

Implementasi dan Analisis *Enterprise Resource Planning* Modul *Purchasing, Point of Sale, Inventory* dan *Accounting* untuk 3 outlet dan Gudang Utama di UD. Gudang Kuota Zulfikar Alfaruqi¹, Eko Darwiyanto, S.T, M.T², Ir. Sri Widowati, M.T³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹zulalfa@students.telkomuniversity.ac.id, ²ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id,

³sriwidowati@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Proses bisnis di UD. Gudang Kuota yang masih manual dan belum terintegrasi menyebabkan beberapa permasalahan diantaranya pengadaan barang dari gudang dan dari outlet, keterlambatan dalam pembelian dan pengalokasian barang, sering terjadi kesalahan dan keterlambatan dalam pelaporan penjualan harian. Solusi dari permasalahan diatas adalah dengan penerapan *Enterprise Resource Planning Open Source* yang sesuai untuk UMKM yang dituntut untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis dengan tetap menekan biaya pengeluaran. Dimana dalam praktiknya ERP akan mengotomasi praktik bisnis dan prosedur bisnis suatu perusahaan dengan adanya integrasi antar modul dan data sehingga menghasilkan sistem yang lebih efektif dan efisien dalam penggunaan sehari-hari. ERP Open Source yang akan di implementasikan yaitu Odoo modul *purchasing, point of sale, inventory, dan accounting*. Tahapan penerepan ERP dimulai dengan identifikasi masalah, kemudian dilanjutkan dengan studi literatur, mengidentifikasi proses bisnis yang terjadi kemudian mengusulkan proses bisnis baru dengan sistem ERP yang terintegrasi. Setelah itu melakukan konfigurasi dan implementasi modul ERP, dan terakhir melakukan pengujian. Berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem ERP menggunakan UAT (*User Acceptance Test*) dan pengujian masing-masing fungsionalitas dapat disimpulkan bahwa sistem ERP sangat sesuai dengan kebutuhan UD. Gudang Kuota, dengan tingkat kesesuaian sebesar 85,4%.

Kata kunci : *Enterprise Resource Planning, Open Source, Odoo, User Acceptance Test.*

Abstract

Business processes at UD. Gudang Kuota which is still manual and not integrated causes some problems such as the procurement of goods from the warehouse and from the outlet, delays in the purchase and allocation of goods, frequent errors and delays in reporting daily sales. The solution to the above problems is the implementation of Open Source Enterprise Resource Planning that is suitable for MSMEs that are required to improve the efficiency of business processes while still reducing costs. Where in practice ERP will automate business practices and business procedures of a company with the integration between modules and data so as to produce a system that is more effective and efficient in daily use. Open Source ERP that will be implemented is Odoo purchasing module, point of sale, inventory, and accounting. The ERP forwarding stage starts with problems identifying, then continues with literature study, identifying business processes that occur then proposing new business processes with an integrated ERP system. After that, configuring and implementing the ERP module, and finally testing. Based on the results of testing the ERP system using the UAT (User Acceptance Test) and testing each of the functionalities it can be concluded that the ERP system is very suitable to the needs of UD. Gudang Kuota, with a suitability level of 85.4%.

Keywords: *Enterprise Resource Planning, Open Source, Odoo, User Acceptance Test.*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Meskipun sekarang kita bisa membeli paket data melalui transaksi digital, kenyataannya masih banyak konsumen yang membeli di konter, dimana hanya 3% pembelian secara digital, 20% berasal dari pembelian ritel dan 75%-80% melalui jalur konvensional atau konter pulsa. Hal ini dikarenakan adanya asas kepercayaan, dimana konsumen Indonesia masih khawatir pulsa maupun paket data yang dibeli tidak masuk atau tidak diterima. Selain itu dengan semakin cepatnya jaringan *broadband* saat ini, yang telah menyentuh 4G LTE, semakin mudah konsumen berselancar di dunia online. Artinya pulsa data kian banyak tersedot, sehingga konsumen akan lebih sering membeli paket data [4]. Melihat pernyataan ini konter konvensional sebagai salah satu pelaku UMKM dituntut untuk siap menghadapi permintaan pasar yang besar.

Salah satu UMKM yaitu UD. Gudang Kuota yang berlokasi di Bukittinggi, Sumatera Barat. UD. ini menjual berbagai macam paket data, kartu perdana, voucher, dan aksesoris *handphone*. Dalam tahun pertamanya Gudang Kuota telah memiliki dua outlet tambahan di kota Bukittinggi. UD. Gudang Kuota memiliki proses bisnis utama yaitu penjualan, pembelian, dan pergudangan. Setiap harinya pelanggan yang datang lebih kurang 400 orang yang menyebabkan para staf kesulitan dalam melayani pembelian.

Dalam proses manajemen, UD. Gudang Kuota masih menggunakan pencatatan manual yang kemudian di input ke Microsoft excel maupun spreadsheet sebagai pelaporan. Pelaporan tersebut terdiri dari, laporan penjualan harian outlet, laporan Gudang, dan laporan pembelian. Perusahaan membutuhkan data yang akurat dan arus informasi yang cepat untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam perjalanan bisnis sehari-harinya UD. Gudang Kuota membutuhkan waktu yang lama dalam perhitungan transaksi harian outlet, sering terjadi kesalahan dan keterlambatan dalam pencatatan transaksi pembelian dan penjualan, tidak adanya data real time stok di outlet dan stok gudang, tidak ada integrasi dalam perubahan harga, dikarenakan harga sering berubah sewaktu waktu.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem yang mengoptimasi proses yang ada, tidak hanya dengan mengotomasi fungsi bisnis, akan tetapi juga mengintegrasikan fungsi bisnis dan divisi dalam perusahaan. Untuk mengatasi masalah otomasi, membangun sistem dapat menjadi salah satu solusi, akan tetapi dengan membangun sistem hanya pada fungsi bisnis tertentu membuat tidak ada integrasi data antar fungsi bisnis maupun antar divisi yang ada, sehingga untuk melakukan *sharing* data, data harus diduplikasi dan dilakukan secara manual. Inilah alasan utama kenapa ERP dibutuhkan. Dengan implementasi ERP yang memiliki database tunggal, semua transaksi yang terjadi di dalam perusahaan dapat di otomasi dan semua fungsi bisnis tidak perlu membagi data secara manual [8]. Jadi dengan adanya sistem ERP bagi organisasi akan sangat penting untuk menjalankan bisnis secara efisien.

1.2 Topik dan Batasannya

Penelitian dimulai dengan melakukan analisis proses bisnis yang ada di UD. Gudang Kuota, kemudian didapat rumusan masalah, diantaranya:

1. Apa jenis ERP Open Source yang sesuai dengan proses bisnis UD. Gudang Kuota?
2. Bagaimana implementasi ERP di UD. Gudang Kuota?
3. Bagaimana hasil pengujian implementasi ERP di UD. Gudang Kuota?

Batasan masalah:

1. Penelitian hanya sampai kepada tahapan analisis dari hasil implementasi ERP.
2. Modul yang akan dikostumisasi hanya modul *purchasing, inventory, point of sale, dan accounting*.

1.3 Tujuan

Dalam penelitian ini penulis bertujuan untuk:

1. Mengimplementasikan ERP yang sesuai dengan proses bisnis di UD. Gudang Kuota.
2. Melakukan pengujian terhadap sistem ERP yang diimplementasikan di UD. Gudang Kuota.

1.4 Organisasi Tulisan

Organisasi Penulisan dalam Jurnal ini adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan
2. Studi Terkait

Bab ini menjelaskan teori/studi/literatur yang mendukung maupun yang terkait erat dengan topik yang dikerjakan

3. Sistem yang Diimplementasikan

Bab ini menjelaskan rancangan dan sistem atau produk yang dihasilkan.

4. Evaluasi

Bagian ini berisi dua sub-bagian, yaitu Hasil Pengujian dan Analisis Hasil Pengujian. Pengujian dan analisis yang dilakukan selaras dengan tujuan TA sebagaimana dinyatakan dalam Pendahuluan.

5. Kesimpulan

Bagian Kesimpulan memuat kesimpulan dan saran (*future work*).

6. Daftar Pustaka

2. Studi Terkait

2.1 ERP (*Enterprise Resource Planning*)

Sistem ERP adalah serangkaian aplikasi bisnis atau modul, yang menghubungkan berbagai unit bisnis dalam sebuah organisasi seperti keuangan, akuntansi, produksi, dan sumber daya manusia menjadi sebuah sistem tunggal yang terintegrasi secara kuat dengan *platform* umum untuk arus informasi di seluruh perusahaan [6]. ERP merupakan bagian dari infrastruktur perusahaan yang dapat menunjang kelancaran proses bisnis perusahaan yang menerapkannya [9].

2.2 ERP *Open Source*

ERP membutuhkan biaya yang besar, sedangkan perusahaan dengan skala usaha dagang merupakan perusahaan yang masih dalam perkembangan dan dituntut mengeluarkan biaya seminimal mungkin. Sehingga

Open Source ERP menjadi sebuah solusi untuk permasalahan biaya tersebut. Open Source ERP memiliki lima keunggulan kompetitif untuk perusahaan sebagai berikut [5]:

1. Kemampuan untuk beradaptasi lebih baik karena *source code* terbuka dan lebih mudah untuk menyesuaikan.
2. Ketergantungan vendor akan menjadi lebih rendah karena *source code* yang terbuka, perusahaan tidak akan tergantung dengan pemilik perangkat lunak.
3. Biaya pelaksanaan akan lebih rendah, karena tidak ada biaya lisensi dan hanya infrastruktur dasar yang dibutuhkan untuk mendapatkan kinerja aplikasi yang baik.
4. Lebih mudah diintegrasikan, karena *open source* ERP menggunakan database umum, perangkat keras dan sistem operasi.
5. Open source ERP memiliki kualitas yang baik di sisi teknis karena didukung oleh komunitas.

Jadi UMKM dapat menikmati integrasi proses bisnis sebagaimana yang dirasakan oleh perusahaan-perusahaan besar dengan penggunaan sistem ERP *opensource* [10].

2.3 Analisis GAP

Analisis GAP merupakan suatu cara yang digunakan untuk melakukan perbandingan, mengevaluasi dan melakukan pendataan proses pada perusahaan/organisasi dan pada sistem yang bersangkutan guna menemukan persamaan dan perbedaan agar ditemukan solusi terbaik untuk perusahaan/organisasi [7].

2.4 User Acceptance Testing

User Acceptance Testing menyatakan bahwa sistem *software* telah memenuhi persyaratan. *Acceptance Testing* merupakan pengujian yang dilakukan oleh *user* untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya. *End-user* bertanggung jawab dalam memastikan semua fungsionalitas yang relevan dan telah diuji [3]. Untuk itu metode *User acceptance test* cocok dilakukan untuk pengujian implementasi ERP di UD. Gudang Kuota.

2.5 Kegiatan Bisnis Perusahaan Dagang

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses bisnis dari UD. Gudang Kuota, secara ringkas kegiatan dimulai dari pembelian barang ke *supplier*, pengelolaan persediaan barang, penjualan barang, dan proses akuntansi.

1. Pembelian Barang: Untuk melakukan pembelian, manajer usaha Gudang Kuota membutuhkan data penjualan harian semua outlet dan data stok gudang terbaru, setelah melakukan pembelian kemudian barang disimpan di gudang.
2. Pengelolaan Persediaan Barang: Setiap barang yang keluar masuk gudang akan dicatat oleh manajer usaha yang kemudian dilaporkan kepada *owner* Gudang Kuota
3. Penjualan Barang: Penjualan barang eceran dilakukan oleh *frontliner* yang diawasi oleh *teamleader* masing-masing outlet, sedangkan penjualan grosir langsung dilayani oleh manajer usaha.

3. Sistem yang Diimplementasikan

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan langkah-langkah ini:



Gambar 1 Metode Penelitian

3.2 Requirement Gathering

Berdasarkan hasil wawancara pada gambar 8 dan 9 di lampiran 2, kebutuhan kemudian diklasifikasi berdasarkan kebutuhan proses bisnis, kebutuhan user, dan kebutuhan database, yang kemudian akan dianalisis menggunakan analisis GAP. Selain diklasifikasi, pada proses ini kebutuhan juga akan dilengkapi dengan kebutuhan pendukung untuk memenuhi kebutuhan yang dijelaskan owner melalui wawancara.

Tabel 1 Requirement Gathering

No	Kebutuhan berdasarkan hasil wawancara	Kebutuhan proses bisnis		Kebutuhan User		Kebutuhan Database
		Pergudangan	- Adanya permintaan	Manajer Usaha	-Pengalokasian barang	
1	Sistem yang dapat secara					Adanya database

	otomatis melakukan request penambahan barang dari outlet ke gudang utama,		otomatis kepada manajer usaha untuk menambahkan barang jika ada kekurangan stok di masing-masing outlet	Teamleader	berdasarkan request otomatis - Pengalokasian barang berdasarkan request otomatis	yang terintegrasi ke masing-masing outlet dan setiap user
2	Sistem yang dapat otomatis meminta manajer usaha untuk melakukan pembelian jika stok barang sudah hampir habis	Pembelian	- Adanya permintaan otomatis kepada manajer usaha untuk melakukan pembelian jika stok di gudang utama sudah hampir habis	Manajer Usaha	- Pembelian barang berdasarkan request otomatis	
3	Sistem yang dapat otomatis terupdate jika ada barang masuk dan keluar dari gudang utama berdasarkan laporan pembelian dan pengalokasian barang ke semua outlet	Pembelian	- Update stok gudang utama secara otomatis berdasarkan data pembelian - Sistem yang dapat menyimpan data transaksi pembelian dan data vendor			
		Pergudangan	- Update stok gudang outlet berdasarkan data pengalokasian barang ke masing-masing outlet			
4	Sistem yang dapat menginputkan transaksi penjualan di masing-masing outlet	Penjualan	- Dapat menyimpan data transaksi penjualan	Teamleader	Dapat menginputkan transaksi penjualan yang terintegrasi dengan stok outlet	
				Frontliner		
5	Sistem yang otomatis mengupdate jumlah barang di masing-masing outlet ketika terjadi penjualan	Penjualan	- Update stok gudang outlet berdasarkan penjualan yang terjadi			
6	Sistem yang dapat secara otomatis mengubah harga pada setiap divisi jika owner ingin			Owner	Dapat merubah harga yang terintegrasi dengan divisi lain dan masing-masing outlet	

	mengubah harga					
7	Sistem yang dapat menampilkan laporan penjualan, pembelian dan stok gudang secara <i>real-time</i>			Owner	Dapat melihat laporan gudang, penjualan masing-masing outlet, dan laporan pembelian	

3.3 Pemilihan Sistem ERP

Paling tidak, ada tiga perangkat lunak ERP yang berbasis *open source* yang sering digunakan di berbagai industri, yaitu Odoo, Openbravo, dan Adempire [1]. Berikut perbandingan ERP *Open Source* berdasarkan kebutuhan yang didapatkan dari hasil wawancara:

Tabel 2 Perbandingan ERP *Open Source* berdasarkan kebutuhan

No	Kebutuhan	OpenBravo	Odoo	Adempire
1.	Sistem yang dapat secara otomatis melakukan request penambahan barang dari outlet ke gudang utama,	V	V	V
2.	Sistem yang dapat otomatis meminta manajer usaha untuk melakukan pembelian jika stok barang sudah hampir habis	V	V	V
3.	Sistem yang dapat otomatis terupdate jika ada barang masuk dan keluar dari gudang utama berdasarkan laporan pembelian dan pengalokasian barang ke semua outlet	V	V	V
4.	Sistem yang dapat menginputkan transaksi penjualan di masing-masing outlet	V	V	V
5.	Sistem yang otomatis mengupdate jumlah barang di masing-masing outlet ketika terjadi penjualan	V	V	V
6.	Sistem yang dapat secara otomatis mengubah harga pada setiap divisi jika saya ingin mengubah harga	V	V	V
7.	Sistem yang dapat menampilkan laporan penjualan, pembelian dan stok gudang secara <i>real-time</i>	V	V	V

Dikarenakan semua fitur kebutuhan UD. Gudang Kuota ada di ketiga ERP OSS diatas, maka dilakukan perbandingan berdasarkan kelengkapan fitur masing-masing ERP :

Tabel 3 Perbandingan ERP *Open Source* berdasarkan kelengkapan fitur [2]

No	Feature	OpenBravo	Odoo	Adempire
1.	Accounting and financial management capabilities	V	V	V
2.	Project Management Capabilities	V	V	V
3.	Sales management	V	V	V
4.	Production Management	V	V	V
5.	Warehouse Management	V	V	V
6.	Procurement Management	V	V	V
7.	Business Intellegence	V	V	V
8.	Support for complex entity structures	V	V	V
9.	Support for automated updates of new tax regulation	X	X	X
10.	Support granular roles and permission	V	V	V
11.	Multiple currency support and ability to define own currency	V	V	V
12.	Support currency conversion rates	V	X	X
13.	Support automated currency conversion rates updates	X	X	X
14.	Automated alerts based on custom condition	V	X	X
15.	Web intergace with Ajax	V	V	X

16.	Ability to define multiple custom workflow	X	V	V
17.	Support the creation of costum from fields on the flythrough the interface	X	V	X
18.	Accepts substitute products	V	X	X
19.	Ability to define flexible product types	V	V	V
20.	Capability to define costum invoice schedule for different costumer	V	V	X
21.	Capability to define costum volume discount for each costumer	V	V	X
22.	Capability to define costum Unit of Measure (UOM) for each employee	V	V	V
23.	Ability to import products / costumer / partners / employee / account from xml	V	V	X
24.	Good tracking	V	V	V
25.	Expense sheet	V	V	X
26.	Employee expence tracking and reporting	V	V	X
27.	Tax payments management	V	V	V
28.	Funds transfer and fund management	V	V	V
29.	Budget management	V	V	V
30.	Asset management	V	V	V
31.	Document management system	X	V	X
32.	HR contract management	X	V	V
33.	HR employee holidays and absence management	X	V	X
34.	Point of sale	V	V	V
35.	Time and task management	X	V	X
36.	Ability to define costum views to show system data	X	V	X
37.	Ability to define new costum database objects through the user interface	X	V	X
38.	Define department structures and management structures	X	V	X
39.	Modules management interface	X	V	X
40.	Inbuilt chat utility	X	X	V
Total		27	34	21

Berdasarkan kelengkapan fitur diatas, maka dipilihlah Odoo sebagai ERP *Open Source* yang akan diimplementasikan di UD. Gudang Kuota. Selain itu dengan menggunakan Odoo, ada sekitar 50 % modul yang berpeluang ditambahkan ke UD. Gudang Kuota untuk diimplementasikan di masa yang akan datang. Peluang pemakaian modul Odoo untuk masa yang akan datang ini berdasarkan prospek UD. Gudang Kuota yang dijelaskan oleh owner pada wawancara.

Tabel 4 Peluang pemakaian modul Odoo

No	Modul	Peluang	Keterangan
1.	Costumer Relationship Management	V	Berpeluang ketika UD. Gudang Kuota membutuhkan sistem untuk Melakukan <i>track</i> transaksi grosir dan <i>forecasting</i>
2.	Project	X	
3.	Inventory Management		Digunakan
4.	Manufacturing	X	
5.	Sales	V	Modul untuk mengelola penjualan dengan skala besar, akan sangat dibutuhkan ketika UD. Gudang Kuota sudah memiliki penjualan grosir yang besar
6.	Point of Sale		Digunakan
7.	Timesheet	X	
8.	Discuss	V	Berpeluang besar untuk digunakan karna dengan modul ini user bisa berkomunikasi secara langsung lewat Odoo
9.	Leave Management	V	Berpeluang digunakan ketika UD. Gudang Kuota memiliki karyawan

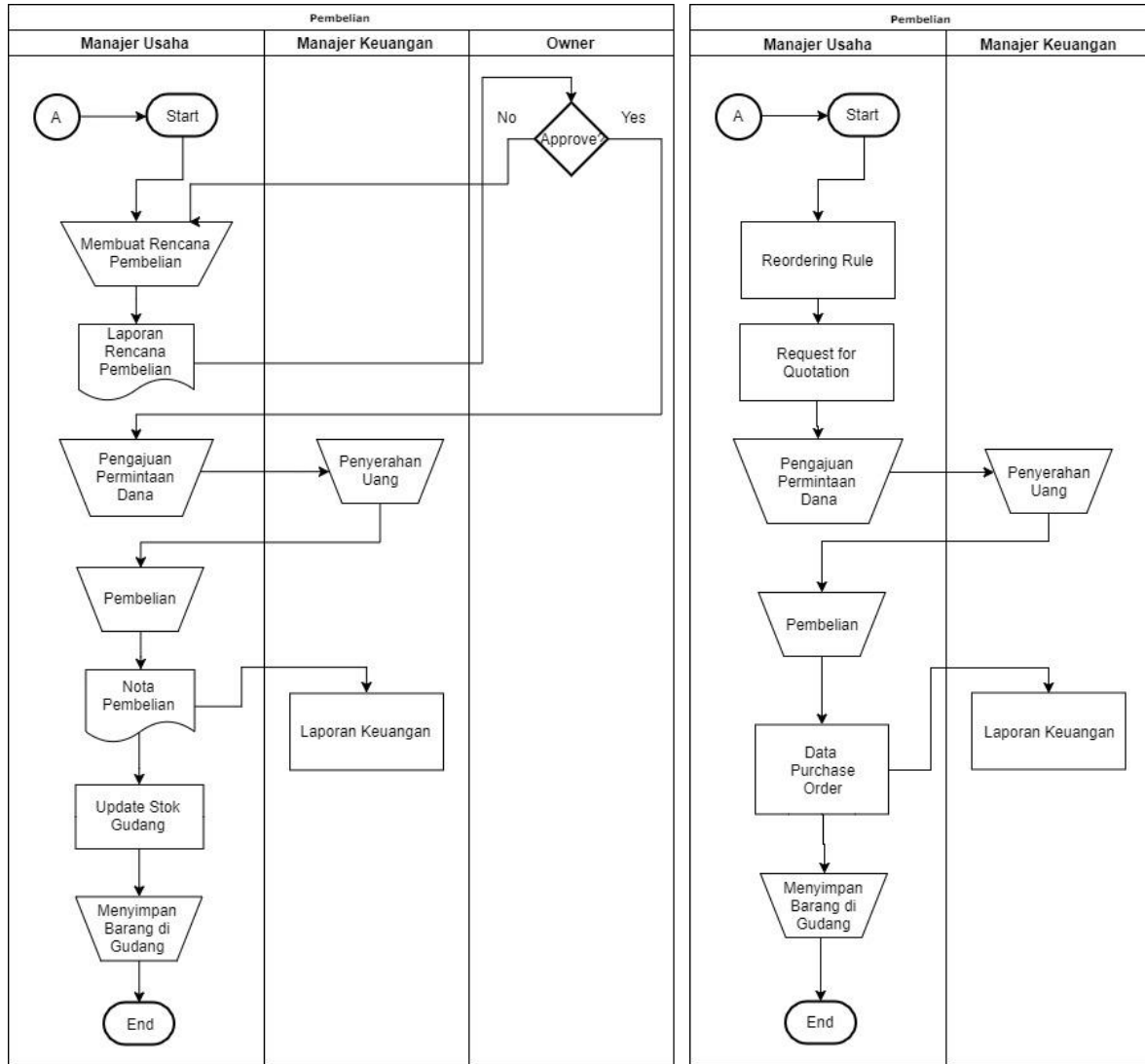
			yang cukup banyak dan dibutuhkan sistem untuk mengelola ketidakhadiran dan cuti karyawan
10.	Invoicing	V	Pembuatan invoice yang dibutuhkan ketika UD. Gudang Kuota memiliki jumlah transaksi yang besar
11.	Accounting and Finance		Saat ini modul accounting hanya digunakan untuk pengaturan masing-masing kas outlet, akan tetapi kedepannya akan sangat berguna untuk mengelola keuangan UD. Gudang Kuota secara keseluruhan.
12.	Issue Tracking	V	Modul yang berguna untuk melacak masalah pada sistem jadi akan sangat dibutuhkan
13.	Productivity	V	Modul untuk memmanage task maupun todolist yang akan berpeluang digunakan UD. Gudang Kuota
14.	Website Builder	X	
15.	eCommerce	X	
16.	Purchase Management		Digunakan
17.	Employee Director	V	Modul pengelolaan karyawan yang berpleuang untuk digunakan ketiak UD. Gudang Kuota memiliki jumlah karyawan yang cukup banyak
18.	Attendance	V	Modul untuk mengelola kehadiran karyawan jadi akan sangat berpeluang untuk digunakan
19.	Recruitment Process	V	Modul yang berpeluang untuk digunakan dikarenakan dalam 1 tahun berdiri saja UD. Gudang Kuota sudah menambah 2 outlet, jadi sistem rekrutasi karyawan akan sangat dibutuhkan
20.	Expense Tracker	V	Berpeluang digunakan karena sistem ini akan membantu mengecek pengeluaran UD. Gudang Kuota
21.	Dashboard	V	Modul dashboard yang digunakan untuk mengkostumisasi tampilan akan berpeluang digunakan
22.	Contacts Directory	V	Modul untuk mengelola kontak supplier dan pelanggan yang kedepannya akan sangat membantu UD. Gudang Kuota
23.	Survey	X	
24.	Mass Mailing Campaigns	X	
25.	Lunch	X	
26.	Equipments	V	Modul untuk pengelolaan peralatan di UD. Gudang Kuota
27.	Calendar	V	Modul untuk pengaturan jadwal jadwal penting di UD. Gudang Kuota akan berpeluang besar digunakan kedepannya
28.	Online Events	X	
29.	Blogs	X	
30.	Slides	X	
31.	Forum	X	
32.	Fleet Management	X	

33.	Website Live Chat	X	
34.	Repairs Management	X	

3.4 Analisis Proses Bisnis UD. Gudang Kuota

Analisis proses bisnis di UD. Gudang Kuota dimulai dengan identifikasi proses bisnis yang relevan dengan ruang lingkup penelitian ini, yaitu pembelian barang, pengelolaan gudang, dan penjualan barang,

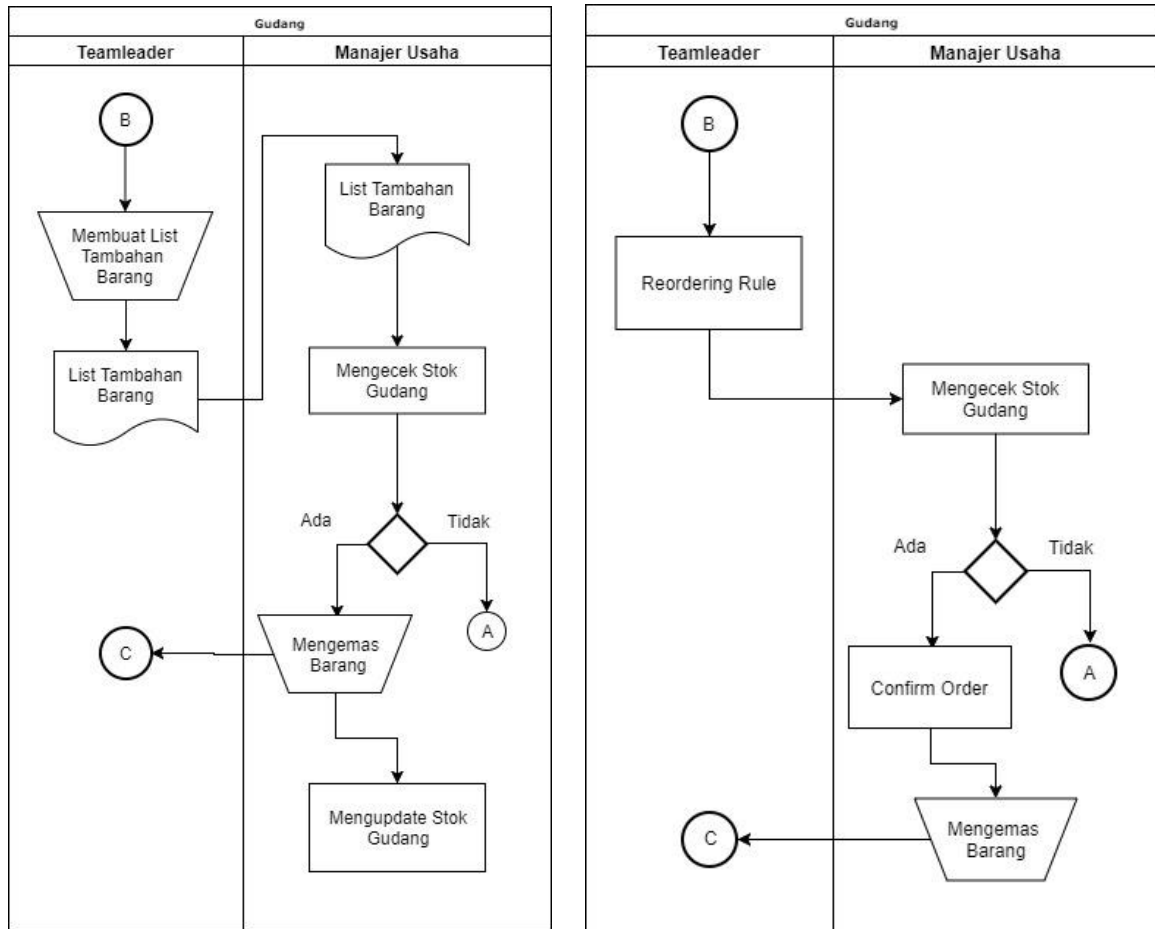
1. Proses Bisnis Pembelian Barang



Gambar 2 Proses Bisnis Pembelian yang sedang berlangsung (kiri) Proses Bisnis Pembelian diusulkan (kanan)

Pada proses pembelian yang sedang berlangsung, manajer usaha harus membuat rencana pembelian yang kemudian harus di *approve* oleh *owner*, sedangkan pada proses pembelian sistem ERP manajer usaha cukup mengatur *reordering rule* masing-masing produk untuk mengkonfigurasi jumlah minimal dan maksimal produk, sehingga ketika jumlah produk dibawah jumlah minimal, maka sistem akan meminta manajer usaha melakukan pembelian. Dengan menerapkan proses bisnis ERP manajer usaha tidak perlu lagi membuat laporan rencana pembelian dan melakukan update stok gudang setiap ada pembelian, karena sistem yang terintegrasi antara proses pembelian dan pergudangan. Untuk pengaturan *reordering rule* juga dapat dipantau oleh pemilik sehingga pemilik tetap bisa mengawasi kondisi *reordering rule* agar stok di gudang utama tetap aman.

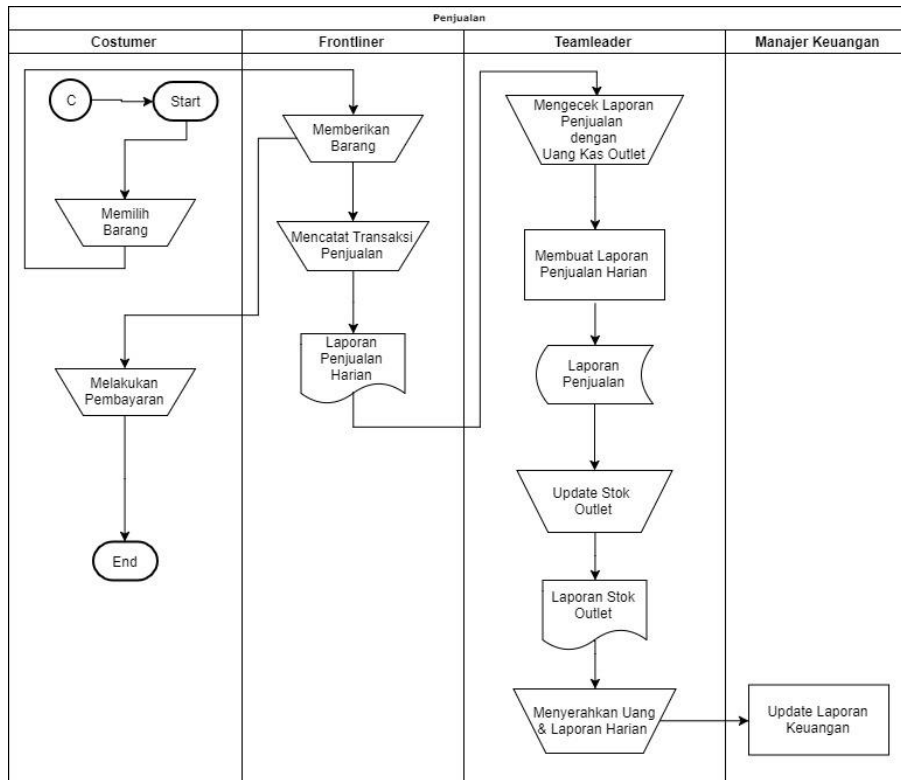
2. Proses Bisnis Pengelolaan Gudang



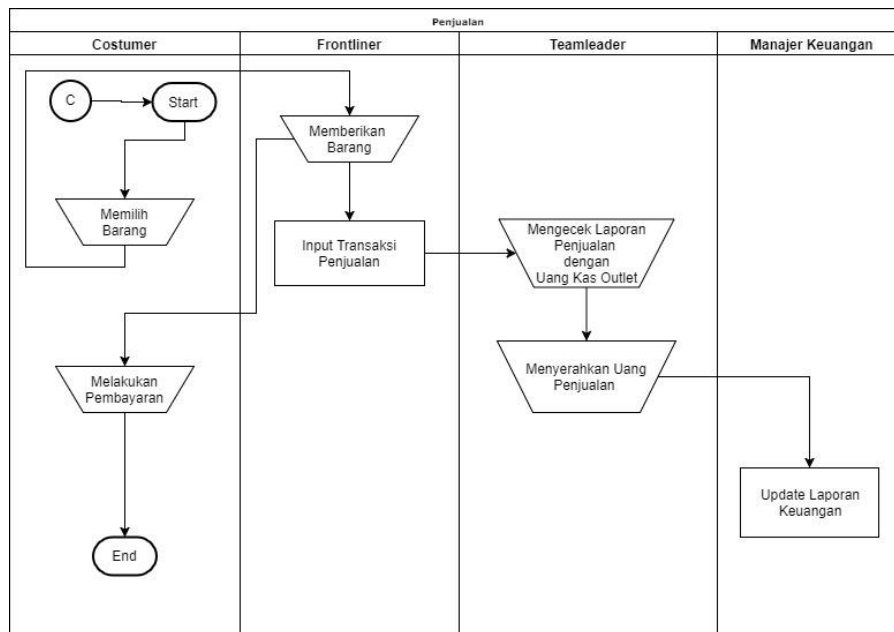
Gambar 3 Proses Bisnis Pengelolaan Gudang yang sedang berlangsung (kiri)
Proses Bisnis Pengelolaan Gudang diusulkan (kanan)

Pada proses pengelolaan gudang, teamleader harus membuat list tambahan barang yang kemudian diberikan kepada manajer usaha, sedangkan pada proses pengelolaan gudang dengan sistem ERP teamleader cukup mengatur *reordering rule* yaitu stok minimal dan maksimal dari masing-masing produk yang ada di outlet, sehingga ketika jumlah produk lebih kurang dari stok minimal, maka sistem akan meminta manajer usaha untuk mengalokasikan barang ke outlet yang stoknya sedikit, dengan penerapan sistem ini teamleader tidak perlu lagi membuat list tambahan barang lagi dan manajer usaha tidak perlu mengupdate stok gudang lagi, karena sistem yang terintegrasi dengan pergudangan utama yang dikelola manaher usaha, sehingga menghemat waktu pengalokasian barang, dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja.

3. Penjualan



Gambar 4 Proses Bisnis Penjualan yang sedang berlangsung



Gambar 5 Proses Bisnis Penjualan diusulkan

Pada proses penjualan yang sedang berlangsung, frontliner mencatat transaksi penjualan pada sebuah buku penjualan yang kemudian diinputkan ke excel oleh teamleader masing-masing outlet setelah tutup toko, sedangkan pada proses penjualan dengan sistem ERP, pencatatan transaksi penjualan menggunakan modul Point of sale dan terintegrasi dengan pergudangan masing-masing outlet. Hal ini membuat temaleader tidak perlu lagi mengupload transaksi penjualan, mengupdate data stok outlet setiap hari, dan owner juga dapat mengetahui transaksi penjualan di outlet secara real-time tanpa perlu menunggu laporan penjualan setelah tutup toko.

Analisis GAP

Requirement Gathering yang sudah diklasifikasi dan dilengkapi kemudian dianalisis dengan analisis GAP untuk mengecek seberapa besar pemenuhan dari sistem ERP terhadap kebutuhan dan proses yang sekarang berjalan di UD. Gudang Kuota.

N = No fit (menandakan sistem tidak dapat memenuhi kebutuhan)

P = Partial (sistem dapat memenuhi kebutuhan, akan tetapi hanya sebagian)

F = Full (sistem dapat memenuhi kebutuhan secara keseluruhan)

Analisis GAP Proses Bisnis

Berikut analisis GAP proses bisnis di UD. Gudang Kuota:

Tabel 5 Analisis GAP Proses Bisnis

No	Proses Bisnis	Kebutuhan	Fulfillment			Keterangan	
			N	P	F	Existing	Sistem ERP
1	Pembelian	<ul style="list-style-type: none"> - Adanya permintaan otomatis untuk melakukan pembelian ke manajer usaha jika ada kekurangan stok - Sistem yang dapat menyimpan data transaksi pembelian dan data vendor - Update stock gudang secara otomatis berdasarkan data pembelian 			V	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk melakukan pembelian manajer usaha harus selalu memantau stok yang ada digudang utama - Setiap ada pembelian manajer usaha mengupdate laporan pembelian di excel - Manajer usaha harus mengupdate data stok gudang di excel setiap adanya pembelian 	<ul style="list-style-type: none"> - Manajer usaha bisa mengatur <i>reordering rule</i> untuk stok minimal dan stok maksimal yang ada digudang, ketika stok berada dibawah minimal, sistem akan meminta manajer usaha melakukan pembelian - Sistem ERP akan otomatis menyimpan setiap data pembelian (data barang, jumlah transaksi, data vendor) - Stok gudang akan otomatis terupdate jika manajer usaha melakukan konfirmasi penerimaan barang yang telah dibeli
2.	Pengalokasian Barang	<ul style="list-style-type: none"> - Adanya permintaan otomatis kepada manajer usaha untuk menambahkan barang di jika ada kekurangan stok di masing-masing outlet - Update stok secara otomatis berdasarkan data pengalokasian barang ke masing-masing outlet 			V	<ul style="list-style-type: none"> - Teamleader harus selalu mengawasi stok yang ada di masing-masing outlet untuk meminta penambahan barang ke manajer usaha - Teamleader harus membuat list tambahan barang dan memberikan kepada manajer usaha - Manajer usaha harus mengupdate stok setiap melakukan pengalokasian barang ke setiap outlet 	<ul style="list-style-type: none"> - Teamleader bisa mengatur <i>reordering rule</i> untuk stok minimal dan stok maksimal di outlet, ketika stok berada dibawah minimal, sistem akan langsung meminta manajer usaha untuk menambahkan stok di outlet - Sistem ERP akan otomatis mengupdate data gudang berdasarkan data penambahan stok ke outlet
3.	Penjualan	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpan setiap data transaksi penjualan di masing-masing outlet - Update otomatis data stok outlet setiap adanya transaksi penjualan 			V	<ul style="list-style-type: none"> - Data transaksi penjualan masih dicatat di buku penjualan, yang kemudian di inputkan ke excel oleh teamleader masing-masing outlet - Teamleader harus mengupdate data stok outlet setiap akan tutup toko 	<ul style="list-style-type: none"> - Transaksi penjualan menggunakan modul Point of Sale sehingga dapat disimpan secara langsung di database - Setiap ada transaksi penjualan sistem juga akan mengupdate stok yang ada di masing-masing outlet

Analisis GAP Database UD. Gudang Kuota

Berikut Analisis GAP Database di UD.Gudang Kuota:

Tabel 6 Analisis GAP Database

No	Kebutuhan	Fulfillment			Keterangan	
		N	P	F	Existing	Sistem ERP
1	Adanya database yang terintegrasi ke masing-masing outlet dan setiap user			V	UD. Gudang Kuota masih menyimpan data transaksi penjualan di buku fisik, dan beberapa data lain di excel maupun di spreadsheet untuk pelaporan pembelian, pelaporan gudang	Sistem ERP menggunakan postgresql yang dapat mengintegrasikan setiap user dan divisi

Analisis GAP User UD. Gudang Kuota

Berikut Analisis GAP User di UD. Gudang Kuota:

Tabel 7 Analisis GAP User

No	User	Kebutuhan	Fulfillment			Keterangan	
			N	P	F	Existing	Sistem ERP
1	Owner	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat merubah harga yang terintegrasi dengan divisi lain dan masing-masing outlet - Dapat melihat laporan gudang, penjualan masing-masing outlet dan laporan pembelian secara realtime 			V	<ul style="list-style-type: none"> - Jika owner ingin melakukan perubahan harga, maka harus ada komunikasi dengan manajer usaha dan teamleader masing-masing outlet - Laporan penjualan masing-masing outlet hanya bisa dilihat setelah teamleader merangkum penjualan harian ketika tutup toko 	<ul style="list-style-type: none"> - Owner diberikan akses penuh untuk melakukan perubahan data barang yang terintegrasikan ke semua modul - Owner dapat melihat semua laporan harian secara realtime
2.	Manajer Usaha	<ul style="list-style-type: none"> -Pengalokasian barang berdasarkan request otomatis - Pembelian barang berdasarkan request otomatis 			V	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk melakukan pembelian manajer usaha harus selalu memantau stok yang ada digudang utama 	<ul style="list-style-type: none"> - Manajer usaha bisa mengatur <i>reordering rule</i> untuk stok minimal dan stok maksimal yang ada digudang, ketika stok berada dibawah minimal, sistem akan meminta manajer usaha melakukan pembelian
3.	Teamleader	<ul style="list-style-type: none"> -Pengalokasian barang berdasarkan request otomatis 			V	<ul style="list-style-type: none"> - Teamleader harus selalu mengawasi stok di outlet untuk melakukan permintaan penambahan barang 	<ul style="list-style-type: none"> - Teamleader bisa mengatur <i>reordering rule</i> untuk stok minimal dan stok maximal di outlet, ketika stok berada dibawah minimal, sistem akan langsung meminta manajer usaha untuk menambahkan stok di outlet

4.	Frontliner	- Dapat menginputkan transaksi penjualan yang terintegrasi dengan stok outlet			V	- Frontliner mencatat transaksi penjualan di buku penjualan secara manual	- Frontliner menginputkan transaksi penjualan melalui modul POS yang terintegrasi dengan stok di outlet
----	------------	---	--	--	---	---	---

Berdasarkan analisis GAP yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa semua sistem ERP yang akan diimplementasikan dapat memenuhi kebutuhan UD. Gudang Kuota secara penuh.

4. Evaluasi

Setelah ERP diimplementasikan, selanjutnya dilakukan pengujian untuk menguji fungsionalitas sistem ERP dan tingkat kesesuaian sistem dengan kebutuhan yang ada di UD. Gudang Kuota

4.1 Hasil Pengujian

Pada pengujian ini karyawan dan owner UD. Gudang Kuota diminta untuk menjalankan fungsi fungsi yang ada di Odoo sesuai dengan responsibilities masing masing jabatan. Berikut hasil pengujian yang didapat:

Tabel 8 Pengujian Fungsionalitas

No.	Kebutuhan	Fungsionalitas masing-masing user		Keterangan
		User	Fungsionalitas	
1.	Sistem yang dapat secara otomatis melakukan request penambahan barang dari outlet ke gudang utama	Manajer Usaha	Melakukan pengalokasian barang ke outlet	Confuse
		Teamleader	Membuat rule penambahan barang outlet	Pass
			Mengedit rule penambahan barang outlet	Pass
			Melakukan validasi penambahan barang dari gudang utama	Pass
2.	Sistem yang dapat otomatis meminta manajer usaha untuk melakukan pembelian jika stok barang sudah hampir habis	Manajer Usaha	Menambah barang	Pass
			Mengedit data barang	Pass
			Menambah supplier	Pass
			Mengedit data supplier	Pass
			Mengedit data gudang utama	Pass
			Membuat rule penambahan barang gudang utama	Pass
			Mengedit rule penambahan barang gudang utama	Pass
			Melakukan order pembelian	Confuse
3.	Sistem yang dapat otomatis terupdate jika ada barang masuk dan keluar dari gudang utama berdasarkan laporan pembelian dan pengalokasian barang ke semua outlet	Manajer Usaha		Pass
4.	Sistem yang dapat menginputkan transaksi penjualan di masing-masing outlet	Teamleader	Melakukan penjualan melalui Point of Sale	Pass
		Frontliner	Melakukan penjualan melalui Point of Sale	Pass
5.	Sistem yang dapat secara otomatis mengubah harga pada setiap divisi jika owner ingin mengubah harga	Owner	Mengedit data barang	Pass
6.	Sistem yang otomatis mengupdate jumlah barang di masing-masing outlet ketika terjadi penjualan	Teamleader		Pass
7.	Sistem yang dapat menampilkan laporan penjualan	Owner	Melihat data penjualan masing-masing outlet	Pass
8.	Sistem yang dapat menampilkan laporan pembelian	Owner	Melihat laporan pembelian	Pass

9.	Sistem yang dapat menampilkan data stok gudang	Owner	Melihat data semua gudang	Pass
----	--	-------	---------------------------	------

Uji coba dikatakan Pass apabila:

Instalasi berhasil dilakukan / berjalan saat digunakan
User bisa menjalankan prosedur tes

Uji coba dikatakan Confuse apabila:

User bisa menjalankan prosedur tes namun mengalami kendala

Uji coba dikatakan Fail apabila:

Instalasi tidak berhasil dilakukan / tidak berjalan saat digunakan
User tidak dapat menjalankan prosedur tes yang ada

UAT (User Acceptance Test)

Pada pengujian User Acceptance Test diberikan kuesioner kepada owner UD. Gudang Kuota untuk mengukur tingkat kesesuaian sistem dengan kebutuhan yang ada di UD. Gudang Kuota, Hasil kuesioner yang ada pada lampiran 3, kemudian digabung dan dijumlahkan, lalu didapatlah jumlah total dari keseluruhan kuesioner seperti table dibawah ini:

Tabel 9 Pengujian User Acceptance Test

No	User	Komponen	Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Owner, Manajer Usaha, Teamleader	Sistem dapat melakukan request penambahan barang dari outlet ke gudang utama secara otomatis				4	1
2.	Owner, Manajer Usaha	Sistem dapat meminta untuk melakukan pembelian jika stok barang sudah hampir habis				2	
3.	Owner, Manajer usaha	Sistem dapat otomatis mengupdate stok gudang utama				2	
4.	Owner, Temaleader, Frontliner	Sistem dapat menginputkan transaksi penjualan di masing-masing outlet			1	9	1
5.	Owner	Sistem dapat otomatis mengubah harga pada setiap divisi jika owner ingin mengubah harga				1	
6.	Owner, Teamleader	Sistem otomatis mengupdate stok gudang outlet jika ada penjualan				3	1
7.	Owner	Sistem dapat menampilkan laporan penjualan yang dibutuhkan					1
8.	Owner	Sistem dapat menampilkan laporan pembelian yang dibutuhkan				1	
9.	Owner	Sistem dapat menampilkan data stok gudang yang dibutuhkan					1

Berikut keterangan angka penilaian:

1 = Sangat tidak sesuai

2 = Tidak sesuai

3 = Ragu-ragu

4 = Sesuai

5 = Sangat sesuai

Berikut skala persentase penilaian:

0 - 20% = Sangan tidak sesuai

21 - 40% = Tidak sesuai

41 - 60% = Ragu-ragu

61 - 80% = Sesuai

81 - 100% = Sangat sesuai

\

Untuk menghitung persentase masing-masing komponen dapat menggunakan formula berikut ini:

$$P = \frac{\sum(a.b)}{n} \times 100\%$$

P = persentase kesesuaian

a = jumlah responded

b = nilai skala

n = nilai ideal

4.2 Analisis Hasil Pengujian

Analisis yang didapat berdasarkan hasil pengujian dalam penelitian ini adalah

1. Berdasarkan pengujian fungsionalitas manajer usaha mengalami kendala dalam pengoperasian dua fungsionalitas, kendala yang dialami adalah manajer usaha kebingungan dalam melakukan prosedur pengalokasian dan pembelian barang melalui aplikasi Odoo.
2. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat melakukan request penambahan barang dari outlet ke gudang utama secara otomatis adalah sebesar 84%.
3. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat meminta untuk melakukan pembelian jika stok barang sudah hampir habis adalah sebesar 80%.
4. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat otomatis mengupdate stok gudang utama adalah sebesar 80%.
5. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat menginputkan transaksi penjualan di masing-masing outlet adalah sebesar 80%.
6. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat otomatis mengubah harga pada setiap divisi jika owner ingin mengubah harga adalah sebesar 80%.
7. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang otomatis mengupdate stok gudang outlet jika ada penjualan adalah sebesar 85%.
8. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat menampilkan laporan penjualan yang dibutuhkan adalah sebesar 100%.
9. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat menampilkan laporan pembelian yang dibutuhkan adalah sebesar 80%.
10. Tingkat kesesuaian kebutuhan sistem yang dapat menampilkan data stok gudang yang dibutuhkan adalah sebesar 100%.

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian terhadap implementasi ERP di UD. Gudang Kuota adalah:

1. Odoo merupakan ERP Open Source yang memiliki fitur lengkap dan cocok untuk diimplementasikan ke UMKM seperti UD. Gudang Kuota
2. Berdasarkan kebutuhan yang sudah dijelaskan di wawancara, modul yang diimplementasikan ke UD. Gudang Kuota adalah modul *purchase*, *inventory*, *point of sale* dan *accounting*.
3. Hasil pengujian terhadap sistem ERP menggunakan UAT menunjukkan tingkat kesesuaian sistem terhadap kebutuhan yang dimana merupakan rata-rata dari semua persentase masing-masing komponen yaitu sebesar 85,4% sehingga berdasarkan skala persentase pengujian dikategorikan sangat sesuai.
4. Perusahaan dengan proses bisnis yang mirip dengan UD. Gudang Kuota atau perusahaan retail secara umum dapat mengimplementasikan ERP Odoo sehingga dapat mengintegrasikan bagian yang ada di perusahaan dan dapat meningkatkan efisiensi dari jalannya perusahaan dengan tetap menekan biaya pengeluaran.

Saran

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi sistem ERP di UD. Gudang Kuota, dapat diberikan saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Dibutuhkan analisis lebih mendalam untuk pemilihan ERP berdasarkan kebutuhan non fungsional dari perusahaan dan faktor UI/UX dari aplikasi.
2. Untuk mendapatkan kebutuhan yang lebih mendalam, wawancara untuk requirement gathering sebaiknya dilakukan kepada setiap calon pengguna sistem ERP.

Daftar Pustaka

- [1] Hasibuan, Muhammad Azni. (2015). Seleksi Produk ERP Open Source Menggunakan AHP : Studi Kasus UKM Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri.2* (2), Hal 1-6
- [2] Kowanda, Dionysia ., Pasaribu, Rowland ., Firdaus, Muhammad. (2015). *Oppurtunity of Free Open Source ERP System as a Competitive Advantage for Small and Medium Enterprise*. 1st Unnes International Conference, Semarang
- [3] Lewis, William E. (2009). *Software Testing and Continuous Quality Improvement, Third Edition*. Boca Raton, Florida : CRC Press LLC.
- [4] Marketeers. "Ternyata Konsumen Indonesia Masih Membeli Pulsa di Konter". www.marketeers.com. Online; diakses 24 September 2018.
- [5] N. Jindal and K. Singh Dhindsa, "Comparative Study of Open ERP and its Technologies," in *International Journal of Computer Applications*, 2013, vol. 73, no. 20, pp. 975–8887.
- [6] Nurcahyo, Yusuf Eko., Purnomo Budi Santoso., dan Rudy Soenoko. (2012). Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Adempiere pada Perusahaan PT Global Agrotek Nusantara (GAN). *BISTEK Jurnal Bisnis dan Teknologi*. 20 (1), 76-86.
- [7] P. Pol and M. Paturkar, "Methods of Fit Gap Analysis in SAP ERP Projects," Infosys, 2011.
- [8] David, Ruldeviyenti Y., Sandhyaduhita P., "Analysis and Design of Enterprise Resource Planning (ERP) System for Small and Medium Enterprise (SMEs) in the Sales Business Function Area". ICACISIS, 2013.
- [9] Hendarti, Henny., Yuliana Lisanti., dan Yuna Wijaya. (2011). Studi Kelayakan Rencana Penerapan Software ERP (*Enterprise Resource Planning*). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIV*.
- [10] Delia, S. (2013). Integrasi Proses Bisnis Perusahaan dengan Sistem. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3.