

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian pada tugas akhir ini. Pada bab ini akan memaparkan beberapa penelitian terdahulu yang digunakan untuk membantu penulis dalam pengembangan sistem ERP berbasis web.

Penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem *Enterprise Resource Planning* pada Modul *Procurement Process (Purchasing)* Berorientasikan *Multi-Tenancy* dengan Sistem Basis Data Terdistribusi” [2] yang ditulis oleh Muhammad Nicko Rahmadano, Riyanarto Sarno, dan Sarwosri. Penelitian tersebut berfokus pada pengembangan sistem ERP yang mencakup modul *procurement* dengan fitur utama analisis *supplier* dan penerapan konsep *multi-tenancy* berbasis *distributes database*. Dalam modul *procurement*, metode TOPSIS digunakan untuk menentukan peringkat *supplier* berdasarkan tiga kriteria utama, yaitu harga barang, kualitas barang, dan keterlambatan pengiriman. Data transaksi yang telah berlangsung sebelumnya dimanfaatkan untuk mendukung analisis tersebut. Implementasi menunjukkan bahwa fitur yang dikembangkan mampu mempermudah pencatatan dan analisis transaksi pembelian, serta memberikan rekomendasi *supplier* terbaik melalui analisis berbasis data historis.

Penelitian dengan judul “Rancang Bangun *Procurement* Aplikasi PT Jala Informatica dengan Bahasa Pemrograman Adobe Coldfusion” [3] yang ditulis oleh Ahmad Rizqi Nugraha dan Rudi Sutomo. Penelitian tersebut berfokus pada pengembangan sistem CORE-ERP untuk modul *procurement* menggunakan metode *prototyping*. Sistem dirancang untuk membantu proses pengadaan barang mulai dari pembuatan *store request*, *purchase requisition*, *purchase order*, hingga *good receipt*. Penelitian tersebut juga mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan metode *prototyping* melalui pengujian *user acceptance test* dan *blackbox*. CORE-ERP dirancang menggunakan ColdFusion sebagai bahasa pemrograman dan SQL Server sebagai basis data. Sistem yang dibangun terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan pengadaan, mengurangi waktu proses dari 1 jam menjadi 15 menit.

Selain itu, aplikasi juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan data secara *real-time*, memungkinkan penyimpanan data terintegrasi, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik setiap klien.

Penelitian dengan judul “Perancangan dan Implementasi ERP (*Enterprise Resource Planning*) Modul *Sales and Warehouse Management* pada CV. BRADA” [7] yang ditulis oleh Christian Hardjono. Pada penelitian tersebut membahas perancangan dan implementasi ERP modul *sales* dan *warehouse management* pada CV Brada menggunakan *framework* Odoo. Dalam penelitian tersebut, dilakukan analisis sistem untuk menguji setiap elemen yang ada pada sistem yang diimplementasikan agar sesuai dengan yang diharapkan. Metode *questionnaire* merupakan metode yang digunakan untuk melakukan analisis pada fungsionalitas sistem.

Penelitian dengan judul “Evaluasi dan Pengembangan Sistem Laporan Stok Barang Menggunakan *Enterprise Resource Planning* (ERP)” [8] yang ditulis oleh Arif Prayogi dan Noviandi. Pada penelitian tersebut membahas pengembangan sistem laporan stok berbasis ERP untuk mengintegrasikan data dari berbagai departemen di PT. Citra Prima Kharisma. Penelitian tersebut bertujuan mengatasi kelemahan sistem manual yang menggunakan Microsoft Excel dan kartu stok, yang sering kali menyebabkan laporan stok tidak akurat. Sistem ERP yang dikembangkan dirancang untuk mengintegrasikan modul pembelian, penjualan, dan persediaan, sehingga semua transaksi barang tercatat secara otomatis pada sistem. Proses pengembangan menggunakan metodologi implementasi ERP yang mencakup fase awal, analisis, konstruksi, dan operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ERP dapat memberikan informasi stok secara *real-time* dan akurat, meningkatkan efisiensi operasional, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi pengguna.

Penelitian dengan judul “Pengembangan *Enterprise Resource Planning* (ERP) untuk Infrastruktur Industri SDGS 2030” [9] yang ditulis oleh Johanes Fernandes Andry, Bernadus Gunawan Sudarsono, Francka Sakti Lee, Vania Christy, dan Lydia Liliana. Pada penelitian tersebut membahas mengenai implementasi ERP berbasis *desktop* untuk mendukung proses bisnis industri produksi oli dalam

mencapai tujuan *sustainable developement goals*. Penelitian tersebut menyoroti peran ERP dalam mengintegrasikan proses bisnis, seperti manajemen inventaris, penjualan, pembelian, piutang, hutang, dan akuntansi, guna meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi data dalam ERP dapat membantu industri mengelola proses pembelian bahan baku, meminimalkan kesalahan perhitungan stok, dan mempercepat pembautan laporan keuangan serta produksi.

Penelitian dengan judul “Pengembangan *Enterprise Resource Planning* (ERP) untuk Perusahaan Ritel” [10] yang ditulis oleh Halida Ernita dan Wisnu Ananta Kusuma. Pada penelitian tersebut membahas pembangunan ERP berbasis *website* untuk perusahaan ritel dengan fungsi yang disesuaikan untuk kebutuhan *e-commerce*. ERP yang dirancang mengintegrasikan berbagai proses bisnis, seperti pembelian, penjualan, dan akuntansi, serta mendukung pengelolaan inventaris dan laporan keuangan. ERP dirancang untuk mendukung model bisnis ritel yang dinamis, termasuk penambahan fitur *e-commerce* seperti toko elektronik, katalog elektronik, pembayaran daring, dan manajemen hubungan pelanggan. sistem yang dikembangkan mengakomodasi kebutuhan fungsional, seperti *autentikasi* pengguna, pemantauan inventaris.

Penelitian dengan judul “Penerapan Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) Pada Sektor UMKM” [11] yang ditulis oleh Maulidya Nanda Azizah, Diva Istighfarin Ayu Setianti, dan Aryo Nugroho. Pada penelitian tersebut membahas implementasi sistem ERP menggunakan Odoo pada modul *purchase*, *inventory*, dan *sales* untuk meningkatkan efisiensi operasional. Sistem ERP yang dikembangkan bertujuan untuk mengatasi kendala proses manual dalam pencatatan pembelian, penjualan, dan manajemen stok di Toko DJS. Dengan penerapan modul ERP, toko dapat mengintegrasikan berbagai aktivitas bisnis, seperti pembuatan *purchase order*, pengelolaan stok, dan pemrosesan penjualan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa konfigurasi modul berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna, dengan fitur-fitur utama yang mencakup *login*, pembuatan *order*, pengelolaan data *supplier* dan pelanggan, hingga pengelolaan stok barang secara terintegrasi.

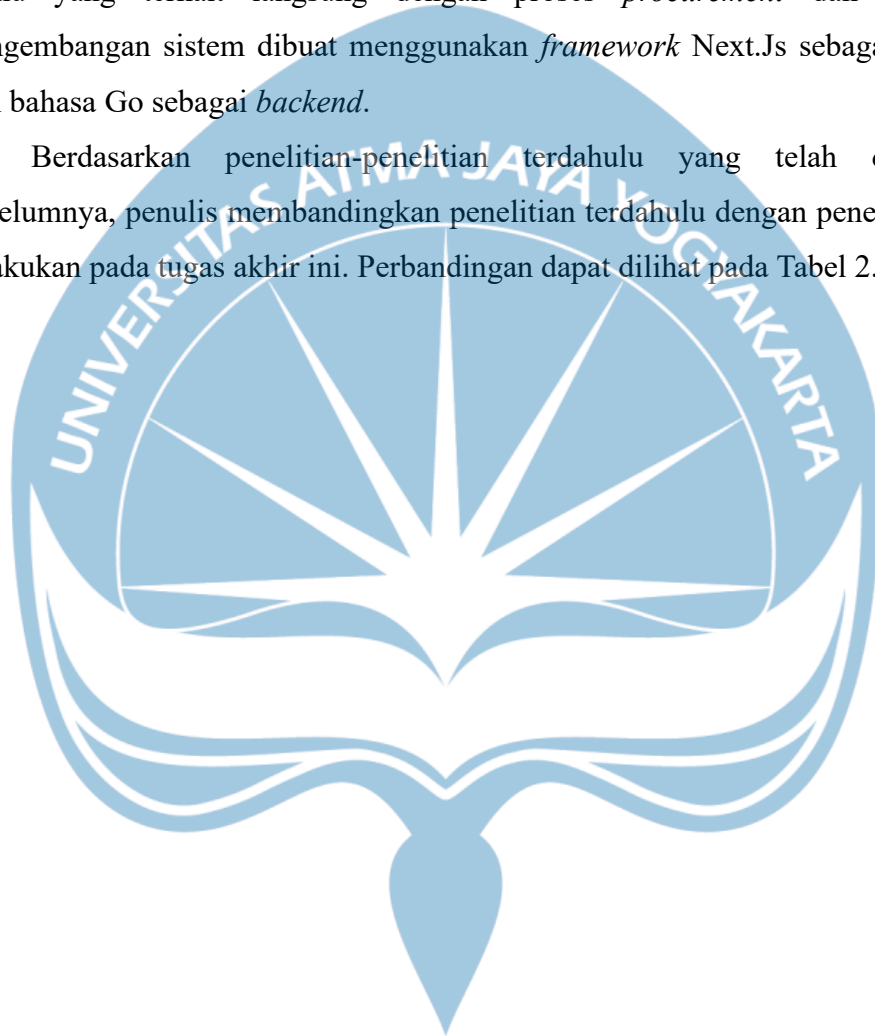
Penelitian dengan judul “Pembangunan Sistem *Enterprise Resource Planning* pada Griya *Laundry*” [12] yang ditulis oleh Rahmat Al Aziz, Faizatul Amalia, dan Adam Hendra Brata. Pada penelitian tersebut membahas pengembangan sistem ERP untuk Griya Laundry yang mencakup fitur-fitur utama, seperti pengelolaan pelanggan, pencatatan transaksi, manajemen inventori, dan laporan keuangan. Hasil evaluasi sistem ERP menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan, serta mempermudah pengambilan keputusan berdasarkan laporan yang lebih terstruktur.

Penelitian dengan judul “Implementasi Sistem ERP (*Enterprise Resources Planning*) PT POS INDONESIA : Sebuah Inisiasi dan Strategi” [13] yang ditulis oleh Anton Susanto. Pada penelitian tersebut membahas mengenai penerapan sistem ERP berbasis SAP di PT Pos Indonesia. Penelitian tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan melalui integrasi berbagai proses bisnis, seperti keuangan, logistik, dan pengelolaan sumber daya manusia. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat membantu perusahaan dalam menyajikan data yang lebih terintegrasi, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Penelitian dengan judul “Analisa dan Perancangan Model Umum *Enterprise Architecture* untuk *E-Business* Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dengan Menggunakan *Framework* TOGAF ADM” [14] yang ditulis oleh Ali Fauzi dan Yeffry Handoko Putra. Pada penelitian tersebut membahas mengenai perancangan model arsitektur *enterprise* untuk UMKM berbasis *e-business* dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM. perancangan arsitektur pada penelitian tersebut mencakup visi arsitektur, arsitektur bisnis, sistem informasi, teknologi, solusi dan peluang, serta perencanaan migrasi untuk memetakan dan menyesuaikan kebutuhan karakter *e-business* UMKM. Fokus utama diarahkan pada konsep *e-business* UMKM yang hanya melayani kepada pelanggan akhir. Perancangan model difokuskan pada aplikasi ERP dan CRM (*Customer Relationship Management*), mencakup penjualan dan pemasaran, produksi, kepegawaian, keuangan, pengadaan, dan persediaan.

Pada penelitian ini, penulis mengembangkan sistem ERP bernama ERP berbasis web. Pengembangan sistem akan berfokus pada modul *procurement* dan *inventory material management* untuk menunjang proses inventaris dalam perusahaan. Selain kedua modul tersebut, penulis juga mengembangkan beberapa menu yang terkait langsung dengan proses *procurement* dan *inventory*. Pengembangan sistem dibuat menggunakan *framework* Next.js sebagai *frontend* dan bahasa Go sebagai *backend*.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipaparkan sebelumnya, penulis membandingkan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini. Perbandingan dapat dilihat pada Tabel 2.1.



Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Judul Penelitian	Platform	Bahasa Pemrograman	Framework	Pengelolaan Basis Data	Modul/Fitur ERP
<i>Enterprise Resource Planning</i> pada Modul <i>Procurement Process (Purchasing)</i> Berorientasikan <i>Multi-Tenancy</i> dengan Sistem Basis Data Terdistribusi [2]	Web	PHP	Yii2	MySQL	<i>Procurement</i>
Rancang Bangun <i>Procurement</i> Aplikasi PT Jala Informatika dengan Bahasa Pemrograman Adobe Coldfusion [3]	Web	Adobe Coldfusion	-	SQL Server	<i>Procurement</i>
Perancangan dan Implementasi ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>) Modul <i>Sales and Warehouse Management</i> pada CV. BRADA [7]	Web	-	Odoo	PostgreSQL	<i>Sales, Warehouse</i>

Judul Penelitian	Platform	Bahasa Pemrograman	Framework	Pengelolaan Basis Data	Modul/Fitur ERP
Evaluasi dan Pengembangan Sistem Laporan Stok Barang Menggunakan <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP) [8]	Web	PHP	Laravel	MySQL	Pembelian, Penjualan, Persediaan
Pengembangan <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP) untuk Infrastruktur Industri SDGS 2030 [9]	Desktop	Microsoft Visual	-	dBase	Master Bahan Baku
Pengembangan <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP) untuk Perusahaan Ritel [10]	Web	Java	JavaServer Faces	-	Pembelian, Penjualan, Akuntansi
Penerapan Sistem <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP) Pada Sektor UMKM [11]	Web	-	Odoo	-	<i>Purchase, Inventory, Sales</i>
Pembangunan Sistem <i>Enterprise Resource Planning</i> pada Griya Laundry [12]	Web	PHP	CI Framework	-	Akuntansi, Inventori

Judul Penelitian	Platform	Bahasa Pemrograman	Framework	Pengelolaan Basis Data	Modul/Fitur ERP
Analisa dan Perancangan Model Umum <i>Enterprise Architecture</i> untuk <i>E-Business</i> Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dengan Menggunakan <i>Framework</i> TOGAF ADM [14]	Web	PHP	TOGAF ADM	MySQL	Penjualan, Operasional (Produksi Barang, Penyedia Jada, Penjualan Barang), Layanan Pelanggan, SDM, Akunting, Pengadaan Barang
Pengembangan Sistem ERP Berbasis Web: Modul <i>Procurement</i> dan <i>Inventory Material Management</i>	Web	Golang, Typescript	Next Js	MariaDB, Redis	<i>Procurement, Inventory</i>

Berdasarkan perbandingan pada Tabel 2.1, sebagian besar penelitian terdahulu mengembangkan sistem ERP berbasis web. Bahasa pemrograman dan *framework* yang digunakan beragam, seperti bahasa pemrograman PHP, Jawa, dan Adobe Cloudfusion, dengan *framework* seperti Laravel, CI (CodeIgniter), JavaServer Faces, dan TOGAF ADM. Beberapa penelitian juga menggunakan Odoo untuk membangun sistem ERP dengan fungsionalitas yang diinginkan. Basis data yang digunakan pun cukup bervariasi, mulai dari MySQL, PostgreSQL, SQL Server, dan dBase. Modul pada ERP yang dikembangkan cukup beragam, seperti *procurement*, *inventory*, *sales*, *warehouse*, dan akuntansi.

Pada penelitian ini, sistem ERP berfokus pada modul *procurement* untuk pengadaan barang atau jasa dan modul *inventory* untuk mengelola logistik. ERP dibangun menggunakan bahasa pemrograman Go dan Typescript yang berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. *Framework* yang digunakan pada penelitian ini adalah NextJs untuk *frontend* yang menunjukkan pendekatan modern dan efisien dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Penelitian ini juga menggunakan basis data MariaDB dan Redis untuk penyimpanan *cache* data.