperbarui inventaris item baru, dan kemudian akan dikirim ke pelanggan. Setelah menerima barang, konsumen akan menentukan apakah barang tersebut ditolak atau tidak. Barang akan dikembalikan dan disimpan di gudang jika merupakan barang yang ditolak. Formulir Pesanan Penjualan akan secara otomatis dibuat menjadi Formulir Pesanan Pengiriman di bagian Gudang setelah dibuat oleh Divisi Penjualan. Dokumen pengeluaran barang dimuat dalam Formulir Surat Perintah Antar. Ketersediaan barang akan diperiksa sebelum barang dikeluarkan dari gudang berdasarkan sales order form. Reordering Rules akan dilakukan oleh pegawai gudang jika barang tidak ada di gudang dengan membuat form Reordering Rules untuk Sub. Divisi Pembelian. Formulir Reordering Rules staf gudang akan langsung diubah menjadi Draft Purchase Order (PO). Selanjutnya Sub. Formulir PO akan dibuat oleh Divisi Pembelian berdasarkan Draft PO yang dibuat oleh pekerja gudang. PO akan dikirimkan ke pemasok bahan baku. Bahan baku kemudian akan dikirim ke gudang oleh pemasok bahan baku. Tetapi . Jika produk sudah ada di gudang, akan dipindahkan ke sana dan disiapkan oleh pekerja gudang. Sistem akan secara otomatis memperbarui inventaris barang karena proses rilis produk. Kemudian barang akan dikirim oleh divisi gudang, dan Laporan Slip Packing akan dibuat. Laporan hasil pengeluaran barang sesuai dengan format Surat Perintah Antar Barang dikenal dengan Laporan Slip Pengemasan Barang. Setelah gudang mengirimkan barang, pelanggan akan mengambilnya dan menentukan apakah barang tersebut dalam kondisi prima atau tidak. Jika tidak sesuai, konsumen akan mengembalikan barang tersebut ke gudang, yang kemudian akan menyimpannya di lokasi cacat barang tersebut.

## **5. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Modul Manajemen Gudang diterapkan berdasarkan kebutuhan Pengguna sehingga hasil aplikasi yaitu pencatatan otomatis data produk yang masuk dan keluar dari gudang dapat tercapai. Juga akurat dan terdokumentasi sesuai dengan jumlah aktual stok di gudang adalah data barang masuk dan keluar serta penyimpanan gudang. Ini adalah perbaikan untuk masalah yang dialami bisnis.
2. Implementasi Modul Manajemen Gudang pada aplikasi Odoo dapat mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan Sub Divisi Gudang dengan Sub Divisi Pengadaan, Sub Divisi Produksi, dan Divisi Penjualan yang tidak terintegrasi. Produk yang masuk (Incoming Shipments) akan dibuat di aplikasi Odoo langsung dari Formulir Pesanan Pembelian yang dibuat oleh Sub Divisi Pembelian. Selain itu, Formulir Pemesanan Manufaktur yang telah dibuat oleh Sub Bagian Produksi secara langsung menghasilkan permintaan bahan baku. Selain itu, Formulir Penjualan yang telah dibuat oleh Divisi Penjualan akan digunakan secara langsung untuk menghasilkan pesanan pengiriman barang yang sedang dikirim keluar.

## **Referensi**

- [1] P. Rahayu, V. Y. Tambunan, M. Agutina, W. Anastasya, D. Japin, and D. Melinda, "Penerapan Sistem Erp (Enterprise Resource Planning) Warehouse Management Dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan," *J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 10, no. 2, pp. 241–245, 2022.
- [2] S. Aziza and G. H. N. N. Rahayu, "Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning Berbasis Odoo Modul Sales Dengan Metode Rad Pada PT XYZ ," *J. Ind. Serv.*, vol. 5, no. 1, pp. 49–58, 2019, doi: 10.36055/jiss.v5i1.6503.
- [3] N. Elga, P. Aji, U. Yunan, K. Septo, and M. Saputra, "Perancangan Sistem ERP Smart UKM Pada Proses Warehouse Management Untuk Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Metode Service Oriented Architecture Smart ERP System Design in The Warehouse Management

- Process for Management of Stock Items Using Service-Orient,” vol. 7, no. 2, pp. 7479–7486, 2020.
- [4] N. S. D. Hapsari and M. Mustaqiem, “Penerapan Teknologi Enterprise Resource Planning Menggunakan Modul Inventory Management dengan Metode FIFO Berbasis Website Pada CV Pandan Mas Sampit,” *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 2, no. 6, pp. 365–372, 2021.
- [5] D. Daeng and F. I. Fadillah, “Perancangan Sistem Modul Inventori Pada Kios Bapak Adi Menggunakan Odoo ERP,” *KALBISCIENTIA J. Sains dan Teknol.*, vol. 9, no. 2, pp. 56–66, 2022, doi: 10.53008/kalbiscientia.v9i2.367.
- [6] I. K. Siregar, “Implementasi Model Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Fifo,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 187–192, 2020, doi: 10.33330/jurteks.v6i2.593.