

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dilakukan untuk memberikan masukan dan ide baru terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun penelitian yang terkait dengan proyek akhir ini adalah:

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Patappari & Muhlis (2023) membahas tentang pengembangan sistem persediaan barang berbasis web pada Toko Throve Store Soppeng, yang sebelumnya mengelola stok secara manual menggunakan Excel. Sistem baru dibangun menggunakan PHP dan MySQL dengan metode SDLC, serta dilengkapi fitur login, *dashboard*, manajemen data barang dan *supplier*. Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing*. Hasilnya, sistem mampu memudahkan pencatatan, meminimalkan kesalahan, dan menyajikan informasi stok secara *real-time* dan terpusat.

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Mardiaty & Saputra (2023) ini merancang *inventory system* berbasis web pada Toko Bangunan Irhas, Padang, yang sebelumnya mengelola persediaan secara manual. Sistem dikembangkan dengan metode *Reorder Point* (ROP) untuk mendukung pengambilan keputusan pemesanan ulang. Fitur utama meliputi login Pimpinan/Karyawan, *input* dan laporan data barang, *supplier*, penjualan, pembelian, serta analisa ROP. Hasilnya, sistem mempermudah pencatatan dan pengambilan keputusan pemesanan ulang barang.

Penelitian yang ketiga dilakukan oleh Bimantoro dkk. (2022) ini merancang sistem informasi persediaan barang berbasis web untuk PT Metro Akses Pratama, yang sebelumnya mengandalkan pencatatan manual. Sistem dikembangkan dengan metode RAD untuk mempercepat pengelolaan data. Fitur utama meliputi *input*, laporan stok masuk/keluar, manajemen kategori dan ruang penyimpanan, serta ekspor data. Pengujian *Black Box* menunjukkan seluruh fitur berjalan baik dan sistem dinilai efisien untuk operasional gudang.

Penelitian yang keempat disusun oleh Abeth dkk. (2022) ini mengembangkan sistem *inventory* berbasis web pada Grosir PA1000 RAJA dengan metode ROP dan

EOQ untuk mengatasi masalah pencatatan manual yang menyebabkan overstock dan kekurangan stok. Sistem menyediakan fitur transaksi, laporan, *dashboard*, dan notifikasi stok rendah. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box* dan UAT sebanyak tiga kali, dan hasilnya menunjukkan sistem efektif serta mendapatkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Penulis	Studi Kasus	Metodologi	Fitur	Hasil
Andi Patappari & Nurul Muhlis	Toko Throve Store, Soppeng	SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	Login Admin, <i>Dashboard</i> , Data <i>Supplier</i> , Data Barang.	Sistem membantu pengelolaan stok lebih efisien dan akurat dibandingkan Excel
Dina Mardiaty & Yanto Saputra	Toko Bangunan Irhas, Padang	Metode <i>Reorder Point</i> (ROP)	Login Pimpinan/Karyawan, Input & Laporan Data Barang, <i>Supplier</i> , Penjualan, Pembelian, Analisa ROP	Sistem mempermudah pencatatan dan pengambilan keputusan pemesanan ulang
Lutfi Bimantoro, Ina Sholihah Widiati, Febrianta Surya Nugraha	PT. Metro Akses Pratama, Sukoharjo	RAD (<i>Rapid Application Development</i>), PIECES Analysis	Login Admin/Manager, Data Barang Masuk/Keluar, Kategori, Ruang, <i>User</i> , Peran, Ekspor Data	Sistem berjalan baik, semua fitur berfungsi sesuai kebutuhan, disarankan pengembangan fitur notifikasi stok
Jordan Abeth Teofilus Pasaribu, Yuli Fitriana, Mardiah Fadhli	Grosir PA1000 RAJA, Rokan Hulu	Metode ROP & EOQ, UAT, <i>Black Box Testing</i>	<i>Dashboard</i> , Data Penjualan/Pembelian, Laporan, ROP & EOQ (warna indikator stok), <i>User Access</i>	Sistem efektif mendeteksi stok minimum, ROP dan EOQ bekerja optimal, UAT 70% sangat setuju, 30% setuju
Penelitian Sekarang	PT. Andifa Aulya Barokah	ROP, RAD, <i>Black box Testing</i> , dan <i>Usability Testing</i>	Login Admin/Direktur/ <i>Client</i> , <i>Dashboard</i> , Data Barang, Barang Masuk/Keluar, <i>Purchase Order</i> (PO), <i>Delivery Order</i> (DO), Permintaan Barang, Status Permintaan, Laporan Transaksi, Notifikasi ROP	Sistem mendukung pengambilan keputusan direktur melalui visualisasi dan laporan lengkap, serta membedakan akses dan tampilan berdasarkan peran pengguna.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dikaji, penelitian ini memiliki

perbedaan pada penerapan metode ROP dalam sistem persediaan yang dikembangkan menggunakan RAD, serta integrasi proses permintaan barang, pengelolaan PO dan DO, pemantauan status permintaan, dan notifikasi ROP dalam satu sistem. Selain itu, penelitian ini menyediakan hak akses yang berbeda bagi Admin, Direktur, dan *Client* serta dilengkapi dengan *Black Box Testing* dan *Usability Testing*. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengelolaan stok, tetapi juga mengintegrasikan proses permintaan hingga distribusi barang sesuai dengan kebutuhan operasional PT. Andifa Aulya Barokah.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 PT. Andifa Aulya Barokah



Gambar 2.1 PT. Andifa Aulya Barokah

PT. Andifa Aulya Barokah merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *Supplier* penyediaan barang industri dan jasa konstruksi yang sudah berdiri sejak bulan Juli 2024 yang beroperasi di Jalan Silliwangi, Gang Tunas Jaya no.05, Dumai, Riau. Perusahaan ini menyediakan berbagai kebutuhan industri seperti drum berukuran besar, palet kayu, alat-alat kantor, hingga material bangunan. Perusahaan ini dalam pengelolaan stok yang masih dilakukan secara manual, baik melalui pencatatan di kertas maupun sebagian menggunakan Excel sehingga terkendala dalam pemesanan barang. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi persediaan yang mampu mengatasi permasalahan dalam pengendalian persediaan yang terjadi di PT. Andifa Aulya Barokah ini.

2.2.2 Sistem Informasi

Menurut Widarti dkk. (2024) Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis, serta visualisasi dalam suatu organisasi. Sistem ini bertujuan

untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan daya saing organisasi di era digital.

Sistem informasi tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan gabungan antara manusia, proses, dan teknologi, yang dikenal sebagai konsep “*Golden Triangle*”. Ketiga komponen tersebut harus berintegrasi agar sistem dapat berjalan optimal:

- 1) *People*: pengguna, pengembang, dan pemangku kepentingan sistem informasi.
- 2) *Process*: prosedur yang mengatur alur kerja dan pengelolaan informasi.
- 3) *Technology*: perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan basis data.

2.2.3 Persediaan

Inventory atau persediaan secara umum diartikan sebagai aset dalam bentuk barang yang dimiliki oleh perusahaan, baik yang siap dijual dalam kegiatan operasional maupun yang masih berada dalam proses produksi (Wahyudia, 2019).

Menurut Yunarto & Santika (2005), jenis-jenis persediaan dalam perusahaan dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsinya sebagai berikut:

1) *Batch Stock / Lot Size Inventory*

Ini adalah jenis persediaan yang disimpan karena perusahaan membeli atau memproduksi barang dalam jumlah lebih besar daripada kebutuhan saat ini.

Keuntungan: mendapatkan diskon pembelian, efisiensi dalam proses produksi, dan penghematan biaya transportasi.

2) *Fluctuation Stock*

Persediaan ini disediakan untuk mengantisipasi perubahan permintaan dari konsumen yang bersifat tidak menentu dan sulit diprediksi.

3) *Anticipation Stock*

Jenis ini digunakan untuk menghadapi permintaan yang bisa diperkirakan, biasanya berdasarkan pola musiman tahunan atau untuk mengantisipasi peningkatan penggunaan, penjualan, maupun permintaan lainnya.

Selain klasifikasi tersebut, persediaan juga dapat dibedakan menjadi bahan baku, barang dalam proses, barang jadi (Afianti & Azwir, 2017). Dalam praktiknya, perusahaan juga membedakan barang yang disimpan secara rutin untuk mengantisipasi permintaan (*make to stock*) dengan barang yang hanya diproduksi/dipesan sesuai kebutuhan pelanggan (*make to order*), sebagaimana diterapkan pada praktik manajemen persediaan PT Andifa Aulya Barokah.

2.2.4 Reorder Point (ROP)

Menurut Novaliana (2024), ROP adalah batas minimum persediaan yang menjadi penanda bagi perusahaan untuk segera melakukan pemesanan ulang. Titik ini mencerminkan kondisi stok yang harus segera dilengkapi kembali sesuai jumlah kebutuhan, agar tidak terjadi kehabisan barang. Dengan demikian, saat stok menyentuh batas minimum, barang yang dipesan telah tiba dan siap digunakan.

Menurut Huizen dkk. (2021), ROP merupakan metode yang dapat digunakan untuk menganalisis pengendalian persediaan dengan cara menyeimbangkan antara jumlah pasokan dan permintaan.

Terdapat beberapa komponen utama dalam perhitungan *Reorder Point*, yaitu:

- Rata-rata pemakaian (D): Jumlah rata-rata penggunaan barang.
- *Lead Time* (LT): Waktu tunggu yang dibutuhkan dari proses pemesanan hingga barang diterima.
- *Safety Stock* (SS): Persediaan pengaman yang digunakan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan atau keterlambatan pengiriman.

Dalam penerapannya, nilai rata-rata permintaan diperoleh dari data historis pemakaian barang, sedangkan nilai *lead time* diperoleh berdasarkan waktu yang dibutuhkan dari proses pemesanan hingga barang diterima. Data historis pemakaian digunakan untuk memperoleh gambaran kebutuhan barang yang menjadi dasar dalam menentukan jumlah persediaan yang dibutuhkan selama periode *lead time*. Penelitian Novaliana (2024) menggunakan data penjualan tahun 2023 untuk memperoleh nilai permintaan yang kemudian digunakan dalam perhitungan ROP. Dalam penelitian tersebut, permintaan harian digunakan bersama *lead time* sebagai parameter perhitungan ROP.

Pada penelitian ini, data historis yang digunakan berupa data pemakaian barang selama 12 bulan, yaitu Januari sampai Desember 2025. Data tersebut digunakan untuk memperoleh nilai rata-rata dan pemakaian maksimum yang diperlukan dalam perhitungan *Reorder Point* dan *Safety Stock*. Pemilihan periode 12 bulan didasarkan pada ketersediaan data pemakaian selama satu tahun pengamatan.

Persamaan umum untuk menghitung *Reorder Point* adalah:

$$ROP = (LT \times D) + Safety Stock \quad 2-1$$

dimana:

ROP : *Reorder Point*

D : Rata-rata pemakaian

LT : *Lead Time*

SS : *Safety Stock*

Safety Stock merupakan persediaan cadangan yang disediakan untuk mengantisipasi terjadinya lonjakan permintaan maupun keterlambatan pengiriman dari pemasok. Mengingat proses pengadaan memerlukan waktu tunggu (*lead time*) yang dapat berlangsung dalam hitungan jam hingga beberapa bulan, pengendalian terhadap *safety stock* menjadi aspek yang penting agar ketersediaan persediaan tetap terjaga (Hamdy dkk., 2019).

$$SS = (A - D) \times LT \quad 2-2$$

dimana:

SS : *Safety Stock*

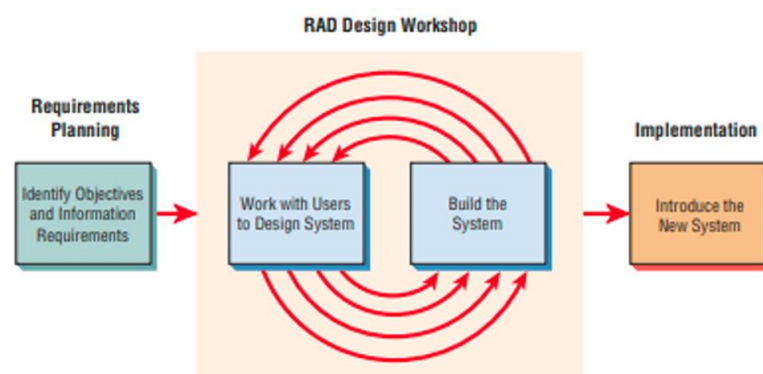
A : Penjualan Maksimal

D : Rata-rata pemakaian

LT : *Lead Time*

2.2.5 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) yaitu suatu strategi siklus hidup yang ditunjukkan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas lebih baik. RAD memiliki tahapan sebagai mana tergambar dalam gambar dibawah ini:



Gambar 2.2 Ilustrasi Metode RAD
Sumber : (Kendall & Kendall, 2011)

Menurut Kendall & Kendall (2011), RAD adalah metodologi yang memfokuskan pada siklus pengembangan singkat melalui penggunaan *prototyping*

secara intensif dan keterlibatan pengguna dalam setiap tahapannya. Model RAD terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, dan *Implementation*.

1) *Requirements Planning* (Perencanaan Kebutuhan)

Dalam tahapan ini, diketahui apa saja yang menjadi kebutuhan sistem yaitu dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi dan masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan dalam sistem tersebut. Fokus utamanya adalah menyelesaikan masalah-masalah dalam perusahaan.

2) *RAD Design Workshop* (*Workshop* Desain RAD)

Dalam tahapan ini, melakukan proses desain. Untuk mencapai tujuan maka diperlukan keterlibatan antara kedua pihak antara *User* dan *analyst* seperti melakukan perbaikan, masukan, dan juga memberi komentar jika ada ketidaksesuaian pada desain.

3) *Implementation* (Implementasi)

Dalam tahapan ini, *programmer* mengembangkan desain menjadi program. Setelah program selesai baik secara sebagian ataupun siap secara keseluruhan, maka dilakukan proses pengujian apakah masih terdapat kesalahan-kesalahan sebelum diperkenalkan ke perusahaan dan memberikan tanggapan ataupun komentar atas sistem yang telah dibuat. Untuk itu sistem yang dikembangkan harus memberikan kepuasan kepada *User*.

2.2.6 *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pemeriksaan fungsionalitas sistem berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang dihasilkan, tanpa memperhatikan struktur internal dari kode program. Menurut Pratama dkk. (2023), metode ini efektif digunakan pada aplikasi berbasis web karena mampu memastikan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Prinsip dasar *Black Box Testing* adalah setiap fungsi dalam sistem harus dapat menerima *input* yang benar dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Dengan demikian, metode ini membantu menemukan kesalahan dalam fungsi, antarmuka, maupun alur proses yang berhubungan langsung dengan pengguna.

Dalam penelitian ini, *Black Box Testing* digunakan untuk menguji fungsi-

fungsi utama pada Sistem Informasi Permintaan dan Pengelolaan Stok Barang, yang melibatkan tiga aktor utama, yaitu *Client* dalam proses pengajuan permintaan barang dan pengecekan status, Admin dalam proses pencatatan barang masuk, barang keluar, dan pengelolaan stok, serta Direktur dalam memantau laporan permintaan dan laporan stok barang. Dengan penerapan pengujian ini, diharapkan setiap fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang sehingga mendukung kelancaran proses bisnis perusahaan secara efektif dan efisien.

2.2.7 Usability Testing

Usability Testing merupakan metode evaluasi yang digunakan untuk menilai tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan suatu sistem. Pengujian ini berfokus pada bagaimana pengguna berinteraksi dengan antarmuka sistem, menyelesaikan tugas yang diberikan, serta menilai kenyamanan dalam menggunakan fitur-fitur yang tersedia. Tujuan utama dari *Usability Testing* adalah memastikan sistem yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna sesuai kebutuhan dan tujuan penggunaan.

Menurut Zainudin dkk. (2022), *usability* suatu sistem informasi dapat diukur melalui lima indikator, yaitu *Learnability* (kemudahan pengguna baru dalam memahami dan menggunakan sistem berdasarkan kebahasaan yang digunakan), *Efficiency* (kecepatan sistem digunakan dalam kegiatan pengumpulan data), *Memorability* (kemudahan pengguna mengingat cara penggunaan sistem setelah tidak menggunakannya untuk beberapa waktu), *Errors* (banyaknya kesalahan yang dilakukan pengguna, tingkat keparahannya, serta kemudahan dalam menemukan penyelesaiannya), dan *Satisfaction* (tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem). Kelima indikator tersebut umumnya diukur menggunakan kuesioner berskala Likert, kemudian hasilnya diinterpretasikan ke dalam persentase kelayakan untuk menentukan apakah sistem sudah layak digunakan atau masih memerlukan perbaikan.