

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 *State of The Art*

State of the art adalah rangkaian atau kumpulan dari beberapa jurnal ilmiah dari suatu penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan analisis berdasarkan jurnal yang sudah ada guna sebagai referensi dalam melakukan suatu penelitian yang sedang akan diteliti. berikut referensi jurnal ilmiah yang digunakan:

Tabel 2.1 *State of Art*

No	Nama Peneliti dan Tahun	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Elis Sondang S.kom,M.M,M.Kom Brosky Samson Putra Halim Tahun 2019	<i>Warehouse Management system</i> PT Indoguna Utama	<i>Extreme Programming</i>	Efisiensi dan akurasi dalam manajemen stok serta kemudahan dalam mencari barang di gudang.
2.	Suminten Tahun 2019	Stok dan Supplier management pada usaha Pithik Sambel	Kualitatif	Efisiensi manajemen operasional dengan integrasi ke data stok dan

		Ndesso		<i>supplier.</i>
3.	<p>Mahendra Yogi Lesmana</p> <p>Riva Abdillah Aziz</p> <p>Arfan Sansprayada</p> <p>Adi Chandra Setiawan</p> <p>Tahun 2020</p>	<i>Operational Kopi Karir</i>	<p>Metode penelitian yang terdiri dari tiga tahap:</p> <p>identifikasi masalah, analisis kebutuhan modul ODOO, dan implementasi sistem informasi.</p>	<p>Implementasi Odoo untuk operasional melibatkan modul <i>Accounting, Purchasing, Inventory, Point of Sale</i>, dan CRM.</p>
4.	<p>Nyoman Bayu Pramana</p> <p>I Putu Agung Bayupati</p> <p>Ketut Adi Purnawan</p> <p>Tahun 2019</p>	Implementasi Odoo pada perusahaan retail	<i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	<p>Aplikasi Odoo bukan hanya digunakan oleh perusahaan besar, tetapi juga dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi industri retail</p>
5.	<p>Fabiyola Nindya Susilo</p> <p>Deden Witarsyah</p> <p>R. Wahjoe Witjaksono</p> <p>Tahun 2015</p>	Manajemen laporan belanja dan pengadaan bahan baku di De Tuik <i>Restaurant</i> dan <i>Resort</i>	Agile dengan pendekatan <i>Extreme Programming</i>	<p>Implementasi modul <i>Purchasing OpenERP</i> dengan pendekatan Agile di De Tuik <i>Restaurant</i> dan <i>Resort</i> berhasil meningkatkan efisiensi dan kontrol dalam pengadaan bahan baku</p>

				serta manajemen belanja.
--	--	--	--	--------------------------

dari table *state of the art* tersebut menghasilkan ringkasan dari jurnal-jurnal yang digunakan dalam proses penelitian yang berkaitan dengan Odoo dan *Extreme Programming*, berikut hasil ringkasan jurnal :

- a. Penelitian dari Elis Sondang S.kom,M.M,M.Kom dan Brosky Samson Putra Halim, pada tahun 2019 dengan judul PENGEMBANGAN APLIKASI ODOO DENGAN *COMMAND LINE INTERFACE* TERHADAP *WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM* MENGGUNAKAN MODEL *EXTREME PROGRAMMING* (STUDI KASUS: PT INDOGUNA UTAMA). Penelitian ini dilakukan pada sebuah perusahaan multinasional dalam bisnis impor dan distribusi makanan, yang memiliki gudang penyimpanan untuk barang-barang impor sebelum didistribusikan. Proses pergudangan di PT Indoguna Utama, yang mencakup *Receiving*, *Internal Transfer*, dan *Delivery*, terjadi dengan cepat setiap hari. Namun, proses ini mencatat setiap pergerakan barang dalam lembaran "*tally sheet*" yang kemudian disimpan dalam dokumen Excel. Masalah muncul karena terkadang, *staff* gudang mengambil barang tanpa mengubah data yang tercatat, menyebabkan ketidakakuratan stok barang dan kesulitan dalam melokalisir barang di gudang. Untuk mengatasi masalah ini, PT Indoguna Utama mengimplementasikan aplikasi ERP Odoo sebagai *Warehouse Management System*. Namun, sistem yang ada tidak efisien karena proses input data menjadi lambat dan sering terjadi

kesalahan dalam mencatat berat barang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi ERP Odoo dengan *Command Line Interface* dapat membantu mencatat pergerakan barang secara akurat dan mempercepat proses input data, mengurangi risiko kesalahan manusia dalam pencatatan.

- b. Penelitian dari Suminten, pada tahun 2019 dengan judul *IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PADA USAHA PITHIK SAMBEL NDESSO BERBASIS ODOO*, menjelaskan mengenai implementasi salah satu sistem ERP, yaitu Odoo, pada Usaha Pithik Sambel Ndeso. Usaha ini mengalami beberapa kendala dalam operasionalnya, seperti masalah stok, supplier, dan manajemen karyawan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan data primer dan sekunder. Implementasi ERP dilakukan dengan menggunakan program aplikasi Odoo yang dapat membantu mengintegrasikan sistem yang ada dan mempermudah pemilik usaha dalam mengontrol operasional usaha. Diharapkan dengan sistem ERP ini, kegiatan operasional usaha dapat lebih efektif dan efisien sehingga diharapkan memberikan keuntungan finansial yang lebih bagi pemilik usaha.
- c. Penelitian dari Mahendra Yogi Lesmana, Riva Abdillah Aziz, Arfan Sansprayada, dan Adi Chandra Setiawan, pada tahun 2020 dengan judul *IMPLEMENTASI ODOO PADA INDUSTRI RUMAH TANGGA*

STUDI KASUS PADA “KOPI KARIR”, menjelaskan mengenai implementasi Odoo dalam sebuah *coffee shop* bernama Kopi Karir. Metodologi penelitian tidak disebutkan secara eksplisit, namun setelah dianalisa, metodologi yang digunakan dalam studi ini terdiri dari tiga tahap: identifikasi masalah, analisis kebutuhan modul ODOO, dan implementasi sistem informasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prosedur operasional perusahaan dan mengusulkan sistem informasi yang sesuai untuk meningkatkan proses bisnisnya. Sehingga hasil dari penelitian ini berupa modul-modul apa saja yang akan membantu Kopi Karir dalam mengoptimalkan bisnisnya. Modul tersebut diantaranya adalah *Accounting, Purchasing, Inventory, Point of Sale*, dan CRM.

- d. Penelitian dari Nyoman Bayu Pramana, I. Putu Agung Bayupati, dan I Ketut Adi Purnawan, pada tahun 2020 dengan judul IMPLEMENTATION OF ODOO FOR MANAGING SAFETY STOCK IN CLOTHING RETAIL INDUSTRY, membahas penerapan Odoo dalam industri pakaian retail. Mereka menggunakan modul inventori Odoo untuk mengelola sistem gudang, termasuk pembuatan daftar produk, pemantauan stok, pelaporan data, penataan ulang, dan pengiriman produk kepada pelanggan. Di sisi pembelian, modul pembelian digunakan untuk transaksi pembelian barang dan manajemen transaksi masuk produk. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Odoo tidak hanya berguna bagi perusahaan besar tetapi juga memberikan kemudahan pada industri retail dalam

mengelola daftar produk, stok, pelaporan data, penataan ulang, dan pengiriman produk kepada pelanggan, dengan menggunakan survei untuk mengetahui kepuasan menggunakan ERP. Hasil survei menunjukkan bahwa teknologi ERP pada variabel 'persepsi kemudahan penggunaan' rata-rata mendapatkan hasil yang cukup baik sekitar 57%, dan pada variabel 'manfaat yang dirasakan' teknologi ERP rata-rata mendapatkan hasil yang baik sekitar 77%. Hasil kuesioner ini membuktikan bahwa dari segi persepsi kemudahan penggunaan, teknologi ERP cukup sulit digunakan oleh UMKM karena kurangnya pengetahuan atau konsep dasar ERP. Sebagai hasilnya, industri retail dapat berkembang dan bersaing lebih baik dengan perusahaan besar.

- e. Penelitian dari Fabiyola Nindya Susilo Deden Witarsyah R. Wahjoe Witjaksono, pada tahun 2015 dengan judul *PENERAPAN SISTEM PURCHASING MENGGUNAKAN APLIKASI ERP OPEN SOURCE DENGAN PENGEMBANGAN METODOLOGI AGILE (STUDI KASUS: RESTAURANT & RESORT DE TUIK)*, membahas penerapan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) dengan menggunakan aplikasi OpenERP dan pendekatan Agile *Extreme Programing* dalam konteks pembelian (*purchasing*) di De Tuik *Restaurant* dan *Resort*. Permasalahan utama terletak pada kendala pengadaan bahan baku dan manajemen laporan belanja yang masih bersifat manual. Modul OpenERP yang dirancang untuk mengatasi permasalahan ini adalah modul *purchasing*, dimana modul tersebut memiliki fitur *Supplier*, *Purchase Orders*,

Incoming Products, dan *Products* dengan perancangan yang mengikuti metodologi *Agile Extreme Programming*. Fitur yang ada dalam modul *purchasing* mampu membantu proses kontrol lajur *purchasing*, berdasarkan hasil pengujian di *restaurant* tersebut.

2.2 DASAR TEORI

2.2.1 *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem informasi yang mengintegrasikan berbagai fungsi dalam perusahaan untuk mendukung proses bisnis *internal*. ERP mencakup perencanaan dan pengelolaan sumber daya perusahaan, seperti akuntansi, manajemen persediaan, dan sumber daya manusia. ERP memungkinkan berbagi data di seluruh organisasi, meningkatkan komunikasi, dan menggabungkan sistem yang sebelumnya terpisah menjadi satu sistem terintegrasi (Fauzi, 2021).

2.2.2 Odoo



Gambar 2.1 Logo Odoo

(Sumber: https://www.odoo.com/id_ID/page/brand-assets)

Odoo atau yang sebelumnya dikenal dengan nama *Open ERP* adalah aplikasi ERP berbasis web yang *modern* dan lengkap yang didistribusikan secara *open source* atau gratis. Odoo dapat disesuaikan dengan perusahaan atau organisasi yang sudah beroperasi dan dapat diadaptasi sesuai dengan prosedur yang sudah berlaku selama sesuai dengan standar ERP (Niko, et al., 2021).

Odoo dirancang dengan menggunakan teknologi *framework open object* dengan arsitektur MVC (*Model View Controller*), dimana mengedepankan *workflow* atau alur kerja proses bisnis yang fleksibel dan mudah dilakukan *custom*, serta memiliki GUI yang dinamis dan memiliki sistem pelaporan yang dapat dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan organisasi atau perusahaan (Suminten, et al., 2019). Odoo merupakan aplikasi berupa web yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Python, XML, dan Javascript serta menggunakan DBMS atau *database* PostgreSQL (Kuswanto, et al., 2016). Odoo adalah sebuah sistem manajemen yang menyediakan lebih dari 4000 aplikasi untuk menunjang kebutuhan bisnis perusahaan. Saat ini, Odoo telah tersedia dalam 18 bahasa dan memiliki *partner* serta *contributor* dari seluruh dunia. Lebih dari 1500 developer telah berpartisipasi dalam proyek pengembangan sistem Odoo (Indanea, et al., 2016).

2.2.2.1 *Point of Sale* (POS)



Gambar 2.2 Logo Odoo POS

(Sumber: dok. pribadi)

Odoo POS adalah sistem *Point of Sale* yang membantu bisnis meningkatkan efisiensi penjualan ritel, mencakup manajemen stok, pencatatan penjualan, dan integrasi pembayaran. Dengan antarmuka yang intuitif, membantu otomatisasi penjualan, cocok untuk berbagai jenis bisnis.

Point of Sale (POS) umumnya disebut sebagai sistem kasir, dapat diartikan sebagai perangkat lunak yang mencatat transaksi penjualan. POS juga merujuk pada aktivitas yang berhubungan dengan penjualan dan merupakan sistem yang membantu proses transaksi (Novita, et al., 2014).

2.2.2.2 Python



Gambar 2.3 Logo Python

(Sumber: <https://www.python.org/community/logos/>)

Python adalah bahasa pemrograman yang populer di dunia karena sifatnya yang diinterpretasikan dan dinamis (Stack Overflow, 2019). Python adalah sebuah bahasa pemrograman yang membanggakan banyak fitur yang berguna, seperti kemampuan untuk berinteraksi dengan pengguna, pendekatan berorientasi objek, dan kemampuan untuk memproses data dengan tingkat abstraksi yang tinggi. Selain itu, Python juga merupakan bahasa pemrograman yang telah diatur dengan aturan dan format yang khusus, sehingga memudahkan pengembang dalam menulis kode dengan cara yang jelas dan konsisten. Dengan kata lain, Python adalah bahasa pemrograman formal yang memadukan fungsionalitas tingkat tinggi dengan struktur yang terdefinisi dengan baik (Endryaz, et al., 2021).

Odoo ERP menggunakan Python sebagai bahasa utama dalam pengembangan modul-modulnya. Oleh karena itu, struktur kode dalam Odoo ERP mengikuti standar pengembangan Python dan juga menggunakan beberapa konvensi serta pola desain yang khusus untuk Odoo (Supriyono, et al., 2023).

2.2.2.3 Extensible Markup Language (XML)

Extensible Markup Language (XML) adalah teknologi yang digunakan dalam dokumen untuk menjelaskan, menampilkan, dan membawa data dengan kemampuan untuk melakukan markup data tersebut (Fichry, et al., 2022).

Odoo menggunakan Python untuk *backend* dan XML untuk *frontend*. Modul dikembangkan dengan kerangka kerja Odoo, menggunakan XML untuk *frontend*, Python untuk koneksi ke basis data *backend* yang menggunakan PostgreSQL (Tarun, et al., 2022).

2.2.2.4 Javascript



Gambar 2.4 Logo JavaScript

(Sumber: <https://jv.wikipedia.org/wiki/JavaScript>)

Javascript sebagai bahasa skrip dinamis yang digunakan untuk menambahkan interaktivitas pada halaman HTML statis. Ini berarti Javascript memungkinkan penambahan blok kode interaktif di berbagai bagian halaman web untuk menjadikan tampilan web lebih dinamis (Siahaan, et al., 2020).

2.2.2.5 *Cascading Style Sheet (CSS)*



Gambar 2.5 Logo CSS

(Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/CSS>)

CSS adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan dari *markup language*, seperti HTML. Dengan CSS, mendesain halaman web, mengubah tampilan teks, warna, gambar, dan latar belakang menjadi lebih fleksibel, dimana bertujuan untuk meningkatkan daya tarik visualnya (Rerung, 2018).

2.2.2.6 PostgreSQL



Gambar 2.6 Logo PostgreSQL

(Sumber: <https://www.niagahoster.co.id/blog/postgresql-adalah/>)

PostgreSQL adalah sistem *database open source* yang dikenal memiliki kualitas unggul dibandingkan dengan solusi basis data lainnya. Keunggulan PostgreSQL terletak pada kekayaan fitur-fiturnya yang sangat lengkap, menjadikannya pilihan ideal untuk aplikasi basis data baik dalam skala menengah maupun skala besar (Praba, 2018). PostgreSQL adalah salah satu sistem manajemen basis data berbasis objek-relasional (ORDBMS) yang bersifat *open source*, yang berarti bahwa kode sumbernya dapat digunakan secara bebas. PostgreSQL memiliki dukungan penuh terhadap *Structured Query Language* (SQL) dengan kemampuan seperti transaksi, *subquery*, pemicu (*trigger*), dan banyak fitur lainnya yang kuat (Ardian, et al., 2020).

Dalam pengembangannya, Odoo memilih PostgreSQL sebagai sistem manajemen basis datanya. Pilihan ini didasarkan pada kemampuan PostgreSQL yang sangat sesuai untuk menyimpan data perusahaan. Dengan menggunakan PostgreSQL, Odoo dapat mengelola dan menyimpan data perusahaan dengan efisien dan aman (Eveline, et al., 2020).

2.2.3 Metode Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi dengan melibatkan tim pengembang berukuran kecil hingga menengah. Salah satu fitur utama dari XP adalah kemampuannya untuk menangani proyek-proyek yang memiliki persyaratan yang tidak jelas atau sering mengalami perubahan yang cepat (Ahmad, et al., 2020). XP merupakan pendekatan pengembangan yang menganalisis dan menyederhanakan proses pengembangan perangkat lunak, tidak hanya fokus pada pengkodean, tetapi juga seluruh aspek pengembangan perangkat lunak (Wongso, et al., 2021).

2.2.3.1 Nilai Dasar

Nilai dasar metode *Extreme Programming* (Fatoni, et al., 2016) adalah:

- a. **Communication:** Memfokuskan komunikasi yang baik antara *programmer* dengan user maupun antar *programmer*.
- b. **Courage:** *Software developer* harus selalu memiliki keyakinan, keberanian dan integritas dalam melakukan tugasnya.
- c. **Simplicity:** Melakukan segala bentuk *development* dengan sederhana.
- d. **Feedback:** Mengandalkan *feedback* sehingga dibutuhkan anggota tim yang berkualitas.

- e. **Quality Work:** Proses berkualitas berimplikasi pada perangkat lunak yang berkualitas sebagai hasil akhirnya

2.2.3.2 Tahapan Perancangan Sistem

Tahapan dalam perancangan sistem informasi manajemen rumah sakit dengan metode *Extreme Programming* (XP) dapat diuraikan sebagai berikut (Carolina, et al., 2019):

a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap awal yaitu perencanaan adalah dengan mengidentifikasi permasalahan dalam sistem yang sedang berjalan dan melakukan analisa kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pada tahapan *planning*, dapat dilakukan pemahaman proses bisnis untuk sistem, menentukan fitur utama, fungsionalitas, dan *output* yang diinginkan.

b. Perancangan (*Design*)

Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini akan melibatkan pemodelan sistem dan arsitektur dengan menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML), sedangkan pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

c. Pengkodean (*Coding*)

Tahapan ini bertujuan untuk mengimplementasikan pemodelan ke dalam *user interface* menggunakan bahasa pemrograman, dengan struktur pengkodean terstruktur untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Python dan Javascript. Dalam tahapan ini pula, manajemen basis data juga diimplementasikan, yaitu dengan menggunakan PostgreSQL.

d. Pengujian (*Testing*)

Setelah tahapan *coding* telah selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem dengan melibatkan pengujian berbagai aspek aplikasi untuk memastikan kualitasnya. Melalui pengujian sistem diharapkan dapat mendeteksi kesalahan dan memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah *blackbox testing*, dimana pengujian tersebut melibatkan berbagai masukan untuk memeriksa masing-masing fungsionalitas.

2.2.4 *Blackbox Testing*

Sebagai salah satu metode pengujian, *blackbox testing* dideskripsikan sebagai metode pengujian yang sering digunakan, dengan fokus pada persyaratan fungsi perangkat lunak yang dibangun. Tujuannya adalah memastikan apakah perangkat lunak layak untuk dirilis atau tidak. Pengujian ini biasanya dilakukan

pada tahap akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengevaluasi kinerja dan fungsi perangkat lunak yang telah dikembangkan (Marini, et al., 2023).