

Penerapan Sistem *Inventory* Berbasis *Open Source* Odoo pada Optik Family

Submitted: 16-12-2025; Revised: 12-01-2025; Accepted: 22-01-2025

*Pierediaz Putra Wijaya¹, Arohmah Riyadi², Dewi Hajar³

^{1,2,3}*Logistik Niaga- Elektronik, Politeknik Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia*

*E-mail: pierediaz.putra@student.mnp.ac.id

ABSTRAK

Teknologi yang terus berkembang mengharuskan setiap sektor bisnis untuk terus beradaptasi. Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam sektor bisnis adalah *software* ERP (*Enterprise Resource Planning*) dimana *software* ini mengintegrasikan keseluruhan proses bisnis. *Software* ERP sendiri beragam dengan keunggulan dan keunikan masing-masing, namun kami memilih ERP Odoo untuk menerapkan solusi kami atas permasalahan yang dialami UMKM. Hal ini karena ERP Odoo dinilai lebih *user friendly* dan mudah digunakan untuk berbagai jenis bisnis, tidak terkecuali UMKM. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem ERP Odoo pada UMKM Optik Family yang mengalami kendala pada pencatatan stok yang sering kali tidak akurat dan menimbulkan hambatan pada beberapa proses bisnisnya. Penelitian dilakukan dengan merancang *Value Chain Model Porter* untuk menemukan potensi penggunaan modul ERP Odoo pada aktivitas utama. Sistem ERP Odoo kemudian dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas dari modul yang sudah dibuat. Sistem ERP Odoo yang dirancang mencakup modul pemesanan barang, penyimpanan barang, dan *invoicing* dimana ketiga modul ini memungkinkan pemantauan stok secara *real time* serta memberikan data historis yang akurat. Pengujian membuktikan bahwa modul yang dirancang dapat berfungsi dengan baik dan dapat mempercepat proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Proses pencatatan yang cepat dengan data stok yang *real time* membuat aktivitas operasional optik dapat berjalan lebih cepat, efisien, dan akurat.

Kata kunci: ERP *open source*, odoo, *inventory*, stok, *value chain model porter*

ABSTRACT

The continuous advancement of technology requires every business sector to constantly adapt. One of the most widely used technologies in the business sector is Enterprise Resource Planning (ERP) software, which integrates all core business processes. ERP software comes in various forms, each with its own strengths and unique features. For this study, we selected Odoo ERP as the solution platform to address the challenges faced by Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs). Odoo ERP was chosen because it is considered more user-friendly and accessible for various types of businesses, including MSMEs. This research aims to implement the Odoo ERP system for the MSME Optik Family, which has been experiencing issues with inventory recording that often results in inaccuracies and disrupt several business processes. The study begins by designing Porter's Value Chain Model to identify the potential application of Odoo ERP modules in the company's primary activities. The developed system is then tested using the Black Box Testing method to assess the functionality of each module. The designed Odoo ERP system includes modules for product ordering, inventory storage, and invoicing. These three modules enable real-time inventory monitoring and provide accurate historical data. Testing results confirm that the implemented modules function properly and significantly accelerate the previously manual inventory recording processes. The improved speed and accuracy in stock data recording contribute to faster, more efficient, and more precise operational activities for the optical business.

Keywords: ERP *open source*, odoo, *inventory*, stok, *value chain model porter*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi merupakan sebuah proses yang terus menerus dan telah menjadi bagian integral dari kehidupan manusia. Menurut Wardiana (n.d.) teknologi informasi merupakan teknologi untuk memproses, mendapatkan, menyimpan, dan memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. (Rosita dalam Taufiqurahman et al., 2023) menyatakan bahwa kemajuan teknologi informasi saat ini berkembang bersamaan dengan kemajuan manusia. Sejak awal peradaban, teknologi telah berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup dan mempercepat kemajuan masyarakat. Dalam konteks ini, perkembangan teknologi dapat didefinisikan sebagai evolusi alat, metode, dan sistem yang digunakan untuk memecahkan masalah, memenuhi kebutuhan, dan meningkatkan efisiensi dalam berbagai aspek kehidupan. Masuk ke abad 20, perkembangan teknologi semakin pesat terutama dengan adanya penemuan listrik, mesin pembakaran internal, dan komputer. Saat ini, kita hidup dalam era teknologi yang sangat maju, di mana inovasi seperti kecerdasan buatan (AI), *Internet of Things* (IoT), *big data*, dan teknologi *blockchain* telah mulai mengubah dunia. Semenjak internet muncul, evolusi dalam segala aspek kehidupan terus berkembang dan berevolusi yang menyebabkan berubahnya cara bekerja manusia dari sebelumnya. Tidak dapat dipungkiri bahwa saat ini hampir keseluruhan aktivitas sehari-hari kita melibatkan teknologi didalamnya. Perkembangan teknologi secara tidak langsung mendominasi setiap aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali sektor bisnis.

Kemajuan teknologi, ekspansi teknologi ke segala jenis kegiatan, arus globalisasi membuat persaingan bisnis menjadi semakin ketat. Untuk tetap sukses dan berdaya saing, organisasi, penyedia jasa, dan manufaktur perlu beradaptasi dan menggunakan teknologi untuk meningkatkan kinerja, meningkatkan arus informasi, dan menyederhanakan proses bisnis. Saat ini setiap bisnis berusaha dalam peningkatan bisnisnya menggunakan teknologi. Dalam konteks bisnis, teknologi berperan untuk mengotomatiskan banyak proses serta meningkatkan efisiensi prosesnya. Salah satu teknologi *software* yang digunakan dalam dunia bisnis adalah teknologi ERP.

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem manajemen bisnis berbasis perangkat lunak yang mengintegrasikan semua aspek bisnis, termasuk perencanaan, pembuatan, penjualan, dan pemasaran (Janssens dalam Fathurohman et al., 2023). Suryalena menyatakan ERP merupakan sebuah sistem informasi yang menggabungkan seluruh sumber daya, informasi, dan aktivitas bisnis secara lengkap (Wicaksono et al., n.d.). Terdapat Jenis – jenis *software* ERP yaitu sistem ERP tradisional, *ERP open source*, *cloud ERP*, dan *mobile ERP*. Odoo menjadi salah satu *software* aplikasi ERP yang memiliki kemudahan akses dan bersifat *open source*. Olson & Staley (2012) dalam Sukma Dewi et al., (n.d.) berpendapat bahwa sistem ERP *open source* dapat menyediakan berbagai fitur yang terintegrasi dengan harga lebih terjangkau, yang dapat memenuhi kebutuhan usaha kecil menengah. Oleh karena itu, pemilihan ERP *open source* seperti Odoo merupakan keputusan yang tepat dalam mengimplementasikan sistem ERP pada usaha kecil menengah. Odoo merupakan aplikasi bisnis *opensource* yang memiliki fungsi modul yang cukup lengkap seperti CRM, *Purchase Management*, *Accounting*, *Sales Management*, dan masih banyak lagi. Odoo memiliki kelebihan terutama dalam fleksibilitas alur proses, tampilan yang *user friendly*, dan sistem pelaporan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis sehingga cocok digunakan untuk UMKM. ERP memungkinkan perusahaan dengan mudah dapat memanipulasi data dalam jumlah yang besar dan ditampilkan sesuai dengan keinginan (Wulandari Hermawan & Yuliarini, n.d.).

UMKM Optik Family merupakan sebuah usaha optik kacamata yang berdiri sejak tahun 2014 yang berlokasi di Pamulang Barat. Optik Family menyediakan jasa pemeriksaan mata dan menjual *frame* kacamata, lensa kacamata, soflens, dan pembersih kacamata. Pembelian produk (restock) Optik Family dilakukan melalui *salesman* importir terpercaya yang sudah bermitra dengan optik. Untuk penyimpanan produk mereka dilakukan selayaknya optik kacamata pada umumnya. *Frame* kacamata

disimpan di dalam etalase sekaligus di pajang untuk pelanggan dan selebihnya disimpan didalam lemari penyimpanan, sementara lensa disimpan didalam lemari khusus lensa. Sepanjang proses bisnisnya, ditemukan beberapa kendala yang dialami oleh Optik Family. Salah satu kendala tersebut ialah masalah pada pencatatan stoknya. Seringkali Optik Family mengalami kesalahan pada perhitungan stok mereka dimana stok asli dengan stok pada data tidak sesuai. Hal ini terjadi karena pencatatan stok mereka masih dilakukan secara manual lewat pembukuan. Kesalahan ini menimbulkan kebingungan terutama saat proses *inbound*, *operations*, dan *outbound*. Pada proses *inbound* perlu dilakukan pencatatan jumlah barang yang masuk ke penyimpanan. Proses operasi bisnis juga memerlukan informasi ketersediaan stok karena menyangkut informasi terkait jumlah produk yang dapat dijual. Sementara pada proses *outbound*, informasi ketersediaan stok berpengaruh terhadap keputusan pembelian optik ketika akan melakukan restok.

Berangkat dari permasalahan tersebut, kami memutuskan untuk merancang sistem manajemen inventaris menggunakan software ERP *Open Source* Odoo. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan simulasi penerapan aplikasi ERP melalui implementasi sistem *inventory* ERP Odoo pada UMKM Optik Family sebagai penyelesaian masalah yang ada dalam proses pencatatan data barang. Diharapkan simulasi ini tidak hanya berdampak bagi Optik Family sebagai responden, namun juga dapat menjadi referensi atau masukan bagi UMKM lain dalam pengolahan data yang lebih optimal.

METODE

Dalam pengerjaan sistem ERP ini kami merancang alur pemecahan masalah untuk menentukan solusi terbaik bagi UMKM Optik Family.

1. Alur Tahapan Penelitian

Alur tahapan penyelesaian masalah bagi UMKM kami rancang sebagaimana pada Gambar 2.1 di bawah.



Gambar 2.1. Alur Tahapan Penelitian

Langkah awal penelitian dimulai dengan pengumpulan data dimana kami melakukan wawancara kepada pihak UMKM Optik Family untuk mengetahui latar belakang, proses bisnis, serta permasalahan yang dialami selama berjalannya bisnis. Pemilihan Optik Family sebagai responden memiliki beberapa alasan. Pertama, Optik Family sudah berdiri cukup lama tepatnya sejak tahun 2014. Bisnis yang sudah berdiri lama cenderung sudah stabil dari segi operasional, dan tentunya sudah memiliki peraturan atau kriteria yang konsisten. Kestabilan dan konsistensi inilah yang memudahkan kami dalam menganalisis proses bisnis yang selama ini dijalankan UMKM. Kedua, bisnis ini dijalankan langsung oleh sang *owner*, dan keseluruhan prosesnya masih dalam pantauan *owner* langsung, sehingga memudahkan kami dalam penggalan informasi. Proses wawancara kami lakukan secara online melalui salah satu *apps* pengiriman pesan. Wawancara melalui *chat* ini kami lakukan karena *owner* Optik Family memiliki aktivitas yang padat sehingga tidak memungkinkan bagi kami melakukan wawancara secara langsung. Melalui proses wawancara ini kami mengetahui bahwa proses pembelian barang mereka (*restok*) dilakukan melalui importir yang sudah bermitra dan terpercaya. Mereka melakukan pembelian melalui perantara *salesman*, kemudian sales akan memproses pesanan Optik Family. Selanjutnya Optik Family akan mengambil sendiri barang yang mereka sudah pesan sebelumnya menggunakan moda transportasi pribadi. Apabila terjadi ketidaksesuaian pada pesanan misalnya cacat produk, pihak Optik Family akan menghubungi

kembali pihak importir melalui *salesman*, kemudian mulai memproses retur untuk produk yang cacat tersebut. Melalui wawancara ini, kami juga mengidentifikasi adanya kendala yang kerap dihadapi Optik Family. Diketahui terdapat kendala pada sistem pencatatan stok mereka yang masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan dimulai dengan menggunakan buku, kemudian dipindahkan ke *software* Excel. Proses pencatatan stok ini dilakukan sebelum restok dan setiap akhir bulan. Informasi stok menjadi sangat krusial karena berpengaruh terhadap keputusan pembelian barang saat restok.

Setelah mengetahui permasalahan, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis dengan membuat *Value Chain Model Porter* untuk memudahkan dalam menentukan modul ERP yang dapat diterapkan atas permasalahan tersebut. Menurut Mukherjee (n.d.) *value chain* didasarkan pada proses sebuah organisasi atau manufaktur yang dilihat sebagai sebuah sistem yang masing-masing subsistemnya memiliki *input*, proses transformasi, dan *output*. *Input*, proses transformasi, dan *output* ini masing-masing mengonsumsi sumber daya, biaya, dan tenaga kerja. *Value chain* digunakan untuk menentukan aktivitas mana yang dapat mempengaruhi biaya dan keuntungan. Semakin besar perusahaan memiliki proses input, transformasi, dan output yang beragam dan kompleks. Proses-proses tersebut dapat diklasifikasikan sebagai proses utama atau proses pendukung sehingga memudahkan perusahaan untuk mengidentifikasi kegiatan mana yang menjadi kegiatan utama, dan kegiatan mana yang hanya sebagai kegiatan pendukung. Pada proses analisis ini kami juga merancang *flowchart* alur proses bisnis UMKM yang kami dapat dari sesi wawancara sebelumnya. *Flowchart* dibuat untuk memudahkan kami dalam menggambarkan alur proses bisnis Optik Family, dan membantu mengidentifikasi proses mana yang dapat dilakukan penerapan ERP didalamnya. Proses selanjutnya ialah mencari studi literatur terdahulu sebagai acuan penelitian dan penulisan. Studi literatur digunakan untuk membantu penulis dalam memahami konteks teoritis yang lebih mendalam pada topik yang diambil. Studi literatur juga membantu penulis untuk menemukan *research gap* atau kekurangan pada penelitian sebelumnya, sehingga memungkinkan penulis untuk mengidentifikasi dan mengembangkan pembahasan dari penelitian sebelumnya.

Setelah proses analisis selesai, barulah kami memulai perancangan sistem ERP *inventory* Odoo untuk Optik Family. Perancangan sistem ini juga akan melalui tahap pengujian dimana pengujian dilakukan menggunakan data *dummy* untuk memastikan sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik. Pengujian sistem ERP menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan salah satu metode pengujian *software* dengan cara menguji *input* dan *output* yang dihasilkan. Metode pengujian ini berfokus pada fungsionalitas dan bisa dilakukan secara mandiri tanpa perlu pihak eksternal. Metode ini dipilih karena memiliki waktu pengujian yang singkat, juga memiliki hasil yang jelas; apakah sistem berjalan dengan baik atau tidak.

2. *Value Chain Model Porter*

Setelah masalah yang dialami Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) telah teridentifikasi, selanjutnya kami mengolah masalah tersebut menggunakan *Value Chain Model Porter* untuk menganalisis potensi penggunaan ERP pada proses mana. *Value Chain Model Porter* terdiri dari 2 kategori aktivitas, yakni *primary activity* dan *secondary activity*. Kedua kategori aktivitas ini merupakan aktivitas yang dilakukan perusahaan dimana masing-masing kategori memiliki kegiatannya masing-masing.

Primary activity terdiri dari:

1. *Inbound Logistics*

Kegiatan *inbound* merupakan kegiatan dimana barang masuk kedalam penyimpanan baik itu barang mentah, barang setengah jadi, atau barang jadi. Kegiatan ini berkaitan dengan serangkaian proses dimana aliran barang, atau aliran informasi sampai ke tempat diproses atau disimpannya barang atau informasi tersebut (Mitsumasa et al., 2016). Dalam konteks ERP, *inbound logistics* mencakup aktivitas penerimaan barang, baik itu bahan mentah, barang setengah jadi, atau barang jadi, yang kemudian disimpan di gudang. Migunani & Kom (2023) menjelaskan bahwa ERP memungkinkan penggunaan modul *inventory* yang dapat mengelola aliran barang khususnya dalam kegiatan *inbound* secara efisien.

- ERP mencatat jumlah barang masuk berdasarkan *Bill of Material* (BOM), yaitu daftar kebutuhan material untuk bahan baku yang harus tersedia sebelum produksi.
- ERP juga membantu memantau stok gudang secara *real time*, sehingga kebutuhan material untuk produksi dapat direncanakan lebih baik.

Pada studi kasus UMKM Optik Family, modul *inventory* Odoo digunakan untuk mencatat barang masuk. Data ini terhubung langsung ke sistem, sehingga mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada proses pencatatan stok secara manual. Penggunaan modul *inventory* berguna agar informasi stok yang tersedia selalu terbaru, sehingga memudahkan optik apabila ingin melakukan restok.

2. *Operation*

Aktivitas operasional melibatkan konversi *input* menjadi *output* berupa barang atau jasa. Migunani & Kom (2023) juga menjelaskan hal serupa bahwa aktivitas *operation* merupakan proses dimana terjadi konversi *input* menjadi *output*, dimana proses ini beragam macamnya. Contohnya seperti proses pengemasan, perakitan, hingga perawatan peralatan. ERP dapat membantu mengintegrasikan proses ini dengan fitur seperti penjadwalan produksi, perencanaan kapasitas, dan pemantauan kualitas produk. Contohnya:

- ERP memanfaatkan BOM untuk menghitung jumlah bahan baku yang diperlukan dan menjadwalkan produksi berdasarkan permintaan.
- Proses ini memastikan operasi berjalan lancar tanpa hambatan.

Pada studi UMKM, aktivitas operasional merupakan aktivitas penjualan yang dilakukan optik, seperti penjualan lensa, *frame* kacamata, *softlens*, dan pembersih kacamata. Selain penjualan produk, aktivitas jasa seperti pemeriksaan mata, dan servis kacamata juga termasuk kedalam aktivitas operasional. Karena penjualan menjadi aktivitas operasional utama, maka penting untuk selalu memastikan ketersediaan stok produk. Ketersediaan stok yang cukup memastikan kebutuhan dan permintaan pelanggan dapat selalu terpenuhi. Hal ini akan meningkatkan kepuasan pelanggan karena variasi produk yang beragam sehingga besar kemungkinan pelanggan akan lebih *loyal*, atau bahkan merekomendasikan optik kepada orang lain. Pentingnya ketersediaan stok juga dapat menghindari optik dari biaya mendesak, contohnya seperti pengiriman instan yang harus dilakukan demi memenuhi permintaan pelanggan. Pengiriman instan tentu memakan biaya yang lebih tinggi. Untuk itu, ketersediaan stok yang baik dapat menghindarkan optik dari pengeluaran-pengeluaran biaya yang mendesak.

3. *Outbound Logistics*

Menurut CSCMP (2013) dalam J. Liberatore (2015), *outbound logistics* merupakan proses yang berkaitan dengan penyimpanan dan pergerakan produk dari akhir jalur produksi kepada *end customer*. Aktivitas ini mencakup pengiriman barang jadi kepada pelanggan atau distributor. Aktivitas *outbound* merupakan salah satu aktivitas yang juga penting karena melibatkan pengiriman dan pendistribusian kepada pelanggan. Penerapan ERP pada aktivitas *outbound* dapat membantu dari segi aspek:

- Pencatatan distribusi barang yang dikirim ke pelanggan.
- Pemantauan proses pengiriman, termasuk dokumentasi barang keluar dan data logistik lainnya.

Contoh penerapan pada modul *inventory* Odoo yaitu memungkinkan laporan otomatis mengenai barang yang keluar dari gudang untuk distribusi. Dalam studi kasus UMKM, proses *outbound* berjalan ketika terjadi penjualan sehingga produk keluar dari penyimpanan. Sekali lagi, ketersediaan stok menjadi hal yang penting dalam aktivitas bisnis. Salah satunya adalah aktivitas *outbound*. Informasi tentang ketersediaan stok dapat mengoptimalkan aktivitas *supply chain*. Misalnya terjadi kekurangan stok akibat proses penjualan, pihak optik dapat segera melakukan pemesanan kepada importir sehingga menghindari kehabisan produk yang dapat mempengaruhi proses penjualan.

4. *Marketing and Sales*

Kotler menyatakan bahwa pemasaran merupakan suatu proses sosial dimana individu maupun kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk dengan pihak lain (Kurniawan, 2017 dalam Aziza & Rahayu, 2019). Migunani & Kom (2023) menjelaskan bahwa modul ERP untuk *marketing and sales* dapat membantu meningkatkan daya saing dengan menyediakan data penjualan yang akurat, sehingga membantu perusahaan dalam memahami kebutuhan dan minat pelanggan. Sebagai contoh:

- ERP memungkinkan perusahaan dalam melakukan analisis tren penjualan dan performa produk.
- Berdasarkan data penjualan yang modul ini sediakan, perusahaan dapat melakukan kampanye pemasaran berbasis data untuk mempromosikan produknya secara efektif.

Berdasarkan wawancara terkait permasalahan yang dialami Optik Family, narasumber tidak menjelaskan adanya kendala dari segi penjualan dan pemasaran. Berdasarkan permasalahan *input* data stok yang masih dilakukan secara manual, penjualan dapat menjadi salah satu aktivitas yang terdampak. Bagaimanapun juga, penjualan dapat dilakukan apabila produk yang ingin dijual tersedia. Pembukuan data stok yang dilakukan secara manual berpotensi menyebabkan kehilangan penjualan akibat produk yang ternyata sudah habis didalam *inventory*. Dengan data stok yang akurat optik dapat memastikan bahwa produk yang dibutuhkan pelanggan selalu tersedia. Data stok yang akurat juga memungkinkan optik melakukan perencanaan pengadaan produk yang lebih baik. Selain itu, informasi stok yang akurat juga membantu menghindari terjadinya *overstocks* atau *understocks* pada *inventory*.

5. *Service*

Aktivitas ini mencakup layanan dukungan kepada pelanggan pasca-penjualan. Aktivitas ini berkaitan dengan layanan jasa yang dibuat perusahaan untuk meningkatkan atau memelihara produk yang sudah berada ditangan pelanggan. ERP dapat mengoptimalkan proses ini dengan cara:

- Mengintegrasikan data dari berbagai departemen kedalam satu sistem yang dapat

memudahkan akses informasi yang diperlukan dalam mengelola layanan.

- Memanfaatkan modul CRM yang dapat mengelola kontak dan menganalisis kebutuhan pelanggan sehingga perusahaan dapat memberikan layanan yang tepat sasaran.

Lewat sesi wawancara, kami mengetahui bahwa optik tidak mengalami kendala pada layanan pelanggan. Layanan pelanggan yang diberikan optik sendiri berupa jasa perbaikan kacamata gratis, serta garansi yang diberikan dengan jangka 3 – 5 bulan awal pembelian. Pelanggan biasanya akan langsung datang ke optik apabila menemukan permasalahan pada kacamata mereka, misalnya *frame* yang patah atau kendur. Data stok bisa membantu pada aktivitas ini apabila optik hendak memberikan penggantian kacamata kepada pelanggan. Data stok yang akurat dapat memastikan ketersediaan stok kacamata yang diinginkan pelanggan. Dengan ini, optik dapat memastikan ketersediaan barang saat dibutuhkan, sehingga kepuasan pelanggan dapat terjamin.

Secondary activity terdiri dari:

1. *Procurement*

Proses *procurement* merupakan aktivitas pengadaan bahan baku dari sumber lain yang dibutuhkan dalam proses produksi. Menurut Sari (2010) dalam Supriyanto (2022) barang atau jasa harus menguntungkan dari segi biaya yang dikeluarkan, maupun dari segi kuantitas dan kualitas. Pengadaan barang atau jasa harus dapat memenuhi kebutuhan perusahaan. Optik Family sendiri tidak memiliki masalah dari segi pengadaan barang mereka, karena sudah bermitra dengan beberapa importir terpercaya merk dan kualitasnya. Pihak optik hanya perlu menghubungi *salesman* dari importir tersebut, lalu langsung mengajukan pemesanan. Permasalahan stok yang tidak *up-to-date* dapat mempengaruhi aktivitas pengadaan barang karena keputusan pengadaan dilakukan berdasarkan data stok. Dengan informasi stok yang akurat, manajemen *inventory* jadi lebih efektif dan meminimalisir terjadinya *understocks*.

2. *Human Resource Management*

Aktivitas yang berguna untuk mengelola sumber daya manusia yang bergerak dalam aktivitas utama sebuah bisnis. Aktivitas HRM umumnya berkaitan dengan proses perekrutan karyawan, pelatihan, pengembangan, dan pemberian kompensasi atau bonus. Manajemen sumber daya manusia bertujuan untuk meningkatkan kontribusi dan produktivitas sumber daya manusia kepada perusahaan (Almasri, 2016 dalam Putra, 2022).

Berdasarkan studi kasus UMKM, Optik Family sendiri memiliki 2 karyawan. 1 karyawan bertugas sebagai kasir dan melayani pelanggan dalam memilih *frame*. 1 karyawan lainnya bertugas dalam pemeriksaan mata. Dari hasil wawancara juga tidak ditemukan adanya masalah pada bagian ini.

3. *Technology Development*

Merupakan salah satu dari aktivitas pendukung yang bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi bisnis. Pengembangan teknologi dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dalam pengembangan inovasi produk.

Penggunaan teknologi yang diterapkan Optik Family hanya berupa mesin pemeriksa mata. Keseluruhan proses bisnis lainnya masih dijalankan secara manual, selayaknya optik pada umumnya. Oleh karena itulah kami menyarankan penggunaan modul *inventory* Odoo untuk memudahkan dari segi pencatatan stok yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

4. *Firm Infrastructure*

Merupakan bentuk aktivitas yang mendukung seluruh operasi perusahaan berupa aktivitas manajerial yang tidak berhubungan langsung dengan proses bisnis. Contohnya seperti manajemen hukum, keuangan, dan aktivitas lainnya yang mendukung operasional perusahaan

secara keseluruhan. Tujuan aktivitas ini yaitu untuk mendukung aktivitas primer agar berjalan lebih efisien, sehingga memungkinkannya kolaborasi antar perusahaan yang lebih mudah.

Berdasarkan penjelasan diatas untuk 2 kategori aktivitas yang ada pada *Value Chain Model Porter*, dapat kami identifikasi bahwa potensi penggunaan ERP ada pada aktivitas utama atau *primary activity* yakni pada proses *inbound*, *operations*, dan *outbound*. Berdasarkan aktivitas tersebut, kami menentukan bahwa modul *inventory* merupakan modul yang akan digunakan. Penentuan modul ini kami putuskan berdasarkan hasil wawancara kami dengan narasumber bahwa mereka mengalami kendala pada bagian pencatatan dimana mereka masih melakukan pencatatan secara manual. Proses pencatatan awalnya dilakukan dengan menggunakan buku, kemudian dipindahkan ke *software* Excel. Modul *inventory* kami pilih karena dapat menyediakan informasi stok secara *real time* dan akurat yang dapat membantu pada proses *inbound*, *operations*, maupun *outbound*.

3. *Black Box Testing*

Black box testing merupakan teknik pengujian *software* yang berfokus pada fungsionalitas. Menurut Sulistyanto & SN (2017) dalam Fahrezi et al. (2022) *black box testing* diartikan sebagai pengujian untuk mengetahui apakah fungsi perangkat lunak sudah berjalan dengan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsionalitas yang sudah didefinisikan. Sedangkan menurut Ayuliana (2009) dalam Astuti (2018), *black box testing* merupakan pengujian yang berfokus pada hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari *software*. Pengujian modul ERP dengan menggunakan *black box testing* dapat menggunakan beberapa tahapan berikut:

- Menambah, menghapus, dan mengedit record
- Memeriksa laporan dan output yang diberikan
- Menguji integrasi dengan modul lain

Pada studi kasus UMKM, kami membuat beberapa *test cases* atau kasus uji dimana kami membuat beberapa skenario dan menguji apakah dengan *input* yang kami masukkan akan menghasilkan *output* atau hasil yang diharapkan. Dengan ini, kami dengan mudah menentukan apakah fungsi yang kami buat sudah berjalan dengan baik atau belum.

HASIL

Pada bagian ini diperoleh hasil implementasi Odoo pada Optik Family sesuai dengan masalah *inventory* yang terjadi.

1. *Use case* dan *Activity Diagram* dari Proses Bisnis

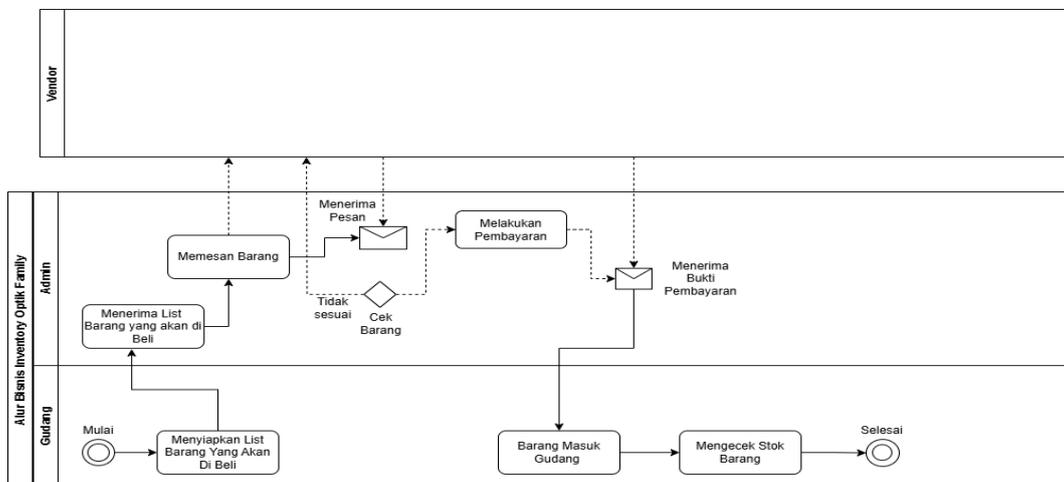
Proses *inventory* di Optik Family melibatkan serangkaian langkah untuk memastikan pengelolaan persediaan barang berjalan dengan baik. Proses ini diawali dengan pihak gudang yang membuat daftar barang yang perlu dibeli. Setelah daftar tersebut sudah tersusun, bagian manajemen bertanggung jawab untuk memesan barang ke vendor yang ditentukan. Begitu barang tiba, bagian manajemen akan memeriksa barang yang diterima. Jika semuanya sesuai dengan yang dipesan, pembayaran akan dilakukan; sebaliknya, jika ada ketidaksesuaian, maka pembayaran tidak akan dilakukan. Langkah-langkah ini memiliki rangkaian proses yang membantu dalam pengendalian persediaan, tetapi ada beberapa kelemahan dalam metode yang ada saat ini.

Oleh karena itu, alur proses *inventory* yang disarankan untuk Optik Family mengalami perbaikan yang signifikan. Pertama, bagian manajemen diharapkan untuk langsung melihat stok barang yang ada di *database* yang terintegrasi, tanpa perlu bergantung pada laporan dari pihak gudang. Dengan melihat data stok secara *real-time*, proses pengambilan keputusan untuk membeli barang dari vendor dapat dilakukan dengan lebih efisien dan cepat. Setelah pemesanan, bagian manajemen kemudian dapat menerima bukti pembayaran dan melakukan pembayaran kepada vendor sesuai dengan nota yang diterima, sehingga mempercepat transaksi dan mengurangi risiko

kesalahan administrasi.

Selanjutnya, barang yang diterima harus dicatat dalam sistem oleh bagian manajemen. Hal ini memungkinkan mereka untuk memasukkan data barang dan segera mencetak laporan stok barang yang terbaru. Laporan ini kemudian dikirim ke bagian gudang untuk segera diproses, sehingga informasi yang akurat tentang stok barang selalu tersedia. Proses ini memastikan tidak ada penundaan dalam penyampaian laporan kepada gudang dan juga meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan. Setelah laporan diterima, bagian gudang bisa langsung menyusun stok barang dengan efisien, dan dengan demikian, proses inventarisasi dapat diselesaikan dengan cepat dan akurat.

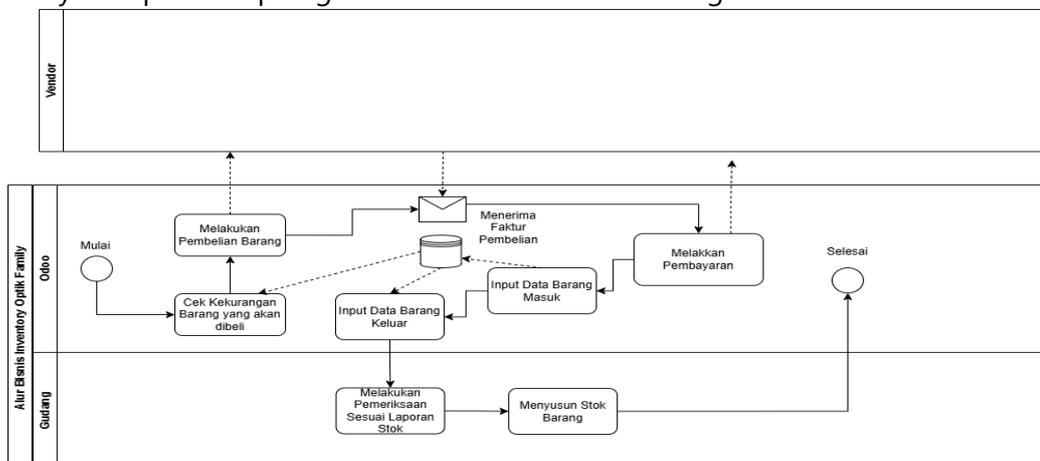
Keuntungan dari sistem yang diusulkan adalah terintegrasinya semua proses dalam satu aplikasi di dalam satu *database* yang sama. Dengan langkah-langkah ini, pengecekan barang di gudang dapat dilakukan secara langsung melalui aplikasi, sehingga tidak hanya mempercepat alur kerja, tetapi juga memberikan transparansi yang lebih besar dalam pengelolaan stok. Laporan tentang stok barang yang masuk dapat dicetak secara langsung, mendukung pembuatan keputusan yang dapat dibuktikan melalui data



Gambar 3.1 Activity Diagram Alur Bisnis Optik Family

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 3.1 menggambarkan alur proses bisnis yang berlangsung, mencakup pembuatan daftar barang oleh pihak gudang hingga penyelesaian pembayaran oleh admin. Proses ini mendokumentasikan langkah-langkah utama dalam pengelolaan stok yang dilakukan secara manual, menyoroti peran tiap bagian dalam memastikan barang tersedia sesuai kebutuhan.

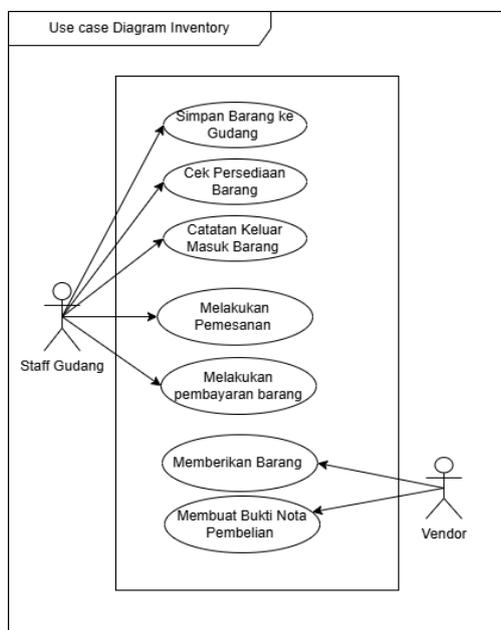


Gambar 3.2 Activity Diagram Alur Usulan Bisnis Optik Family

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada Gambar 3.2, dijelaskan alur bisnis yang diusulkan dengan fokus utama pada peningkatan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan persediaan di Optik Family. Dalam konteks ini, penerapan sistem ERP Odoo menjadi sangat krusial, karena sistem ini memungkinkan pengecekan barang yang ada di gudang dilakukan secara langsung melalui aplikasi. Keunggulan utama dari pendekatan ini adalah menghilangkan kebutuhan untuk melakukan pengecekan fisik yang sering kali memakan waktu dan sumber daya, serta bisa menyebabkan gangguan dalam alur operasional harian. Dengan sistem yang terintegrasi, proses pengecekan menjadi lebih cepat dan lebih akurat, sehingga meminimalkan risiko kesalahan yang dapat berdampak pada manajemen stok.

Selain itu, dengan menggunakan ERP Odoo, laporan stok barang yang masuk dapat dicetak secara langsung dari sistem tanpa harus menggali data dari sistem lain. Usulan ini tidak hanya mempercepat proses dokumentasi, tetapi juga mengurangi kemungkinan kehilangan informasi yang penting. Dengan laporan yang dihasilkan secara otomatis, tim manajemen dapat dengan mudah melakukan evaluasi terhadap tingkat persediaan, menganalisis pola permintaan, dan membuat keputusan berdasarkan data yang *real-time*.



Gambar 3.3 Use Case Diagram
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada Gambar 3.3, ditampilkan sebuah *use case diagram* yang mengilustrasikan interaksi antara aktor utama dan sistem ERP Odoo yang telah diimplementasikan di Optik Family. Diagram ini berfungsi sebagai representasi visual yang jelas untuk menggambarkan alur kerja terintegrasi dalam sistem yang baru ini, serta menunjukkan bagaimana berbagai aktor berinteraksi dengan sistem dalam konteks manajemen persediaan. Dalam diagram ini, setiap aktor memiliki tanggung jawab dan peran yang spesifik, yang mencerminkan interaksi antara pengguna dan sistem. Diagram ini juga menunjukkan fungsi-fungsi utama yang tersedia di dalam modul *inventory* ERP Odoo, termasuk proses pengadaan, penerimaan barang, pengelolaan stok, dan pencetakan laporan. Semua fungsi tersebut sudah tersusun secara sistematis dan terorganisir, sehingga memudahkan pemahaman tentang bagaimana sistem ini dapat meningkatkan efisiensi manajemen persediaan di Optik Family.

Melalui *use case diagram* ini, kita dapat dengan mudah melihat bagaimana proses bisnis Optik Family dioptimalkan melalui teknologi ERP, yang tidak hanya meningkatkan kecepatan dan

akurasi, tetapi juga memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap status stok barang. Dengan implementasi modul *inventory* Odoo ini, Optik Family diharapkan dapat menjalankan operasional dengan lebih efektif, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengelolaan persediaan yang lebih baik dan terintegrasi. Diagram ini menjadi alat yang digunakan untuk memahami bagaimana sistem ERP mendukung operasional bisnis di Optik Family.

2. Implementasi Modul *Inventory Odoo*

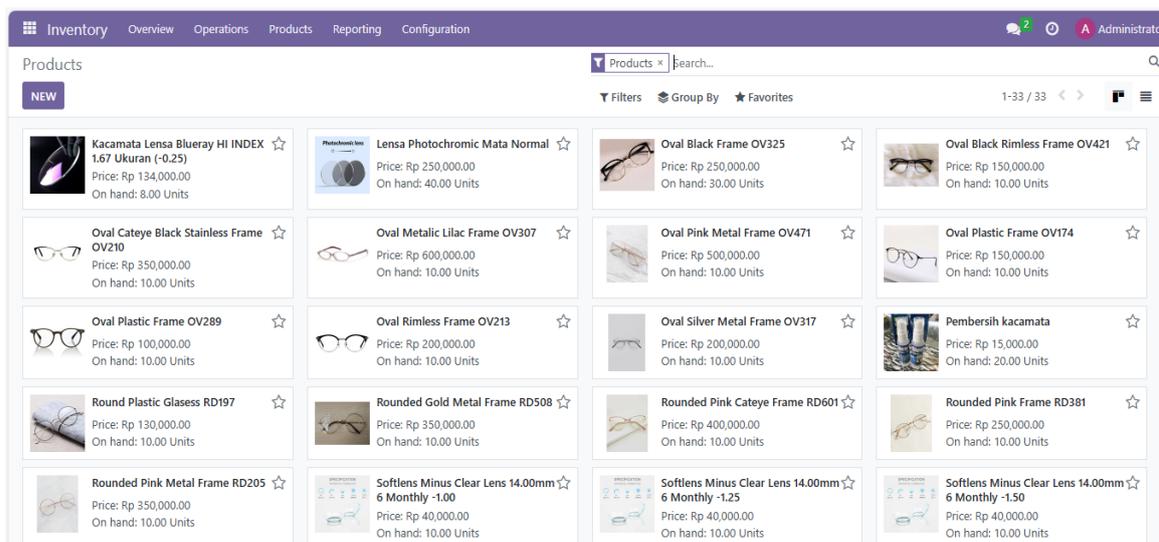
Dalam sistem Odoo yang dirancang untuk Optik Family, aplikasi yang dibuat mencakup berbagai tahapan penting yang mendukung pengelolaan persediaan dan operasi bisnis secara keseluruhan. Tahapan pertama adalah pembuatan produk, di mana pengguna dapat dengan mudah menambahkan dan menampilkan produk baru yang akan dijual, lengkap dengan deskripsi, harga, dan informasi lainnya yang relevan. Proses ini sangat penting untuk memastikan bahwa informasi yang tepat tersedia bagi pelanggan, memudahkan mereka dalam membuat keputusan pembelian.

Setelah produk dibuat, tahapan berikutnya adalah penerimaan barang, di mana aplikasi memungkinkan bagian manajemen untuk menerima barang dari *supplier* atau vendor dengan efektif. Tahapan ini termasuk memeriksa kesesuaian barang yang diterima dengan pesanan yang telah dibuat, serta memastikan bahwa kualitas produk memenuhi standar yang telah ditentukan. Setelah penerimaan, tahapan selanjutnya adalah pengelolaan pesanan pengiriman. Dalam aplikasi Odoo, pengguna dapat dengan mudah memproses pesanan pengiriman, mengatur jadwal pengiriman, serta memantau status pengiriman barang kepada pelanggan.

Selanjutnya, aplikasi ini juga menyediakan fitur untuk pengolahan retur, di mana jika ada barang yang perlu dikembalikan, proses ini dapat dilakukan dengan sederhana dan cepat, memudahkan pengembalian kepada vendor karena semuanya tercatat dengan jelas dalam sistem. Sistem Odoo memungkinkan pembuatan laporan stok yang lengkap, di mana pengguna dapat menghasilkan laporan yang mencakup informasi terkini mengenai persediaan barang, termasuk jumlah barang yang tersedia, dan barang yang telah dipesan.

Integrasi antara pembuatan produk, penerimaan, pengelolaan pengiriman, pengolahan retur, dan pelaporan membuat sistem meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam manajemen persediaan.

a. Tampilan Produk



Gambar 4.1 Tampilan Produk
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada Gambar 4.1, ditampilkan *Form* Produk dalam Aplikasi Odoo, yang berfungsi sebagai halaman utama untuk menginput dan mengelola data produk-produk yang dijual di Optik Family. *Form* ini dirancang dengan tampilan yang mempermudah pengguna dalam memasukkan berbagai informasi penting mengenai setiap produk. Dengan adanya *Form* Produk ini, pengelolaan inventaris menjadi jauh lebih efisien, karena pengguna dapat dengan mudah menambahkan produk baru, melakukan pembaruan informasi (edit), serta menghapus produk yang tidak lagi tersedia.

Form ini juga menampilkan informasi detail mengenai setiap produk, termasuk deskripsi produk, kategori, harga, dan yang paling penting, stok yang tersedia saat ini. Informasi stok yang ditampilkan secara *real-time* memungkinkan manajer untuk memantau ketersediaan barang dengan cepat dan akurat, sehingga keputusan pengadaan dapat dilakukan dengan lebih tepat waktu. Selain itu, *Form* Produk memberikan daftar produk secara lengkap, yang membantu staf dalam mencari dan menemukan produk tertentu dengan mudah. Pengguna dapat dengan cepat melihat semua produk yang terdaftar, memfilter data jika diperlukan, dan mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai apa yang tersedia di gudang. Pentingnya *Form* Produk ini tidak hanya terletak pada fungsinya sebagai alat untuk memasukkan data, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan transparansi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris.

b. Detail Penerimaan

Request for Quotation
☆ P00003

Vendor ? Vendor Optik 2 Order Deadline ? 12/02/2024 14:25:06
Vendor Reference ? Expected Arrival ? 12/02/2024 14:25:06 100% On-Time Delivery
Currency IDR Ask confirmation

Products Other Information

Product	Description	Quantity	Unit Price	Taxes	Subtotal
⊕ Oval Plastic Frame OV174	Oval Plastic Frame OV174	5.00	120,000.00	11%	Rp 600,000.00
⊕ Softlens Graphite 14 m...	Softlens Graphite 14 mm Minus no ring natural -1.50	7.00	35,000.00	11%	Rp 245,000.00
⊕ Softlens Graphite 14 m...	Softlens Graphite 14 mm Minus no ring natural -1.50	10.00	35,000.00	11%	Rp 350,000.00

Add a product Add a section Add a note

Define your terms and conditions ...

Untaxed Amount: Rp 1,195,000.00

Gambar 4.2 Detail Penerimaan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada Gambar 4.2, dijelaskan secara rinci proses pengisian informasi penting yang terkait dengan pengadaan barang dari vendor dalam sistem Odoo. Dalam bagian ini, pengguna diminta untuk mengisi nama vendor yang menyediakan barang, yang merupakan langkah awal penting untuk memastikan bahwa semua data pengadaan dapat dilacak dengan benar. Selain itu, pengguna juga perlu menentukan tipe operasi, yang mencakup jenis transaksi yang dilakukan, sehingga sistem dapat mengelompokkan dan mengelola data dengan lebih efektif.

Selanjutnya, pengguna akan memasukkan tanggal yang dijadwalkan untuk penerimaan barang, informasi ini penting untuk perencanaan dan pengelolaan waktu operasional yang efisien. Tanggal ini membantu tim dalam merencanakan kedatangan barang dan mengatur proses penerimaan agar tidak mengganggu alur kerja yang sedang berjalan. Selain itu,

pengguna juga diminta untuk melampirkan dokumen sumber, seperti kontrak atau nota pembelian, yang dapat berfungsi sebagai referensi dan bukti transaksi yang sah.

Setelah semua informasi yang diperlukan terisi, langkah berikutnya adalah menambahkan produk-produk yang akan diterima dari vendor. Pada tahap ini, pengguna dapat memilih dari daftar produk yang telah terdaftar sebelumnya dalam sistem atau menambahkan produk baru jika diperlukan. Informasi ini sangat penting untuk menjaga akurasi data inventaris sehingga pengguna dapat memantau dengan lebih baik barang yang akan masuk ke dalam stok.

Terakhir, setelah menambahkan semua informasi terkait produk dan proses pengadaan, validasi dilakukan untuk menyelesaikan proses. Validasi memastikan bahwa semua data yang dimasukkan sudah benar dan sesuai dengan yang diharapkan, sebelum diproses lebih lanjut dalam sistem.

c. Detail Pengiriman

The screenshot displays the 'Inventory Overview / My Company: Delivery Orders / WH/OUT/00002' page. The top navigation bar includes 'Inventory', 'Overview', 'Operations', 'Products', 'Reporting', and 'Configuration'. The user is logged in as 'Administrato'. The page features a 'PRINT LABELS' button and a 'PRINT RETURN UNLOCK' button. The main content area shows the delivery order details for 'WH/OUT/00002'. The 'Delivery Address' is 'Customer 1'. The 'Scheduled Date' is '12/02/2024 14:37:22' and the 'Effective Date' is '12/02/2024 14:39:00'. The 'Source Document' field is empty. Below the form fields, there are tabs for 'Operations', 'Additional Info', and 'Note'. A table with columns 'Product' and 'Done' is shown, containing two rows: 'Softlens Graphite 14 mm Minus no ring natural 0.00' and 'Tempat Softlens', both with a quantity of 2.00.

Gambar 4.3 Detail Pengiriman

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada Gambar 4.3, dijelaskan dengan rinci tampilan *Form* Detail Pengiriman dalam Aplikasi Odoo, yang berfungsi sebagai halaman untuk mengelola informasi terkait pengiriman barang kepada pelanggan atau lokasi tertentu. *Form* ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam memasukkan dan mengatur informasi penting yang diperlukan dalam proses pengiriman. Salah satu elemen pertama yang harus diisi adalah alamat tujuan, di mana pengguna diminta untuk memasukkan alamat lengkap yang akan menjadi lokasi pengiriman barang.

Selain input alamat tujuan, *Form* Detail Pengiriman juga mencakup kolom untuk jenis operasi. Di sini, pengguna dapat menentukan tipe pengiriman yang terkait dengan transaksi yang dilakukan, seperti apakah itu pengiriman barang baru, pengiriman ulang, atau retur. Informasi ini mendukung pengelolaan pengiriman yang lebih efisien dan memungkinkan tim

untuk melacak jenis setiap pengiriman dengan lebih mudah. Selanjutnya, pengguna juga perlu mengisi tanggal terjadwal untuk pengiriman, yang memberikan gambaran tentang kapan barang seharusnya dikirim ke alamat tujuan.

Bagian lain yang terdapat dalam *Form* Detail Pengiriman adalah dokumen sumber, yang memungkinkan pengguna untuk melampirkan atau mengacu pada dokumen terkait pengiriman, seperti faktur atau nota pengiriman. Lampiran ini berfungsi sebagai bukti dan referensi dalam transaksi, sehingga meningkatkan transparansi dalam proses pengiriman. Setelah semua data dimasukkan dan diperiksa, proses selanjutnya adalah melakukan validasi. Validasi ini diperlukan untuk memastikan bahwa semua informasi yang telah diinput sudah benar dan sesuai dengan yang diinginkan. Dengan langkah validasi ini, sistem dapat mengurangi risiko kesalahan yang dapat muncul akibat informasi yang tidak akurat.

Dengan demikian, tampilan *Form* Detail Pengiriman yang ditunjukkan dalam Gambar 4.3 tidak hanya berfungsi sebagai sarana penginputan data, tetapi juga sebagai cara untuk memastikan semua proses pengiriman berjalan lancar dan terorganisir.

d. Detail Retur

Product	Done
Pembersih kacamata	5.00
Softlens Minus Clear Lens 14.00mm 6 Monthly -1.00	3.00
Tempat Softlens	4.00
Add a line	

Gambar 4.4 Detail Return

Sumber: Dokumentasi Pribadi

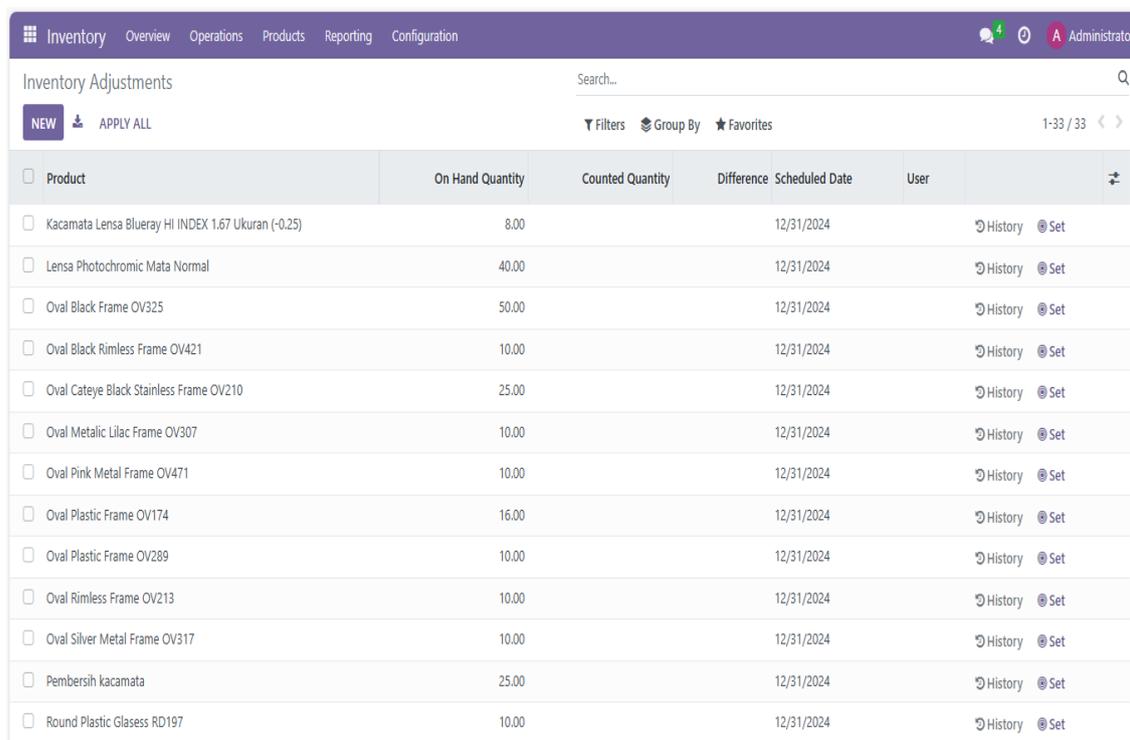
Pada Gambar 4.4, dijelaskan dengan detail proses yang berkaitan dengan input informasi alamat vendor untuk pengembalian barang dalam sistem Odoo. Pada tahap ini, pengguna diminta untuk memasukkan alamat lengkap vendor yang akan menerima barang yang dikembalikan. Setelah alamat vendor diinput, pengguna juga harus mengisi jenis operasi yang dilakukan, di mana mereka dapat menentukan bahwa proses ini adalah pemrosesan pengembalian barang.

Selanjutnya, pengguna harus mencantumkan tanggal terjadwal untuk pengembalian. Tanggal ini berfungsi sebagai penjadwalan untuk memastikan bahwa barang bisa dikembalikan pada waktu yang telah disepakati, sehingga kedua belah pihak baik Optik Family maupun vendor dapat mengatur logistik dengan lebih baik. Dalam bagian tersebut, pengguna juga akan diminta untuk melampirkan dokumen sumber, seperti nota pengembalian atau dokumen

transaksi sebelumnya, yang dapat berfungsi sebagai referensi dan bukti atas pengembalian yang dilakukan.

Setelah semua informasi terkait alamat vendor, jenis operasi, tanggal terjadwal, dan dokumen sumber diisi dengan benar, langkah selanjutnya adalah menambahkan produk-produk yang akan dikembalikan kepada vendor. Pada tahap ini, pengguna dapat memilih produk yang telah terdaftar dalam sistem untuk dikembalikan, memastikan bahwa semua item yang dikembalikan tercatat dengan akurat dan lengkap.

Akhirnya, setelah semua data berkaitan dengan pengembalian barang dimasukkan dan diperiksa, pengguna perlu melakukan validasi. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua informasi yang telah diinput sudah sesuai dan akurat, sehingga meminimalisir risiko kesalahan yang dapat muncul.



<input type="checkbox"/> Product	On Hand Quantity	Counted Quantity	Difference	Scheduled Date	User	
<input type="checkbox"/> Kacamata Lensa Blueray HI INDEX 1.67 Ukuran (-0.25)	8.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Lensa Photochromic Mata Normal	40.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Black Frame OV325	50.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Black Rimless Frame OV421	10.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Cateye Black Stainless Frame OV210	25.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Metallic Lilac Frame OV307	10.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Pink Metal Frame OV471	10.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Plastic Frame OV174	16.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Plastic Frame OV289	10.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Rimless Frame OV213	10.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Oval Silver Metal Frame OV317	10.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Pembersih kacamata	25.00			12/31/2024		History Set
<input type="checkbox"/> Round Plastic Glasses RD197	10.00			12/31/2024		History Set

e. Display Laporan Stok barang

Gambar 4.5 Tampilan Laporan Stok barang

Sumber: Dokumentasi Pribadi

f. Pengujian Sistem

Dalam pengujian menggunakan metode *black box testing*, kita perlu menentukan serangkaian skenario untuk menguji fungsionalitas dari sebuah program. Pada modul ERP Odoo ini kami membuat beberapa *test cases* yang ditampilkan pada Tabel 5.1 dibawah. Pada tabel ini kami membuat beberapa skenario yang bertujuan untuk menguji fungsi-fungsi utama.

Tabel 5.1 Pengujian Sistem

No	Scenario	Data Input	Expected Result	Status
1.	<i>Login</i>	<i>Username, Password</i>	Masuk ke dalam halaman <i>Dashboard</i>	<i>Pass</i>
2.	Pencatatan barang masuk	Nama Barang, <i>Quantity</i> , Harga	Barang berhasil ditambahkan ke Stok barang	<i>Pass</i>
3.	Pencatatan barang keluar	Nama Barang, <i>Quantity</i>	Barang berhasil dikurangi dari Stok Barang	<i>Pass</i>
4.	Proses validasi stok	Nama Barang, <i>Quantity</i>	Sistem menampilkan stok barang yang tersedia sesuai <i>input</i>	<i>Pass</i>
5.	Cetak laporan stok	N/A	Sistem menghasilkan laporan stok yang sesuai dan akurat	<i>Pass</i>
6.	Penyesuaian stok	Nama Barang, <i>Quantity</i>	Data stok berhasil diperbarui di modul inventory	<i>Pass</i>
7.	Penampilan laporan mutasi stok harian	N/A	Laporan berhasil ditampilkan sesuai dengan data mutasi harian	<i>Pass</i>
8.	<i>Logout</i>	N/A	Keluar ke halaman <i>Login</i>	<i>Pass</i>

Sumber: Hasil Olahan Data

Dari hasil pengujian, didapatkan hasil bahwa keseluruhan fungsi utama dapat berjalan sesuai dengan tujuannya masing-masing, dan menghasilkan *output* yang sesuai.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ERP berbasis Odoo pada Optik Family memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris. Sebelum implementasi, sistem pencatatan manual yang digunakan terbukti menjadi sumber utama dari berbagai kendala operasional. Ketidakesuaian data stok sering terjadi, terutama dalam proses pencatatan barang masuk, penyimpanan, dan pengeluaran barang dari gudang. Masalah ini tidak hanya menghambat kelancaran operasional, tetapi juga memengaruhi pengambilan keputusan manajerial, khususnya dalam hal restok barang dan pemenuhan pesanan pelanggan.

Transformasi dari sistem manual ke *digital* dimulai dengan identifikasi kebutuhan operasional melalui wawancara dan observasi langsung di lokasi bisnis. Proses manual yang selama ini diterapkan, seperti pencatatan stok menggunakan buku catatan, memperlihatkan kelemahan mendasar. Data sering kali terlambat diperbarui, sehingga ketersediaan barang yang tercatat tidak mencerminkan kondisi sebenarnya di gudang. Observasi ini memperkuat perlunya sistem yang mampu mencatat dan memperbarui data stok secara otomatis serta menyediakan informasi yang dapat diakses secara *real-time* oleh semua pihak yang terlibat.

Sistem ERP berbasis Odoo dipilih sebagai solusi karena fleksibilitas dan tampilannya yang *user friendly*. Implementasi ini mencakup beberapa modul utama, seperti *Inventory*, *Purchase*, dan *Invoicing*, yang semuanya dirancang untuk saling terintegrasi. Modul *Inventory* memungkinkan pencatatan stok secara *real-time*, sehingga setiap barang yang masuk atau keluar dari gudang

langsung tercatat dalam sistem. Modul ini juga menyediakan fitur laporan stok yang memudahkan manajemen dalam memantau ketersediaan barang secara akurat. Modul *Purchase* digunakan untuk mencatat pembelian barang dari vendor, memungkinkan manajemen untuk melacak pesanan dan memastikan barang yang diterima sesuai kebutuhan. Modul *Invoicing* berperan penting dalam memfasilitasi pembuatan faktur dan pencatatan transaksi pembayaran secara otomatis.

Sebagai bagian dari implementasi, analisis *use case* dilakukan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dalam sistem ERP. Pada sistem yang dirancang untuk Optik Family, terdapat dua aktor utama, yaitu staf gudang dan vendor. Staf gudang memiliki beberapa tanggung jawab utama, yaitu menyimpan barang ke gudang, memeriksa persediaan barang, mencatat keluar masuk barang, dan melakukan pembayaran kepada vendor. Vendor, di sisi lain, memiliki tanggung jawab menyediakan barang yang dipesan dan membuat bukti nota pembelian. Interaksi antara staf gudang dan vendor berlangsung secara terintegrasi melalui sistem ERP. Ketika barang diterima di gudang, staf gudang mencatat data barang masuk melalui modul *Inventory*, termasuk informasi jumlah, jenis barang, dan asal barang. Data ini secara otomatis diperbarui di sistem, sehingga stok barang di gudang selalu tercatat dengan akurat. Jika stok barang mulai menipis, staf gudang dapat memeriksa persediaan melalui sistem dan memutuskan untuk melakukan pemesanan ulang kepada vendor melalui modul *Purchase*. Vendor kemudian menyediakan barang sesuai dengan pesanan dan menyerahkan bukti nota pembelian, yang akan dicatat dalam sistem oleh staf gudang.

Sistem ini juga memungkinkan staf gudang untuk mencatat barang yang keluar dari gudang, baik untuk keperluan pemasaran maupun penjualan. Informasi ini secara otomatis memperbarui stok barang, sehingga setiap perubahan dapat dipantau dengan mudah oleh pihak yang berwenang. Ketika pembayaran dilakukan, staf gudang mencatat transaksi tersebut melalui modul *Invoicing*, memastikan semua data keuangan tercatat dengan baik. Dengan desain *use case* ini, alur kerja menjadi lebih efisien dan transparan. Tidak ada proses yang terlewat atau tercatat secara manual, sehingga risiko kesalahan pencatatan dapat diminimalkan. Selain itu, interaksi antara staf gudang dan vendor menjadi lebih terstruktur, dengan semua data terkait pesanan, penerimaan barang, dan pembayaran tersimpan dalam satu platform.

Pengujian terhadap sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan bahwa setiap modul berfungsi sesuai dengan spesifikasi. Pengujian ini mencakup simulasi alur kerja staf gudang, mulai dari mencatat barang masuk, memeriksa stok, hingga mencatat barang keluar dan melakukan pembayaran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mencatat data dengan akurat dan memproses informasi secara *real-time*, mendukung kebutuhan operasional Optik Family secara keseluruhan. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan di berbagai aspek operasional. Staf gudang kini dapat mencatat barang masuk dan keluar dengan lebih cepat, memeriksa stok secara *real-time*, dan melakukan pembayaran tanpa kendala. Selain itu, vendor juga diuntungkan dengan sistem yang terintegrasi, karena pesanan yang diterima lebih terorganisir dan pembayaran dapat dilakukan tepat waktu.

Implementasi sistem ERP berbasis Odoo di Optik Family membuktikan bahwa teknologi digital mampu mengatasi kendala yang dihadapi UMKM. Dengan desain *use case* yang baik, setiap aktor dalam sistem dapat menjalankan tugasnya dengan lebih efisien dan terintegrasi. Transformasi ini tidak hanya membantu meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga membuka jalan bagi pertumbuhan bisnis yang lebih kompetitif.

KESIMPULAN

Penerapan sistem ERP Odoo pada UMKM Optik Family menunjukkan bahwa digitalisasi dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual dan sering kali memakan waktu. Dengan merancang modul *inventory* yang khusus

diintegrasikan ke dalam sistem ERP Odoo, penelitian ini berhasil menemukan bahwa proses pencatatan stok dapat dilakukan secara *real-time*, yang tidak hanya mempercepat alur kerja tetapi juga meningkatkan akurasi data yang diperlukan dalam pengelolaan inventaris.

Modul *inventory* ini memudahkan pelacakan stok barang secara menyeluruh, memungkinkan tim manajemen untuk dengan cepat mengetahui status persediaan yang tersedia. Informasi yang diperoleh dari modul ini sangat berharga dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, terutama dalam proses *inbound* (penerimaan barang), *operations* (operasional), dan *outbound* (pengiriman barang). Dengan adanya data yang akurat dan terkini, Optik Family dapat merespons permintaan pelanggan dengan lebih efisien dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya yang ada.

Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black box testing* menunjukkan bahwa sistem ERP Odoo dapat berjalan dengan baik tanpa kendala yang berarti mampu menyediakan informasi yang akurat dan relevan untuk mendukung kegiatan operasional di Optik Family. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi UMKM lain untuk mempertimbangkan untuk mengadopsi solusi berbasis teknologi dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas bisnis.

REFERENSI

- Astuti, P. (2018). PENGGUNAAN METODE BLACK BOX TESTING (BOUNDARY VALUE ANALYSIS) PADA SISTEM AKADEMIK (SMA/SMK). *Faktor Exacta*, 11(2), 186. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2510>
- Aziza, S., & Rahayu, G. H. N. N. (2019). IMPLEMENTASI SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANNING BERBASIS ODOO MODUL SALES DENGAN METODE RAD PADA PT XYZ. In *Journal Industrial Services* (Vol. 5, Issue 1).
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). *Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia*. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Fathurohman, A., Legowo, N., Bina Nusantara, U., & Author, C. (2023). Analysis of the Success Factors for Implementing Enterprise Resource Planning (ERP) Using the Delone and Mclean Models Analisis Faktor-Faktor Kesuksesan Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Menggunakan Model Delone and Mclean. In *Management Studies and Entrepreneurship Journal* (Vol. 4, Issue 2). <http://journal.yrpiiku.com/index.php/msej>
- J. Liberatore, M. (2015). Outbound Logistics Performance and Profitability: Taxonomy of Manufacturing and Service Organizations. *Business and Economics Journal*, 7(2). <https://doi.org/10.4172/2151-6219.1000221>
- Migunani, M., & Kom. (2023). *Perencanaan Sumber Daya Perusahaan ENTERPRISE RESOURCE PLANNING*.
- Mitsumasa, A., Takita, V., & Leite, J. C. (2016). Inbound Logistics: A Case Study. In *Business Management Dynamics* (Vol. 5, Issue 12). www.bmdynamics.com
- Mukherjee, S. P. (n.d.). *E-COMMERCE*.
- Putra, D. A. N. (2022). *PENGLOLAAN SUMBER DAYA MANUSIA DI THE KAYON RESORT UBUD SAAT PANDEMI COVID-19*. 1(4).
- Sukma Dewi, M., Alrizani, S., Septiyani Alzhara, A., Sulaeman, E., Studi Manajemen, P., & Singaperbangsa Karawang, U. (n.d.). *Implementasi Modul Sales Menggunakan Sistem ERP Berbasis Open Source Aplikasi Oodo pada UMKM Cireng Isi Kanyaah*.
- Supriyanto, D. (2022). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pencegahan Fraud pada Pengadaan Barang dan Jasa: Sistem Pengendalian Internal, E-Procurement, Sistem dan Prosedur*. 4(2). <https://doi.org/10.31933/jemsi.v4i2>

- Taufiqurahman, M. R., W, A. P., SL, M. S., & Verbasov, G. A. (2023). *Pengaruh Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Bisnis. 5.*
- Wardiana, W. (n.d.). *Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia.*
- Wicaksono, A., Mulyo, H. H., & Riantono, I. E. (n.d.). *ANALISIS DAMPAK PENERAPAN SISTEM ERP TERHADAP KINERJA PENGGUNA.*
- Wulandari Hermawan, S., & Yuliarini, S. (n.d.). *ANALISIS INTERNAL CONTROL OVER FINANSIAL REPORTING (ICOFR) PADA PENERAPAN ERP ODOO DI PT. VISINIAGA MITRA KREASINDO.* In *Dukuh Kupang XXV: Vol. nn (Issue 54)*. <https://journal.uwks.ac.id/index.php/liability>