

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan referensi untuk mempermudah dalam penelitian yang dilakukan, dengan cara menganalisis perbandingan penelitian yang satu dengan yang lainnya. Dengan adanya penelitian terdahulu ini diharapkan dapat menghindari hal-hal yang bersifat plagiasi dalam penelitian ini. Berikut adalah penelitian terdahulu yang dijadikan panduan atau referensi untuk penelitian.



**Tabel 2.1 Teori Penelitian**

No.	Artikel Jurnal	Penulis	Modul	Fitur-Fitur	Hasil
1.	Reengineering UD Multi-Snacks Business Processes Menggunakan Odo Enterprise Resource Planning. [12]	Nugroho, B. S., Ardiana, G. N., Ramadhani, G. N., Pandugo, K. I., Gintings, M. J. B., & Akbar, R. M. F.	Modul yang digunakan adalah <i>Point of sales</i> dan <i>Website</i>	Fitur yang digunakan adalah fitur <i>Shop, Contact US, Price List, Image Gallery, dan E-commerce</i>	Hasil dari peneliti dengan metode ERP bisa mengatasi masalah di perusahaan seperti penyediaan barang ke gudang dan toko, keterlambatan pembelian dan pendistribusian barang, seringnya kesalahan, dan keterlambatan laporan penjualan harian.
2.	Modul ERP yang diperlukan untuk bisnis Zevenstore [13]	Golan H., Agika W,B.S., Rahel, N.H., Estefania., Eva N.,	Modul yang digunakan adalah <i>HRM, marketing, accounting &amp; finance dan SCM.</i>	Fitur yang digunakan adalah <i>ERP Fit dan ERP Selection</i>	Hasil dari penelitian ini bahwa metode ERP yang digunakan membantu mengurangi resiko kerugian dan proses mempengaruhi perusahaan

No.	Artikel Jurnal	Penulis	Modul	Fitur-Fitur	Hasil
3.	Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis Odoo pada Startup Fashion  [14]	Alfi A., Acynthia A.W., (2023).	Modul yang digunakan adalah Modul <i>Accounting</i>	Fitur yang digunakan <i>taxes, price, product, currencies, customer invoices, customer payments, vendor bills, vendor payments, digital signatures, default account, bank</i> dan <i>cash</i>	Penelitian ini bisa dijadikan referensi bahwa ERP yang menghasilkan laporan keuangan yang menggambarkan tanggung jawab dan kualitas yang sesuai dengan perusahaan
4.	Modeling Enterprise Resource Planning on Z-TECH COMPUTER  [15]	F. Purwaningtias and C. Mukmin,	Modul yang digunakan adalah modul customer relationship management, akuntansi, penjualan (sales), dan pembelian (stock)	Fitur yang digunakan adalah pemberian stok dan penjualan sales.	Hasil dari peneliti ini adalah implementasi menghasilkan semua kebutuhan dapat diatasi sehingga pada saat memutuskan pendapat dapat di ambil secara akurat.

No.	Artikel Jurnal	Penulis	Modul	Fitur-Fitur	Hasil
5.	Implementasi Enterprise Resource Planning Odoo dalam Optimalisasi Proses Bisnis PT XYZ  [16]	Laila Nur A.	Modul yang digunakan adalah modul <i>sales</i> .	Fitur yang digunakan adalah <i>Master Data Customer, Category Product, Quotation, Sales Order, Invoicing, dan Reporting sales</i>	Hasil dari penelitian ini adalah implementasi menunjukkan semua kebutuhan dapat diatasi apabila integrasi data untuk pengambilan keputusan dapat diproses dengan teliti.
6.	Analysis and Design of ERP Information System Using Warehouse Manajemen Modules At PT XYZ  [17]	Dyas Y. P., Yani S., Yanuardi, Rachmat D., Arief H.	Modul yang digunakan adalah modul <i>warehouse management</i> .	Fitur yang digunakan adalah aplikasi dengan metode <i>RAD</i> .	Hasil dari penelitian ini bahwa metode RAD mencatat secara otomatis data stok yang keluar dan masuk dari gudang.

No.	Artikel Jurnal	Penulis	Modul	Fitur-Fitur	Hasil
7.	Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) pada PT XYZ dengan Menggunakan Modul Inventory Odoo [18]	Aura D.S.D., Akmal S.	Penelitian ini menggunakan modul <i>inventory</i> .	Fitur yang digunakan adalah <i>Receipt Product, Internal Transfer, Scrap Orders, dan Inventory Adjustments</i>	Hasil dari penelitian ini adalah memberikan kemudahan dalam pelacakan, pemeriksaan, pengelolaan, dan penyesuaian stok barang secara efisien.
8.	Penerapan ERP Penjualan Aksesoris Berbasis Odoo [19]	Suminten, Silvy A., Ita D., S.,	Modul yang digunakan adalah <i>Warehouse, purchase dan akuntansi</i>	Fitur yang digunakan adalah login user, rancangan PO, cetak Resi.	Hasil dari penelitian ini adalah menggunakan Odoo yang sistem konsep nya berbasis web dengan menggunakan modul yang telah difasilitasi untuk penjualan aksesoris di Miniso ini diharapkan dapat memudahkan menyelesaikan permasalahan pada pengolahan data transaksi bisnis

No.	Artikel Jurnal	Penulis	Modul	Fitur-Fitur	Hasil
9.	Implementasi Sistem Produksi Berbasis Odoo pada PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk dengan Metodologi ASAP [20]	Yuanika I., Rd.Rohmat S., R.WahjoeW.,	Modul yang digunakan adalah modul <i>manufacturing</i> .	Fitur yang digunakan adalah fitur metode <i>ASAP</i> .	Hasil dari penelitian ini adalah setiap masalah yang terdapat di Perusahaan sudah dapat di integrasi.
10.	Implementasi Modul Accounting Berbasis ERP Menggunakan Odoo Pada LSP MUI [21]	Agung T., Muhammad Fajar I.	Modul yang digunakan adalah modul <i>accounting</i> .	Fitur yang digunakan adalah journal entries, invoice dan laporan keuangan	Hasil dari penelitian ini adalah software Odoo yang digunakan divisi accountingnya sudah terpadu sehingga pada pengelolaan bisnis bisa menjadi lebih singkat seperti pada saat pembuatan invoice.

Penelitian ini menggunakan ERP berbasis Odoo 16 dimana penelitian terdahulu yang masih menggunakan metode lama. Penelitian terdahulu hanya menggunakan satu sampai tiga modul saja penelitian ini menggunakan empat modul sekaligus ke dalam Odoo 16. Dengan adanya penelitian terdahulu ini, dapat mengenal lebih mendalam terhadap modul-modul yang terdapat di Odoo 16 dari fitur-fitur yang digunakan dari setiap penelitian dan juga hasil akhir dari setiap perusahaan yang dilakukan penelitian.

## 2.2 Tinjauan Teori

### 2.2.1 Sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)*

*ERP* merupakan perangkat lunak infrastruktur yang menghubungkan aplikasi-aplikasi dalam suatu perusahaan dan mendukung proses bisnis di luar perusahaan.[22] Aplikasi *ERP* bersifat modular dan mengintegrasikan modul untuk memperluas fungsionalitas sistem. Selain itu, *ERP* memanfaatkan proses bisnis seluruh perusahaan dan menyatukan perencanaan, manajemen, dan kegunaan semua sumber daya perusahaan menggunakan platform perangkat lunak dan database yang sama. *ERP* merupakan perangkat lunak infrastruktur yang menghubungkan aplikasi-aplikasi dalam suatu perusahaan dan mendukung proses bisnis di luar perusahaan.[23] Aplikasi *ERP* bersifat modular dan mengintegrasikan modul untuk memperluas fungsionalitas sistem. *ERP* memanfaatkan proses bisnis di seluruh organisasi untuk menyatukan perencanaan, manajemen, dan kegunaan

semua sumber daya perusahaan sambil memanfaatkan platform perangkat lunak dan database yang sama.

Untuk memahami *ERP* lebih baik, berikut beberapa definisi *ERP* yang dapat memberikan beberapa gambaran tentang konsep dasar *ERP*, yaitu dari:

- a. Travis Anderegge mendefinisikan *ERP* sebagai : *“an all-inclusive business software solution for the enterprise. The software support modules that comprise the ERP system are manufacturing, quality, human resources, finance and accounting, field service, product design and development, production and inventory control, procurement, distribution, industrial facilities management, and marketing and sales.”*
- b. Daniel O’Leray mendefinisikan *ERP* sebagai: *“Computer-based ERP systems are designed to manage business transactions and provide integrated, real-time planning, production, and customer service inside a company. It will be argued that ERP systems in particular have certain characteristics.”*

Dari definisi dan penjelasan di atas, dapat menyimpulkan bahwa *ERP* mempunyai kesamaan ide dan kata kunci utama. Dengan kata lain, terdapat aspek-aspek perencanaan terpadu dalam suatu organisasi/perusahaan yang bersifat lintas fungsi dan terdiri dari berbagai fungsi untuk mencapai tujuan sebagai berikut: Dapat merencanakan dan mengelola sumber daya organisasi dengan lebih efisien, merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih baik, dan beradaptasi dengan kebutuhan proses bisnis perusahaan Anda seperti penjualan, pembelian, dan

manajemen inventaris.[24] Garis besar sistem *ERP* adalah sebagai berikut.



**Gambar 2.1** Komponen Sistem ERP [25]

a. Manajemen Penjualan

Modul penjualan memungkinkan manajer penjualan untuk mengelola dan mengkategorikan pesanan pelanggan. Modul ini juga memungkinkan untuk membuat pesanan baru dan melihat pesanan yang sudah ada..

b. Manajemen Pembelian

Modul Manajemen Pembelian ini mencakup fungsionalitas yang lengkap dan terstruktur, mulai dari membuat dan melacak pesanan yang dibuat sebelumnya, mengelola data pemasukkan, menerima barang, mengelola pembayaran di muka, memeriksa faktur dan tenggat waktu pembayaran, dan banyak lagi dengan cara tertentu. Selain itu, modul ini juga digunakan untuk

mencatat seluruh transaksi dengan pemasukkan.

c. *Inventory Management Module*

*Inventory Management* mengimplementasikan sistem inventaris di UD untuk mengotomatisasi transaksi yang terjadi, mencatat pengurangan inventaris, dan memberikan ketertelusuran lengkap dari seluruh operasi.

Ada tiga jenis pengembangan *ERP* yang diterapkan banyak organisasi dan bisnis saat ini: on-premise (tradisional), cloud, dan hybrid.

1. *Cloud ERP* adalah *ERP* berbasis *cloud* yang seluruh proses datanya disimpan dalam sistem *cloud*, sehingga organisasi dan bisnis tidak perlu membangun infrastruktur apa pun yang diperlukan untuk proses penyimpanan data. Dalam proses implementasinya, *ERP* jenis ini membutuhkan biaya, waktu, dan tenaga yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan jenis *ERP* tradisional. Oleh karena itu, *ERP* jenis ini sering digunakan tidak hanya oleh UKM (usaha kecil dan menengah), tetapi juga oleh banyak organisasi dan perusahaan e-commerce besar.
2. *On-Premise ERP* merupakan tipe *ERP* yang mengharuskan organisasi atau perusahaan untuk memiliki infrastruktur berupa perangkat keras seperti *server*, perangkat jaringan dan lain sebagainya, dengan demikian akan membutuhkan pemeliharaan dan biaya yang relatif lebih besar, sehingga tipe *ERP* konvensional ini lebih banyak digunakan oleh organisasi atau perusahaan berskala besar

3. *Hybrid ERP* adalah dimana suatu organisasi atau bisnis mengoperasikan perangkat lunak *ERP* atau mengoperasikan perangkat lunak *ERP* di bawah kendali organisasi atau bisnis itu sendiri menggunakan infrastruktur berbentuk server di mana beberapa proses penyimpanan data disimpan dalam sistem cloud yang memungkinkan

### 2.3 Teori Framework

*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa yang umum digunakan dalam pembentukan, manajemen, dan dokumentasi sistem perangkat lunak. Motivasi utama di balik pengembangan *UML* adalah untuk menyediakan standar yang jelas dan dapat diterima secara luas untuk pemodelan sistem perangkat lunak.[26]

Setelah dikembangkan, *UML* diadopsi sebagai standar oleh *Object Management Group (OMG)* pada tahun 1997. *OMG* telah mempertahankan standar *UML* sejak saat itu. Sejak awal adopsi, *UML* telah mengalami revisi berkala untuk mengakomodasi perkembangan dan kebutuhan industri.

*Diagram UML* yang digunakan dalam artikel ini adalah:

#### a) *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* statis mewakili kasus penggunaan dan aktor (sejenis kelas khusus) yang menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada observasi eksternal. Diagram ini penting untuk mengatur dan memodelkan perilaku sistem yang diperlukan dan diharapkan. Diagram use case menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem. Di dalam

diagram use case terdapat symbol Actor, Use Case, dan Penghubung Actor

– Use Case

b) *Activity Diagram*

*Activity diagram* Menjelaskan alur proses aktivitas tentang suatu sistem yang dimana di sistem tersebut mencakupi proses bisnis, ataupun *software*. Di dalam *Activity diagram* terdapat *Activity*, *Action*, *Decision*, *Flow Line*, dan *Start-End*.

*Software Development Life Cycle (SDLC)* mencakup tahapan kerja analis pada pemrograman dalam sebuah sistem informasi terkait dengan bagaimana cara sistem ini akan dikembangkan. Membangun sistem dengan *SDLC* memudahkan proses mengidentifikasi suatu masalah serta dalam perancangan sistem sesuai dengan kebutuhannya dalam menyelesaikan masalah. Salah satu model *SDLC* yang banyak digunakan dalam pengembangan sebuah sistem adalah *Software Development Life Cycle Waterfall (SDLC Waterfall)*.

Di Dalam *SDLC Waterfall* terdapat beberapa tahapan seperti berikut:

1. *Requirement Analysis*

Sebelum memulai pengembangan perangkat lunak, pengembang perlu memahami kebutuhan dan preferensi pengguna terhadap perangkat lunak tersebut. Metode pengumpulan informasi ini bisa dilakukan melalui berbagai cara, seperti diskusi, observasi, survei, dan wawancara. Data yang diperoleh dari metode ini kemudian diolah dan

dianalisis untuk mendapatkan gambaran yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

## 2. *System and Software Design*

Pada tahap ini, data mengenai spesifikasi kebutuhan yang diperoleh dari analisis kebutuhan dievaluasi dan dimasukkan ke dalam perencanaan pengembangan. Proses perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang langkah-langkah yang diperlukan. Tahap ini juga membantu pengembang dalam persiapan kebutuhan perangkat keras yang diperlukan untuk menciptakan arsitektur keseluruhan dari sistem perangkat lunak yang sedang dibangun.

## 3. *Implementation and Unit Testing*

Tahap implementasi dan pengujian unit adalah bagian dari tahap pemrograman dalam pembuatan perangkat lunak. Proses pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil, yang kemudian akan disatukan pada langkah selanjutnya. Selain itu, tahap ini juga mencakup pemeriksaan fungsionalitas modul yang telah dibuat untuk memastikan bahwa mereka memenuhi kriteria yang diinginkan.

## 4. *Integration and System Testing*

Setelah proses pengembangan dan pengujian selama tahap implementasi, modul-modul yang telah dibuat

diintegrasikan ke dalam sistem secara menyeluruh. Setelah proses integrasi selesai, seluruh sistem diperiksa dan diuji secara menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dan kesalahan sistem.

#### 5. *Operation and Maintenance*

Tahap terakhir dari metode Waterfall adalah pengguna dapat berinteraksi dan pemeliharaan pada perangkat lunak yang telah selesai adalah langkah penting selanjutnya. Melalui pemeliharaan, pengembang dapat memperbaiki kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi pada fase sebelumnya. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan, peningkatan implementasi unit sistem, pemutakhiran sistem, dan penyesuaian dengan kebutuhan.

## 2.4 Teori Software

### 2.4.1 *Odoo / Open Erp*

*Odoo* atau dulunya dikenal sebagai *OpenERP*, adalah sistem manajemen perangkat lunak yang berbasis *Python* dengan berbagai aplikasi bisnis untuk memenuhi kebutuhan bisnis. Ditemukan oleh *Fabien Pinckaers* pada tahun 2002, *Odoo* resmi diperkenalkan pada tahun 2005 sebagai perangkat lunak sumber terbuka. Platform ini tersedia dalam 18 bahasa dan memiliki jaringan mitra serta kontributor di seluruh dunia. Sekitar 1.500 pengembang terlibat dalam pengembangan sistem *Odoo*, dengan sekitar 500 perusahaan lainnya menjadi mitra resmi *Odoo*. Hingga saat ini, lebih dari 4000 aplikasi dapat

diimplementasikan dengan *OpenERP*. Kelola proses produksi dengan mudah menggunakan perangkat lunak *Odoo Manufacturing*. Secara otomatis melacak pekerjaan yang sedang berjalan, sumber daya, jadwal produksi, dan pembiayaan keseluruhan, membuat dan menentukan BOM produk, mengelola jadwal pesanan produksi, mengelola jadwal pesanan kerja, dan menghasilkan laporan produksi yang harus dilakukan. Modul manufaktur *Odoo 16* adalah bagian dari modul manufaktur *Odoo* yang lengkap. Modul manufaktur *Odoo 16* memiliki berbagai fitur yang membantu perusahaan manufaktur memantau dan mengelola proses produksinya.

#### **2.4.2 Bill of Material By Products**

*Bill of Material (BoM) By Products* pada *Odoo* adalah fitur dalam modul manufaktur yang digunakan untuk membuat daftar bahan atau komponen yang dibutuhkan untuk membuat suatu produk, sambil juga memperhitungkan produk sampingan (*by-product*) yang dihasilkan selama proses produksi. Dalam *Odoo*, *BoM By Products* dapat diatur dengan menambahkan produk sampingan ke dalam daftar komponen dalam *BoM*. Produk sampingan dapat diatur sebagai bahan yang dihasilkan selama proses produksi, namun memiliki nilai ekonomi dan dapat dijual atau digunakan dalam produksi produk lain.

#### **2.4.3 Work Center**

*Work center* adalah tempat dimana proses produksi berlangsung dalam satu langkah. *Work Center* pada manufaktur *Odoo* adalah sebuah

fasilitas produksi di mana suatu operasi produksi dapat dilakukan, seperti perakitan, pengelasan, atau pembuatan produk. Work Center memainkan peran penting dalam manufaktur karena digunakan untuk mengatur dan mengelola aktivitas produksi. Dalam *Odoo*, *Work Center* digunakan untuk mengelola rencana produksi, waktu produksi, dan ketersediaan material.

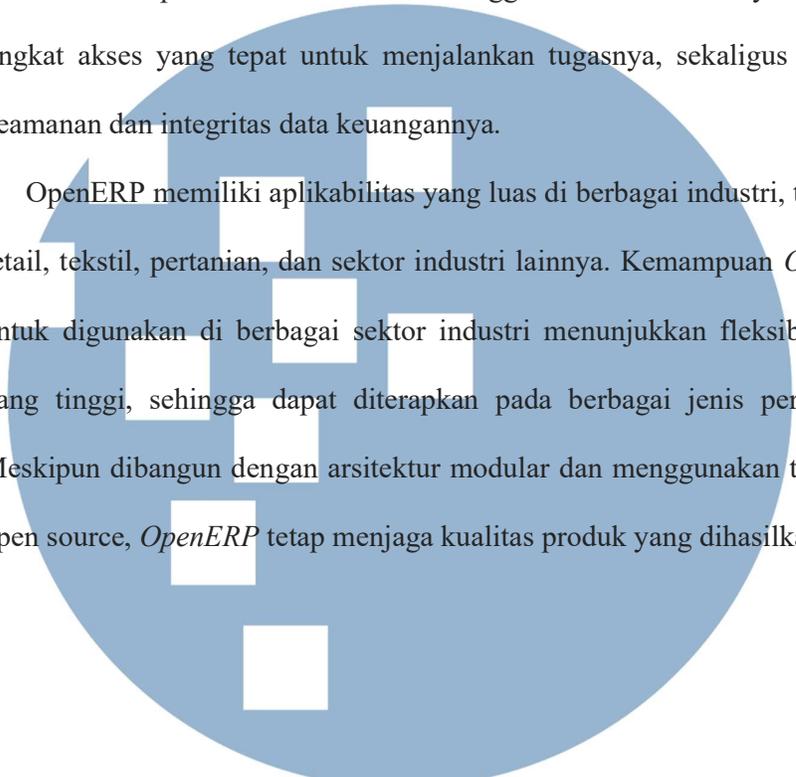
*Odoo 16* adalah perangkat lunak manajemen bisnis komprehensif yang menawarkan berbagai fitur, termasuk kemampuan akuntansi. Salah satu aspek penting dari *Odoo 16* adalah hak akses. Hak akses adalah izin yang mengontrol tindakan apa yang dapat dilakukan oleh pengguna berbeda dalam setiap modul.

Sebuah perusahaan manufaktur kecil yang menggunakan *Odoo 16* untuk kebutuhan akuntansinya. Perusahaan memiliki beberapa peran dalam tim akuntansinya, termasuk akuntan, pemegang buku, dan petugas hutang. Setiap peran memiliki tanggung jawab yang berbeda dan memerlukan tingkat akses yang berbeda dalam modul akuntansi.

Akuntan, yang bertanggung jawab mengawasi seluruh proses akuntansi, memerlukan akses penuh ke semua fitur akuntansi di *Odoo 16*. Mereka dapat membuat dan mengedit faktur, mengelola bagan akun, dan merekonsiliasi akun. Sebaliknya, pemegang buku hanya memerlukan akses ke fitur-fitur tertentu dalam modul akuntansi. Mereka akan dapat memasukkan dan merekonsiliasi transaksi, namun tidak memiliki kemampuan untuk mengubah bagan akun. Terakhir, staf penagihan akan memiliki akses yang lebih terbatas terhadap modul akuntansi. Dengan mengatur hak akses seperti ini, perusahaan

manufaktur dapat memastikan bahwa anggota tim akuntansinya memiliki tingkat akses yang tepat untuk menjalankan tugasnya, sekaligus menjaga keamanan dan integritas data keuangannya.

OpenERP memiliki aplikabilitas yang luas di berbagai industri, termasuk retail, tekstil, pertanian, dan sektor industri lainnya. Kemampuan *OpenERP* untuk digunakan di berbagai sektor industri menunjukkan fleksibilitasnya yang tinggi, sehingga dapat diterapkan pada berbagai jenis perusahaan. Meskipun dibangun dengan arsitektur modular dan menggunakan teknologi open source, *OpenERP* tetap menjaga kualitas produk yang dihasilkannya.



# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA