



PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN STOK BAHAN BAKU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN REACT.JS UNTUK DIGITALISASI PENCATATAN DI AREA BAR UMATIS RESTO & VENUE BSD CITY

Ayatulloh Damalin Anfasa¹, Rafi Musyaffa Ahmad², Rahmawati³,
Al Hakim Putra Bintang Anugrah⁴

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang,
Tangerang Selatan, Indonesia

**Email corresponding author: ahmadrafimusyaffa@gmail.com*

ABSTRAK

Umatiss Resto & Venue merupakan pelaku usaha di bidang restoran dan venue berkonsep Bali yang berlokasi di kawasan BSD City, Tangerang Selatan, dan melayani kebutuhan bersantap sekaligus penyelenggaraan acara. Selama ini pencatatan pergerakan stok bahan baku di area bar masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan yang tidak terintegrasi, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan, sulit ditelusuri riwayatnya, dan memperlambat penyusunan laporan stok bagi manajemen. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi manajemen stok bahan baku berbasis website bernama Barventis dengan menerapkan mekanisme Maker-Checker, yaitu prinsip pengendalian internal di mana setiap transaksi yang dicatat oleh Pencatat harus diverifikasi dan disetujui oleh Pengawas sebelum memengaruhi data stok. Metode pengembangan yang digunakan adalah Agile, yang dilaksanakan secara iteratif dan inkremental melalui tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), pengembangan menggunakan React.js dan Supabase, hingga pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mendigitalisasi pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, menyediakan jejak digital (audit trail) melalui tanda tangan elektronik, serta menghasilkan laporan stok secara otomatis dalam format PDF. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan, sehingga sistem Barventis dinilai mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan akuntabilitas pengelolaan stok bahan baku pada Umatiss Resto & Venue.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Stok, Maker-Checker, React.js, Agile.

Abstract

Umatiss Resto & Venue is a business operating in the restaurant and event venue sector with a Balinese concept, located in the BSD City area, South Tangerang, serving both dining experiences

and event organization needs. The recording of raw material stock movement in the bar area has so far been carried out manually using an unintegrated notebook, making it prone to recording errors, difficult to trace historically, and slowing down the preparation of stock reports for management. This study aims to design and build a web-based raw material stock management information system called Barventis by implementing a Maker-Checker mechanism, an internal control principle in which every transaction recorded by the Recorder must be verified and approved by the Supervisor before affecting stock data. The development method used is Agile, carried out iteratively and incrementally through the stages of planning, requirements analysis, system design using the Unified Modeling Language (UML), development using React.js and Supabase, and system testing. The results show that the developed system is able to digitize the recording of incoming and outgoing goods transactions, provide a digital audit trail through electronic signatures, and automatically generate stock reports in PDF format. Testing using the Black Box Testing method shows that all main functions of the system run according to the specified requirements, so that the Barventis system is considered capable of improving the efficiency, accuracy, and accountability of raw material stock management at Umatis Resto & Venue.

Keywords: *Information System, Stock Management, Maker-Checker, React.js, Agile.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri restoran dan venue di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan pertumbuhan yang signifikan, seiring dengan meningkatnya daya beli masyarakat dan perubahan gaya hidup yang semakin berorientasi pada pengalaman kuliner dan perayaan. Di tengah persaingan yang semakin ketat, pengelola usaha dituntut untuk tidak hanya unggul dalam kualitas layanan, tetapi juga mengelola proses bisnis internal secara cepat, akurat, dan berkelanjutan melalui digitalisasi.

Umatis Resto & Venue merupakan salah satu pelaku usaha di sektor ini yang berlokasi di kawasan BSD City, Tangerang Selatan, dengan konsep bernuansa Bali yang memadukan atmosfer tradisional dengan fasilitas kontemporer. Selain berfungsi sebagai restoran, Umatis juga melayani kebutuhan penyelenggaraan acara sebagai venue, mulai dari perayaan ulang tahun, pernikahan, hingga pertemuan korporat. Dualitas fungsi ini menjadikan pengelolaan operasional Umatis relatif kompleks, khususnya dalam hal pengelolaan bahan baku yang harus mencukupi kebutuhan dua lini layanan sekaligus.

Salah satu aspek operasional yang paling krusial dalam bisnis restoran dan venue adalah manajemen stok bahan baku. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan Kerja Praktik, pencatatan pergerakan stok bahan baku di area bar masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan yang tidak terintegrasi. Metode konvensional ini mengandung kelemahan yang cukup fundamental, antara lain rentan terhadap kesalahan pencatatan (human error), sulitnya penelusuran riwayat transaksi, ketidaksesuaian antara data tercatat dengan kondisi fisik barang di gudang, serta lambannya proses pembuatan laporan stok yang dibutuhkan oleh manajemen.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, solusi berbasis aplikasi web menawarkan pendekatan yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut karena dapat diakses dari perangkat dan lokasi manapun tanpa memerlukan proses instalasi khusus. Lebih dari sekadar digitalisasi pencatatan, sistem yang baik juga harus mampu menjamin akuntabilitas dan integritas data. Hal ini dapat diwujudkan melalui penerapan mekanisme Maker-Checker, yakni prinsip pengendalian internal di mana setiap transaksi yang dibuat oleh satu pihak (Pencatat/petugas gudang) harus terlebih dahulu diverifikasi dan disetujui oleh pihak lain yang berwenang (Pengawas/supervisor) sebelum dinyatakan sah dan memengaruhi data stok.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan sistem informasi manajemen stok bahan baku berbasis website bernama Barventis, yang menerapkan mekanisme Maker-Checker sebagai solusi atas permasalahan pencatatan manual, minimnya jejak digital, dan lambatnya pelaporan stok pada Umatis Resto & Venue.

2. METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem Barventis dilaksanakan dengan menerapkan metode Agile. Metode ini dipilih karena sifatnya yang fleksibel dan sesuai untuk proyek yang kebutuhannya dapat berubah mengikuti masukan dari pihak instansi selama kegiatan berlangsung. Berbeda dengan metode Waterfall yang berjalan secara linier, Agile menggunakan siklus pengembangan singkat (sprint) yang berulang, sehingga setiap bagian sistem dapat langsung diuji dan diperbaiki secara berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap alur pencatatan stok yang berjalan, wawancara dengan supervisor dan petugas gudang, serta studi pustaka dari jurnal-jurnal ilmiah dan dokumentasi teknis terdahulu. Tahapan yang dilalui dalam penelitian ini digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

a. Perencanaan (Planning)

Tahap ini bertujuan menentukan ruang lingkup kegiatan Kerja Praktik, target keluaran sistem, serta menyusun jadwal pengembangan yang disesuaikan dengan periode pelaksanaan Kerja Praktik di Umatris Resto & Venue.

b. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk memetakan kebutuhan fungsional (fitur pencatatan, persetujuan, dan pelaporan) dan non-fungsional (keamanan hak akses dan performa sistem). Data dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan supervisor serta petugas gudang.

c. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan pembuatan cetak biru (blueprint) arsitektur sistem. Pemodelan digambarkan menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram, serta perancangan struktur basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD).

d. Pengembangan (Sprint)

Pada tahap ini, rancangan teknis ditransformasikan ke dalam baris kode program secara bertahap per sprint. Antarmuka pengguna dibangun menggunakan React 18 dan Vite, sementara logika bisnis serta penyimpanan data dikelola menggunakan Supabase (PostgreSQL, Auth, dan Storage).

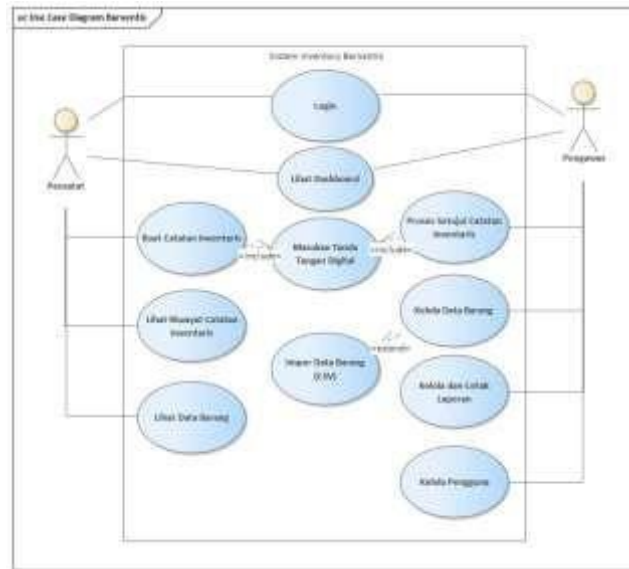
e. Pengujian dan Evaluasi

Setelah setiap sprint pengembangan selesai, dilakukan evaluasi menggunakan metode Black-Box Testing yang difokuskan pada fungsionalitas antarmuka, validasi input, dan alur persetujuan. Hasil pengujian menjadi dasar perbaikan pada iterasi (sprint) berikutnya sebelum sistem di-deploy menggunakan platform Vercel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

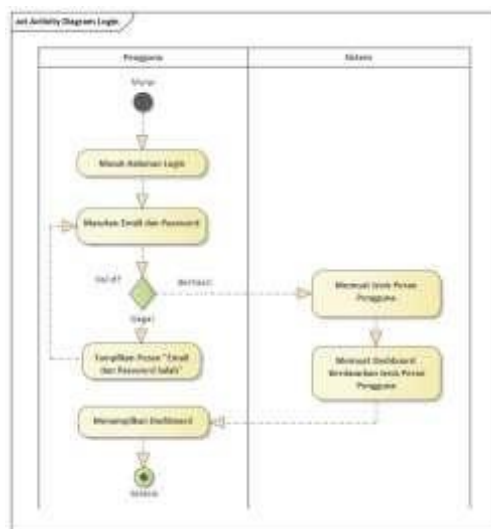
a. Perancangan UML

Bagian ini menjelaskan rancangan alur kerja dan fungsi sistem Barventis. Berdasarkan kebutuhan yang telah dipetakan, sistem ini melibatkan dua aktor utama, yaitu Pencatat dan Pengawas, dengan hak akses yang berbeda sesuai perannya masing-masing (role-based access control).



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Barventis

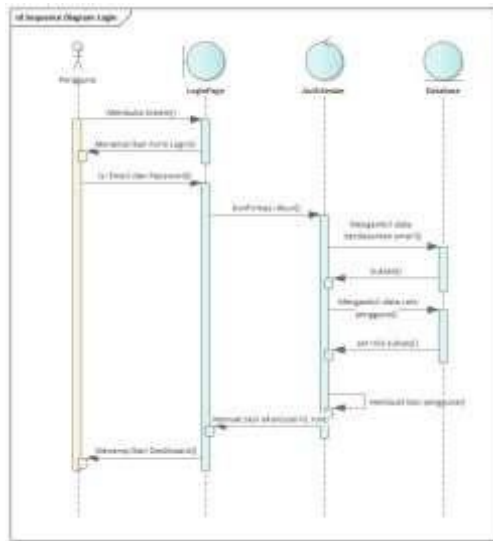
Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara Pencatat dan Pengawas dengan sistem. Pencatat memiliki akses terhadap fitur operasional seperti Login, melihat Dashboard, membuat Catatan Inventaris, melihat Riwayat Catatan, dan melihat Data Barang, di mana proses pencatatan mewajibkan penyertaan tanda tangan digital melalui relasi include. Pengawas berperan sebagai pengelola utama sistem yang dapat mengakses seluruh fitur, termasuk proses persetujuan catatan, kelola data barang, kelola dan cetak laporan, serta kelola pengguna, dengan fitur impor data barang (CSV) tersedia sebagai perluasan melalui relasi extend (Yuliati et al., 2024).



Gambar 3. Activity Diagram Login

Activity Diagram menggambarkan alur proses login pengguna ke dalam sistem, mulai dari memasukkan kredensial hingga sistem memverifikasi peran pengguna dan mengarahkan

ke halaman Dashboard sesuai perannya, baik sebagai Pencatat maupun Pengawas (Karsono et al., 2018).



Gambar 4. Sequence Diagram Login

Sequence Diagram menampilkan alur interaksi objek pada proses login, mulai dari input kredensial pengguna pada antarmuka, proses verifikasi oleh Supabase Auth, hingga pengembalian data sesi pengguna yang digunakan untuk menentukan tampilan Dashboard yang ditampilkan.

b. Perancangan Basis Data



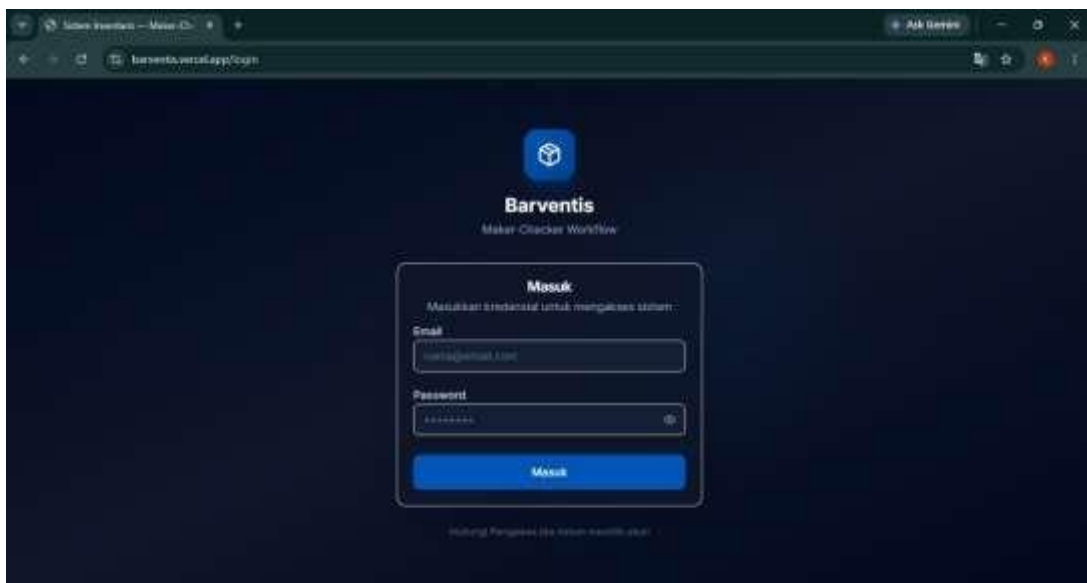
Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merepresentasikan struktur basis data yang digunakan dalam sistem Barventis. Tabel users menyimpan data seluruh pengguna sistem baik Pencatat maupun Pengawas, dengan atribut id, email, full_name, role, dan created_at yang terintegrasi dengan layanan autentikasi Supabase. Tabel items menyimpan data master

barang yang dikelola oleh Pengawas, meliputi item_code, name, type, dan stock, yang berelasi satu ke banyak (one-to-many) dengan tabel inventory_logs. Tabel inventory_logs merupakan entitas pusat yang menyimpan seluruh transaksi pergerakan barang, mencakup tipe transaksi (IN/OUT), jumlah, status (Pending, Disetujui, Ditolak), serta data tanda tangan digital dari Pencatat dan Pengawas (Binangkit et al., 2023).

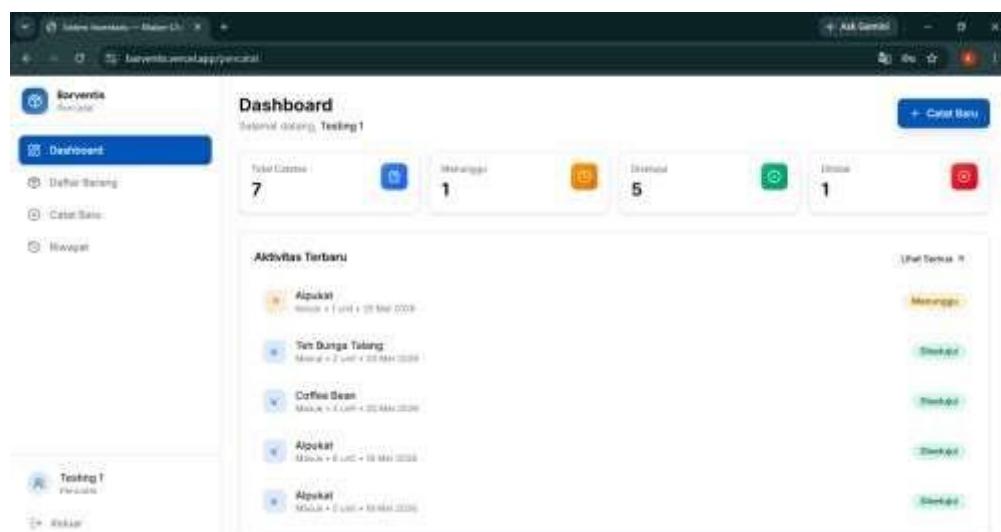
c. Implementasi Antarmuka (User Interface)

Berdasarkan hasil perancangan, sistem Barventis diimplementasikan ke dalam antarmuka yang responsif dan mudah digunakan oleh kedua aktor pengguna. Implementasi antarmuka dibangun menggunakan React 18 dengan styling Tailwind CSS.



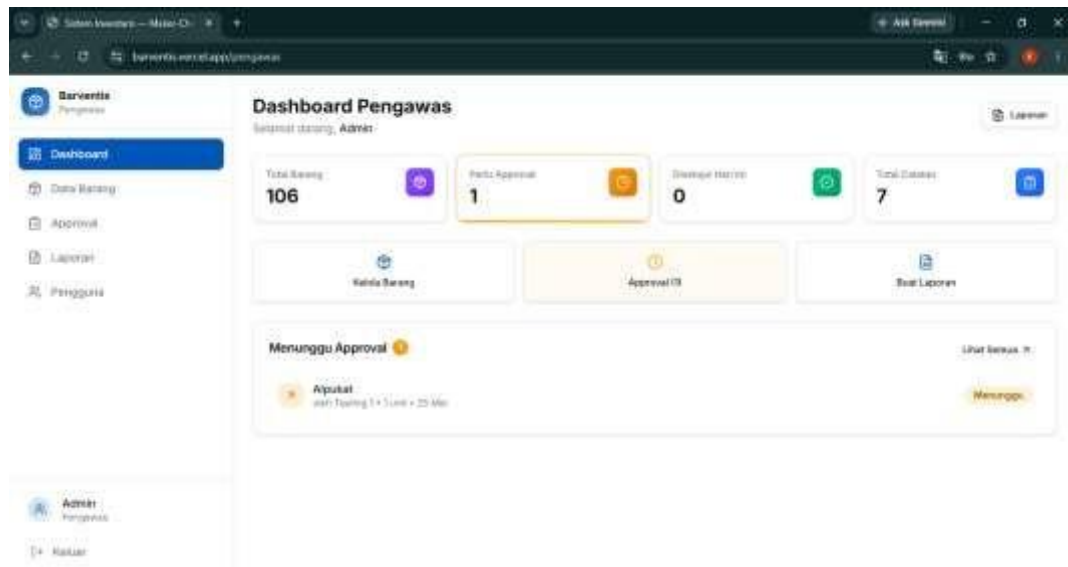
Gambar 6. Implementasi Halaman Login

Halaman login menampilkan formulir input email dan kata sandi sebagai gerbang autentikasi awal sebelum pengguna diarahkan ke Dashboard sesuai perannya.



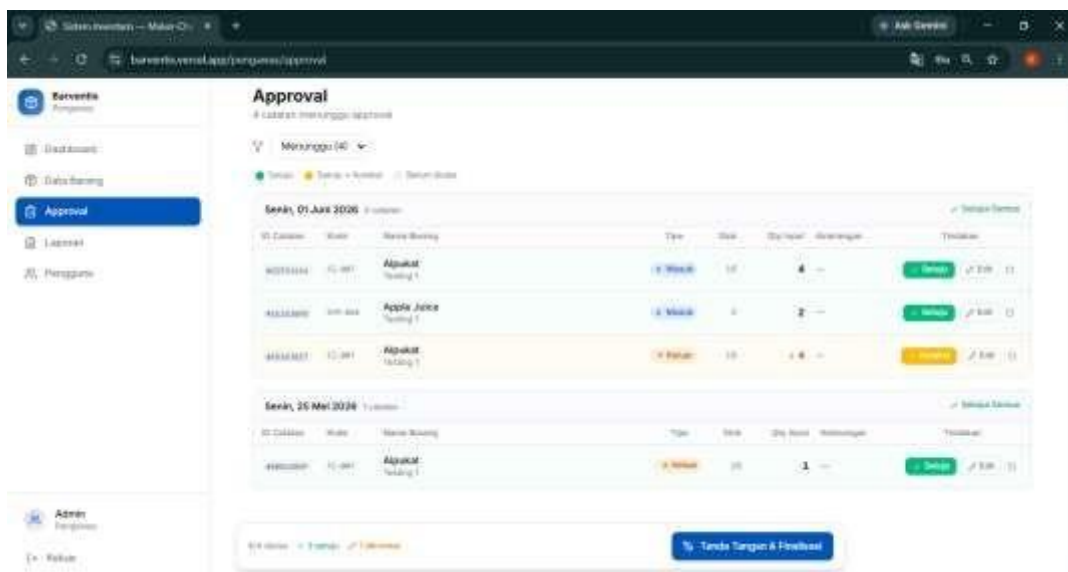
Gambar 7. Implementasi Dashboard Pencatat

Dashboard Pencatat menampilkan ringkasan KPI dan aktivitas pencatatan terbaru, memudahkan Pencatat memantau status catatan yang telah diajukan.



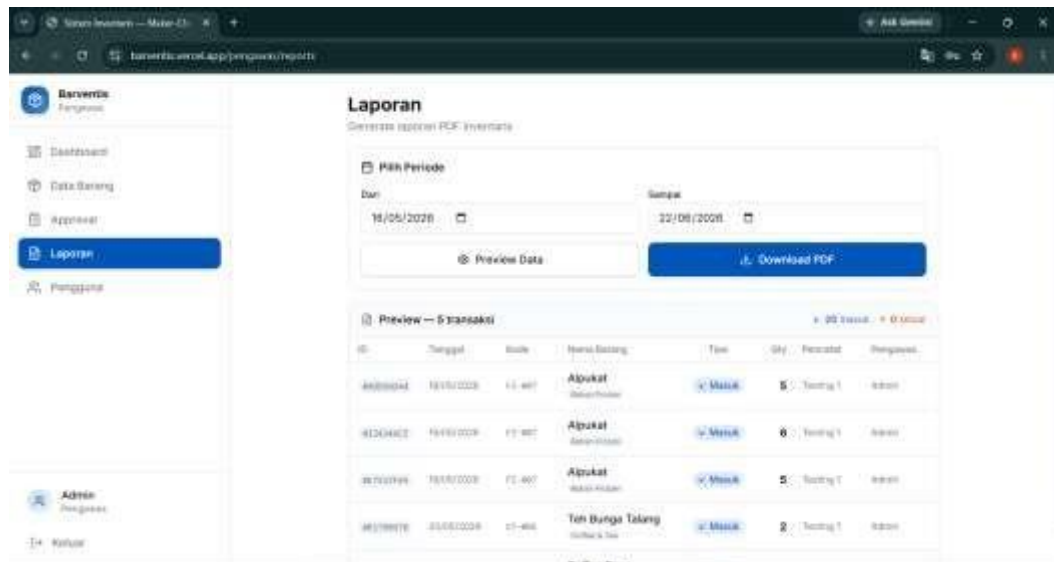
Gambar 8. Implementasi Dashboard Pengawas

Dashboard Pengawas menampilkan KPI, quick action, dan daftar catatan yang menunggu persetujuan (approval), sehingga Pengawas dapat segera menindaklanjuti transaksi yang masuk.



Gambar 9. Implementasi Halaman Approval

Halaman Approval menampilkan daftar catatan berstatus Pending beserta rincian transaksi, memungkinkan Pengawas melakukan review sebelum menyetujui atau menolak catatan disertai tanda tangan digital.



Gambar 10. Implementasi Halaman Laporan

Halaman Laporan menyediakan fitur generate laporan stok dalam format PDF berdasarkan rentang tanggal yang dipilih, menggunakan library jsPDF dengan plugin AutoTable, sehingga proses pelaporan menjadi lebih cepat dan akurat.

d. Pengujian Sistem (Black-Box Testing)

Pengujian Black Box merupakan teknik evaluasi perangkat lunak yang memprioritaskan aspek fungsionalitas sistem. Pendekatan ini bertujuan untuk memvalidasi apakah luaran (output) yang dihasilkan telah sesuai dengan masukan (input) tertentu, tanpa perlu memeriksa struktur baris kode program, guna menjamin bahwa sistem beroperasi selaras dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan.

No	Skenario Pengujian	Data Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login dengan email dan password valid sebagai Pencatat	Email dan password akun Pencatat yang terdaftar	Sistem berhasil masuk dan menampilkan Dashboard Pencatat beserta KPI dan aktivitas terbaru	✓ Berhasil
2	Login dengan email dan password valid sebagai Pengawas	Email dan password akun Pengawas yang terdaftar	Sistem berhasil masuk dan menampilkan Dashboard Pengawas beserta KPI, quick action, dan daftar menunggu approval	✓ Berhasil
3	Login dengan password salah	Email terdaftar, password salah	Sistem menolak login dan menampilkan notifikasi kredensial tidak valid	✓ Berhasil
4	Login dengan email tidak terdaftar	Email tidak terdaftar dalam sistem	Sistem menolak login dan menampilkan notifikasi akun tidak ditemukan	✓ Berhasil
5	Pencatatan transaksi barang keluar melebihi stok tersedia	Jumlah keluar > stok saat ini	Sistem menolak transaksi dan menampilkan	✓ Berhasil

			peringatan stok tidak mencukupi	
6	Approval catatan oleh Pengawas dengan tanda tangan digital	Catatan berstatus Pending, TTD Pengawas	Status catatan berubah menjadi Disetujui dan stok barang diperbarui otomatis	✓ Berhasil
7	Generate laporan PDF berdasarkan rentang tanggal	Tanggal mulai dan tanggal akhir periode laporan	Sistem menghasilkan file PDF berisi rekap transaksi sesuai periode yang dipilih	✓ Berhasil

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Sistem Barventis

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel di atas, seluruh skenario pengujian yang mencakup proses autentikasi, validasi pencatatan stok, mekanisme persetujuan berjenjang, hingga fitur generate laporan menunjukkan hasil yang berhasil sesuai dengan hasil yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rancang bangun yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen stok bahan baku berbasis website bernama Barventis berhasil mendigitalisasi proses pencatatan stok di area bar Umatis Resto & Venue serta meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi pengelolaan data inventaris. Penerapan metode Agile dalam proses pengembangan memungkinkan sistem dibangun secara iteratif dan inkremental, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang berkembang selama pelaksanaan Kerja Praktik, mulai dari pemetaan kebutuhan menggunakan diagram UML hingga tahap pengujian fungsional.

Penerapan mekanisme Maker-Checker melalui Stored Procedure (RPC) yang berjalan atomik di sisi server terbukti mampu mencegah terjadinya race condition dan menjamin integritas data stok, sekaligus mewujudkan prinsip pengendalian ganda antara Pencatat dan Pengawas. Fitur generate laporan PDF menggunakan jsPDF dengan plugin AutoTable memungkinkan Pengawas menghasilkan laporan inventaris secara otomatis berdasarkan rentang periode yang dipilih, lengkap dengan tanda tangan digital sebagai bukti validasi resmi.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem, mulai dari autentikasi, pencatatan transaksi, proses persetujuan, hingga pencetakan laporan, berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, sistem Barventis berhasil menjawab permasalahan utama yang diidentifikasi, yaitu mengeliminasi pencatatan manual yang rawan kesalahan, menyediakan jejak digital untuk setiap transaksi, serta mempercepat proses pembuatan laporan stok bagi manajemen Umatis Resto & Venue.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, Z., & Gustalika, M. A. (2022). Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Single Page Application (SPA) Menggunakan ReactJS. *PETIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(2), 107–117.
- Binangkit, I. D., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Menggunakan ERD dan UML. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(1), 45–53.
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Rahman, R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5(2), 98–106.
- Igfirly, I., DwiYansaputra, R., Muaidi, M., & Laya, L. (2022). Website sebagai Media Digital untuk Penyampaian Informasi, Komunikasi, dan Transaksi Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 9(1), 11–18.
- Jonathan, R., & Supriyadi. (2023). Development of Front-End Web Applications Utilizing Single Page Application Framework and React.js Library. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(2), 87–95.
- Karsono, K., Delvira, I., Studi, P., Informasi, S., Ilmu, F., Universitas, K., & Unggul, E. (2018). Keuangan untuk Pelayanan Massage pada Mugi. 15(September).
- Kurnia, J. S. K., & Fitria, R. (2021). Rancang Bangun Penerapan Model Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web. *JSI: Jurnal Sistem Informasi*, 8(2), 112–121.
- Mustaib, M., dkk. (2022). Perancangan Basis Data Menggunakan Entity Relationship Diagram pada Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 3(1), 30–38.
- Nova, S. H., Widodo, A. P., & Warsito, B. (2022). Analisis Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review. *Techno.Com*, 21(1), 139–148.
- Pratama, S. D., Lasimin, L., & Dadaprawira, M. N. (2023). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence dan Boundary Value. *J-SISKO TECH: Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 6(2), 560–568.
- Ramadhan, C., Senubekti, M. A., & Amalia, D. (2025). Penerapan Metodologi Agile dalam Pengembangan Perangkat Lunak. *Router: Jurnal Teknik Informatika dan Terapan*, 2(1), 1–10.

- Royan, A., & Handayani, P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Stok Berbasis Web pada PT. Bersama Olah Boga. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(1), 50–62.
- Sandfreni, S., Ulum, M., & Azizah, N. (2021). Sistem Informasi Manajemen: Konsep Perancangan dan Implementasi. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, 9(2), 77–85.
- Santoso, M. F. (2021). Teknik Single Page Application (SPA) Layout Web dengan Menggunakan React.js dan Bootstrap. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 9(2), 107–114.
- Wahyudin. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Stock Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 7(2), 145–152.