



REKAYASA PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RESEP PADA INDUSTRI F&B

Ketangkasen Ekklesia Martina Tarigan¹, Meme Susilowati²

^{1,2}Sistem Informasi, Universitas Ma Chung, Jalan Villa Puncak Tidar N-01, Malang, Indonesia, 65151

Korespondensi: Ketangkasen Ekklesia Martina Tarigan (322210012@student.machung.ac.id)

Received: 27 05 2026 – Revised: 29 07 2026 - Accepted: 04 08 2026 - Published: 05 08 2026

Abstrak. Kemajuan teknologi informasi memberikan dampak besar terhadap berbagai sektor industri, termasuk industri *food and beverage* (F&B). Pengelolaan bahan baku dan proses produksi merupakan faktor penting yang menentukan kualitas produk dan keberlanjutan usaha dalam industri ini. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Resep pada Industri F&B yang mampu mencatat dan memantau penggunaan bahan baku, bahan setengah jadi, hingga produk jadi secara terintegrasi. Sistem dikembangkan menggunakan metode Three Major Phases yang terdiri dari tahap analisis, desain, dan implementasi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung terhadap proses operasional yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, mencakup pencatatan stok, alur produksi bertingkat, dan pelaporan persediaan. Sistem yang dihasilkan berbasis web dengan empat peran pengguna, yaitu Admin, Owner, Purchasing, dan Staff Operasional. Fitur utama meliputi pengelolaan master data resep, bahan baku, dan menu; pencatatan transaksi rencana pembelian, penerimaan bahan, permintaan bahan, dan produksi dua tahap; serta fitur pendukung berupa pencatatan *waste*, stok opname, impor menu terjual, kartu stok, dan laporan penggunaan bahan per periode. Sistem memungkinkan pengurangan stok bahan baku secara otomatis berdasarkan takaran resep setiap kali produksi dilakukan atau menu terjual dicatat. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem berhasil mengintegrasikan seluruh alur pergerakan bahan dari pengadaan hingga penjualan, sehingga pencatatan persediaan menjadi lebih akurat, terstruktur, dan mendukung pengambilan keputusan operasional secara lebih efisien.

Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen Resep, Industri F&B, Three Major Phases, Manajemen Stok

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi memberikan dampak besar terhadap berbagai sektor industri, termasuk bidang *food and beverage* (F&B). Penerapan teknologi tidak hanya berfungsi sebagai penunjang kegiatan operasional, tetapi juga menjadi strategi untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing bisnis. Dalam industri F&B, pengelolaan bahan baku dan proses produksi merupakan faktor penting yang menentukan kualitas produk dan keberlanjutan usaha. Ketidaktepatan dalam pengelolaan bahan sering menimbulkan ketidakseimbangan antara jumlah bahan yang digunakan dengan kebutuhan produksi aktual (Nursumaryanti et al., 2023).

Objek penelitian ini adalah sebuah restoran industri F&B di Kota Malang yang memiliki karakteristik alur operasional khusus, yaitu menjalankan proses produksi dalam

dua tahapan untuk menjaga konsistensi rasa sekaligus melindungi kerahasiaan resep asli. Produksi tahap pertama difokuskan pada pengolahan bumbu dasar, yang kemudian dilanjutkan ke produksi tahap kedua untuk mengolah bahan baku menjadi bahan setengah jadi. Hasil produksi tahap kedua ini kemudian disimpan dalam keadaan beku (*frozen*) di gudang utama sebelum didistribusikan ke area operasional harian.

Selama ini, sistem pencatatan pergerakan bahan di setiap tahapan tersebut masih dilakukan secara manual tanpa adanya panduan resep yang terintegrasi. Resep standar merupakan pedoman tertulis yang memuat komposisi bahan, takaran, prosedur pengolahan, serta informasi pendukung lainnya yang digunakan sebagai acuan untuk menghasilkan produk makanan dengan kualitas dan karakteristik yang konsisten (Arum, 2020). Pencatatan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan perputaran informasi menjadi kurang akurat karena data yang tersedia bersifat terpisah dan tidak saling terintegrasi, sehingga berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan operasional bagi perusahaan di masa mendatang (Susilowati & ., 2018). Kondisi tersebut menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah bahan yang diklaim telah digunakan dengan sisa stok fisik di gudang, serta menyulitkan manajemen dalam menelusuri komposisi bahan yang telah terpakai dalam proses produksi yang bertingkat. Belum adanya integrasi antara data produksi bahan setengah jadi dan persediaan membuat pergerakan bahan tidak tercatat secara rinci, sehingga laporan stok sering kali tidak akurat dan keputusan pembelian bahan dari pemasok menjadi tidak optimal (Wulandari et al., 2025).

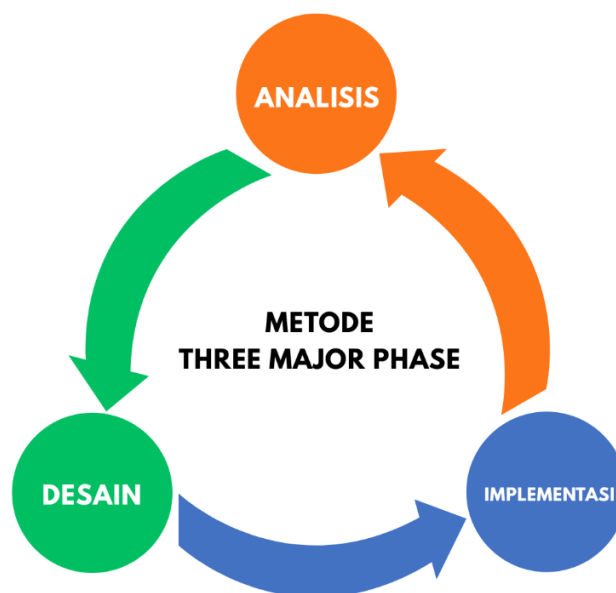
Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi manajemen berbasis resep yang mampu mencatat penggunaan bahan baku secara otomatis setiap kali proses produksi dilakukan. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengawasan alur distribusi bahan baku dari gudang utama ke *kitchen*, memperbarui kartu stok secara *real-time*, serta meningkatkan ketepatan manajemen dalam perencanaan operasional restoran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Manajemen Resep pada Industri F&B yang mampu mencatat dan memantau penggunaan bahan baku, bahan setengah jadi, hingga produk jadi, serta menghasilkan laporan penggunaan resep dan pencatatan stok. Penerapan sistem yang mengintegrasikan data resep dengan pengelolaan persediaan bahan baku dapat mendukung penyediaan informasi stok yang lebih akurat serta meningkatkan efektivitas pengelolaan inventori (Oktaviyanti & Haryono, 2025).

MASALAH

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung terhadap proses operasional yang berjalan, ditemukan beberapa permasalahan utama. Pencatatan stok masih dilakukan secara manual sehingga proses pemantauan penggunaan bahan berdasarkan resep belum berjalan optimal. Selain itu, proses pelacakan penggunaan bahan baku menjadi lebih kompleks dan sulit dilakukan secara akurat karena adanya alur produksi yang dilakukan secara bertahap guna menjaga kerahasiaan resep yang digunakan. Pemilik usaha juga tidak dapat memantau kondisi persediaan secara *real-time*, termasuk ketersediaan bahan baku setengah jadi dan bahan baku yang diperlukan untuk produksi. Lebih lanjut, laporan resep dan stok yang dihasilkan belum detail dan terstruktur, sehingga menyulitkan dalam evaluasi dan perencanaan produksi.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan metode *Three Major Phases*, yaitu tahapan singkat dari *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari tiga tahapan utama: Analisis, Desain, dan Implementasi. Metode ini dipilih karena kesederhanaannya dalam merancang dan mengembangkan sistem dengan fokus pada pengumpulan kebutuhan, perancangan solusi, serta implementasi sistem untuk mencapai hasil yang efisien dan tepat waktu (Niqotaini et al., 2023).



Gambar 1. *Three Major Phases*

a. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara langsung terhadap proses operasional yang berjalan. Observasi dilakukan dengan mengamati alur pergerakan barang secara menyeluruh, mulai dari penerimaan bahan baku dari *supplier*, alur produksi bahan setengah jadi tahap 1 dan tahap 2, hingga mekanisme permintaan barang oleh staf operasional. Wawancara dilakukan dengan Owner dan Staf untuk mendapatkan informasi mendalam terkait mekanisme pencatatan stok, alur komunikasi, serta kendala operasional yang dihadapi. Hasil dari tahap ini berupa identifikasi kebutuhan fungsional sistem dan karakteristik pengguna.

b. Tahap Desain

Pada tahap ini hasil analisis diterjemahkan ke dalam rancangan teknis sistem yang mencakup perancangan karakteristik pengguna, diagram use case, sitemap, logical database, dan antarmuka pengguna (*user interface*). Tahap ini menjadi fokus utama pembahasan pada penelitian ini karena menghasilkan cetak biru sistem secara menyeluruh sebelum masuk ke tahap pengembangan.

c. Tahap Implementasi

Pada tahap ini rancangan yang telah dibuat pada tahap desain diwujudkan menjadi sistem berbasis web yang siap digunakan. Tahap ini mencakup pengembangan kode program, pengintegrasian seluruh modul, serta pengujian fungsional untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung, dihasilkan sebuah rancangan Sistem Informasi Manajemen Resep pada Industri F&B. Rancangan sistem ini mencakup *user characteristic*, *use case diagram*, sitemap, *logical database*, dan *user interface* yang diuraikan sebagai berikut.

User Characteristic

Sistem Informasi Manajemen Resep pada Restoran Ayam Goreng Kabayan ini dirancang untuk digunakan oleh empat jenis pengguna utama yang disesuaikan dengan peran mereka dalam alur kerja internal restoran. Pembagian karakteristik pengguna ini bertujuan untuk membatasi hak akses secara spesifik, menjaga keamanan data, serta memastikan setiap aktor dapat menjalankan fungsi operasionalnya sesuai dengan tanggung jawab masing-masing. Berikut adalah rincian karakteristik dan hak akses untuk setiap penggunanya:

Tabel 1. *User Characteristic*

No	User	Akses
1	Admin	<i>Login & Logout</i> , Mengelola teknis sistem, serta memiliki otoritas penuh terhadap seluruh data dan pengaturan sistem.
2	Owner	<i>Login & Logout</i> , Mengawasi operasional, serta memantau seluruh data dan laporan sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial.
3	Purchasing	<i>Login & Logout</i> , Mengelola rantai pasok mulai dari perencanaan pembelian, hingga penerimaan dan pengelolaan persediaan bahan baku.
4	Staff	<i>Login & Logout</i> , Menjalankan aktivitas operasional harian seperti pencatatan produksi, pendataan menu terjual, dan pengajuan permintaan bahan.

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan representasi sistem yang menampilkan interaksi antara pengguna dan sistem dari sudut pandang *user*. Fokus utama diagram ini adalah menggambarkan fungsi-fungsi atau layanan yang disediakan sistem bagi penggunanya tanpa memperhatikan urutan proses atau alur kejadian. Dengan demikian, *use case diagram* membantu memahami kebutuhan fungsional sistem serta peran masing-masing aktor dalam menjalankan aktivitas di dalamnya (Fitria et al., 2020).

Use case diagram menggambarkan interaksi antara empat aktor dengan sistem. Admin memiliki otoritas penuh dalam mengelola master data serta seluruh transaksi sistem. Owner memiliki hak akses yang sama luasnya namun terbatas hanya untuk memantau data dan mencetak laporan tanpa otoritas perubahan. Purchasing bertanggung jawab pada siklus pengadaan yang meliputi rencana pembelian, penerimaan bahan, pencatatan *waste*, stok opname, hingga pemrosesan permintaan bahan. Staff berfokus pada aktivitas operasional harian seperti pencatatan produksi, menu terjual, *waste*, dan pengajuan permintaan bahan.



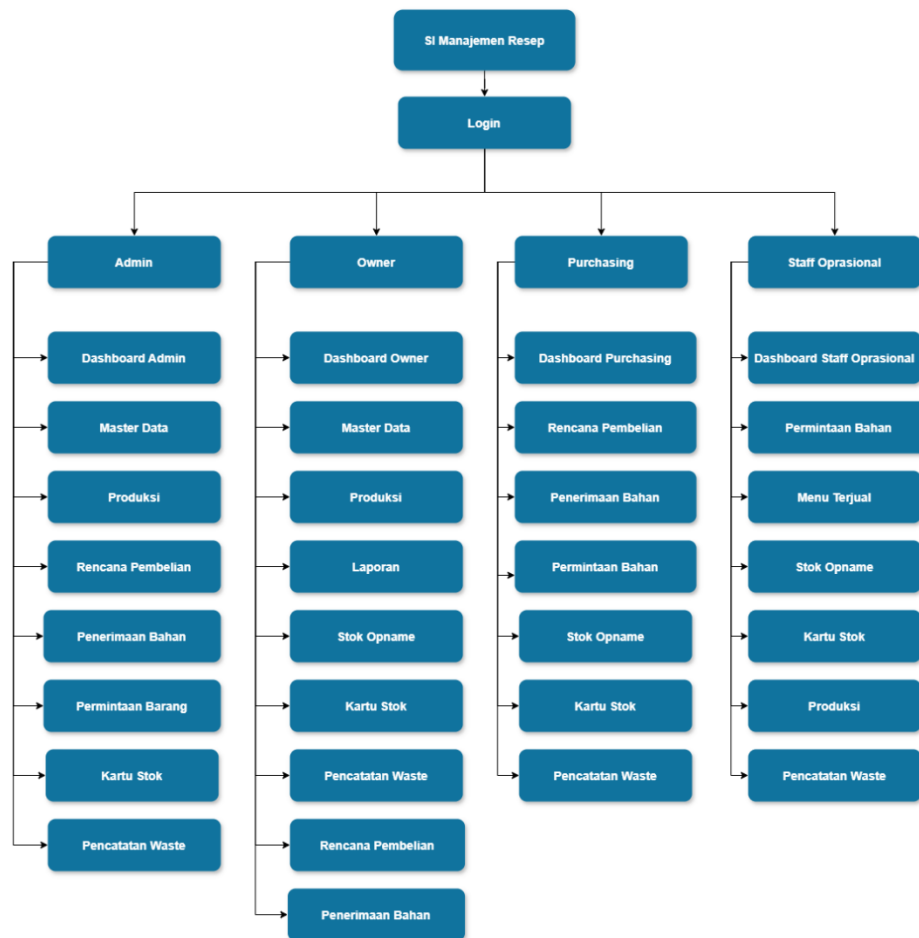
Gambar 2. *Use Case Diagram*

Sitemap

Sitemap merupakan representasi struktur suatu website atau sistem yang menggambarkan keterkaitan antarhalaman serta jalur navigasi yang menghubungkan berbagai jenis halaman dalam sistem. Sitemap digunakan untuk memberikan gambaran mengenai struktur navigasi dan hubungan antar menu sehingga pengguna dapat memahami alur akses yang tersedia dalam sistem (Brasoveanu et al., 2020).

Pada sistem yang dikembangkan, sitemap menggambarkan pembagian akses menu berdasarkan peran pengguna setelah melakukan login. Admin memiliki akses penuh untuk mengelola seluruh menu dalam sistem. Owner dapat mengakses semua menu yang tersedia, namun hanya sebatas melihat data tanpa melakukan perubahan. Purchasing berfokus pada aktivitas pembelian dan pengelolaan bahan, seperti rencana pembelian, penerimaan bahan, permintaan barang, serta pengelolaan stok. Sementara itu, staff operasional mengakses menu operasional seperti permintaan barang, menu terjual, produksi, serta pencatatan stok opname

dan pencatatan waste. Pembagian akses tersebut bertujuan untuk memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.



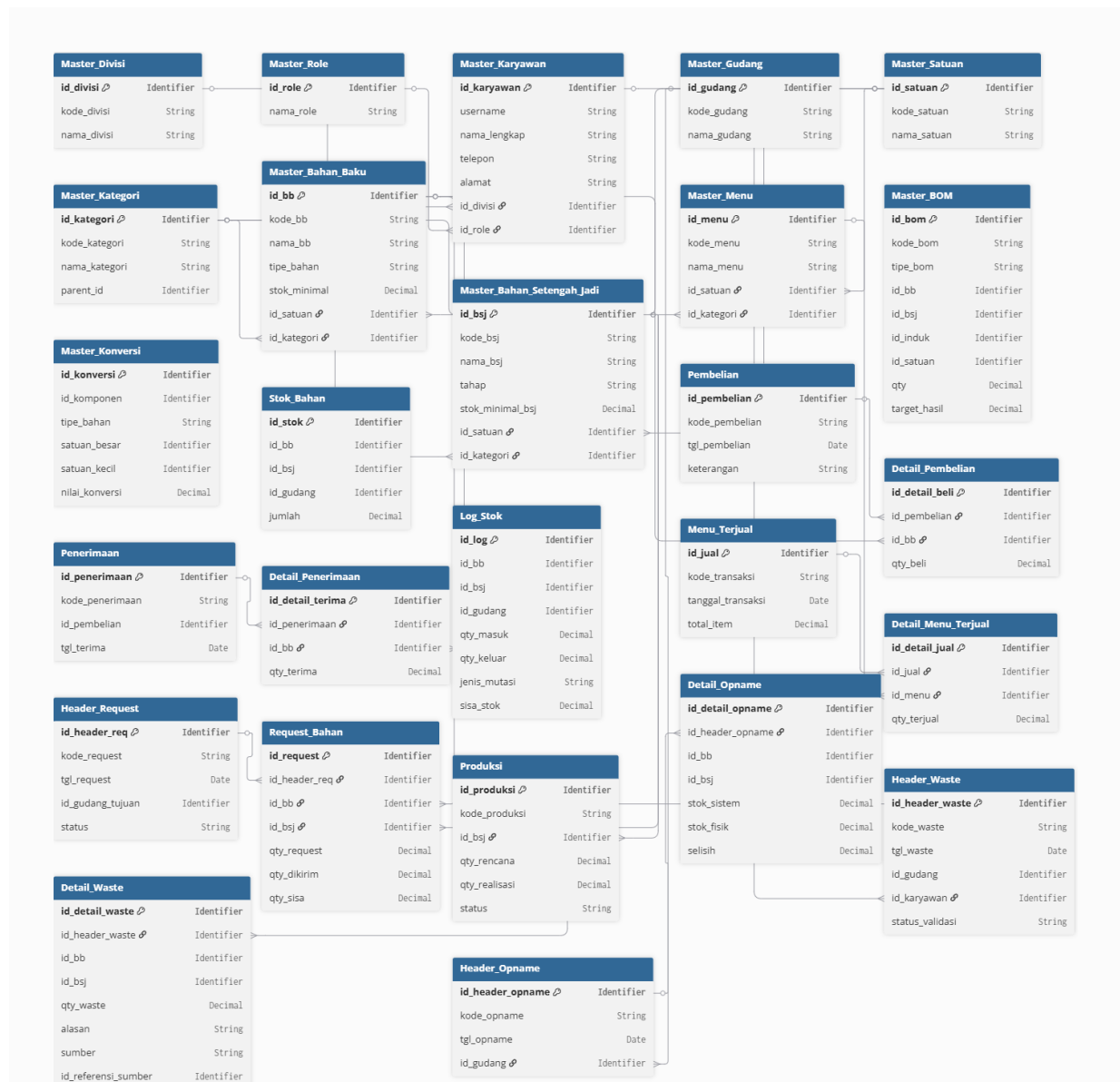
Gambar 3. Sitemap

Logical Database

Logical database merupakan representasi struktur data yang menggambarkan keterkaitan antar entitas dalam sistem secara logis tanpa memperhatikan detail teknis implementasi fisiknya. Perancangan ini bertujuan untuk memastikan seluruh kebutuhan data sistem dapat terpenuhi dan terhubung dengan baik sebelum diimplementasikan ke dalam basis data yang sesungguhnya.

Pada Sistem Informasi Manajemen Resep, perancangan *logical database* dilakukan berdasarkan kebutuhan proses bisnis yang meliputi pengelolaan data master, produksi, pembelian bahan baku, penerimaan bahan, permintaan bahan, pencatatan stok, stok opname, serta pencatatan *waste*. Setiap proses tersebut direpresentasikan dalam bentuk entitas yang saling berhubungan sehingga mampu mendukung aliran data antar modul secara terintegrasi. Hubungan antar entitas dirancang untuk memastikan bahwa informasi yang dihasilkan dapat

mendukung kebutuhan operasional, pengendalian persediaan, serta pengambilan keputusan oleh setiap pengguna sistem sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

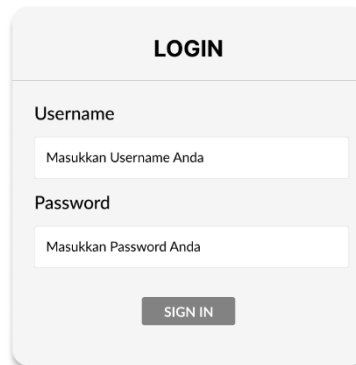


Gambar 4. Logical Database Model

User Interface

Perancangan antarmuka dilakukan menggunakan pendekatan *high-fidelity prototype* yang dirancang menyerupai tampilan produk akhir, mencakup elemen antarmuka seperti warna, tipografi, ikon, dan tata letak secara lengkap (Lantana & Fauziah, 2025). Antarmuka dirancang untuk setiap peran pengguna dengan tampilan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan otoritas masing-masing.

a. Halaman Login

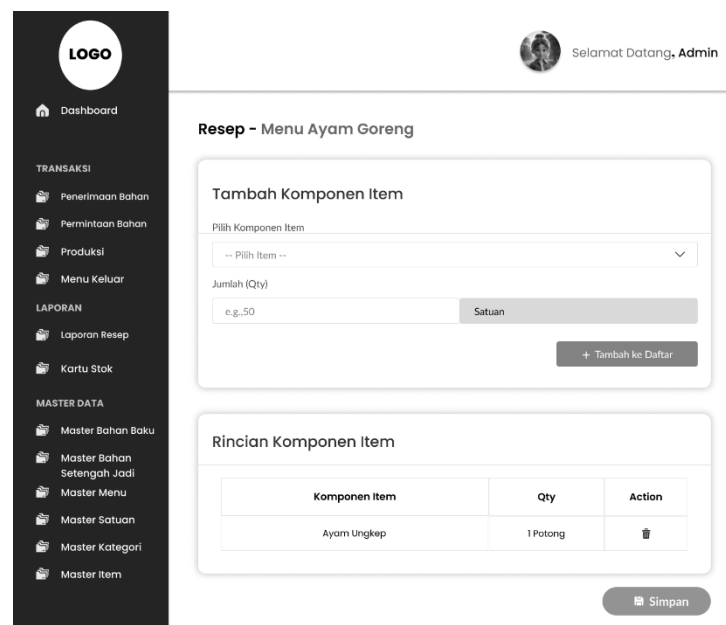


The login page features a light gray background with a white rounded rectangle in the center. At the top of the rectangle is the word "LOGIN" in bold black text. Below this, there are two input fields. The first is labeled "Username" and contains the placeholder text "Masukkan Username Anda". The second is labeled "Password" and contains the placeholder text "Masukkan Password Anda". At the bottom of the rectangle is a dark gray button with the text "SIGN IN" in white.

Gambar 5. UI Halaman Login

Gambar 5 memperlihatkan halaman login yang berfungsi sebagai gerbang autentikasi untuk membatasi akses ke dalam sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan kredensial berupa *username* dan kata sandi yang valid guna memastikan hak akses diberikan sesuai dengan otoritas yang telah terdaftar.

b. Halaman *Input Master Resep*

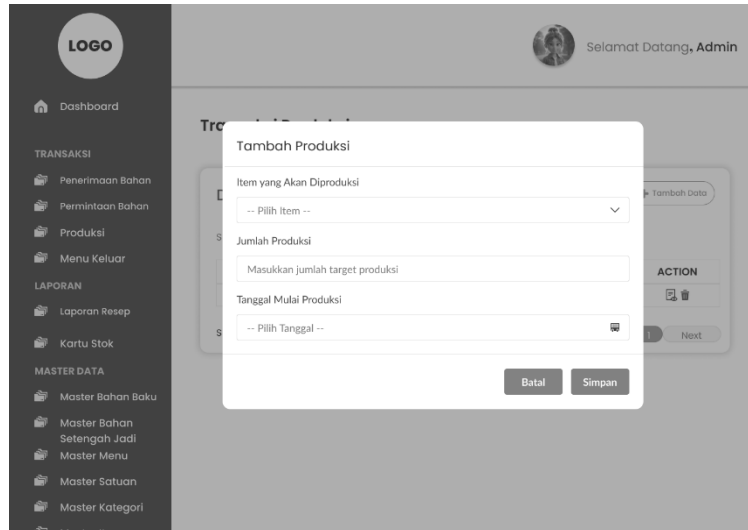


The Master Recipe page has a dark sidebar on the left with a "LOGO" at the top. The sidebar contains a "Dashboard" link and two main sections: "TRANSAKSI" with links for "Penerimaan Bahan", "Permintaan Bahan", "Produksi", and "Menu Keluar"; and "LAPORAN" with links for "Laporan Resep" and "Kartu Stok". Below these is a "MASTER DATA" section with links for "Master Bahan Baku", "Master Bahan Setengah Jadi", "Master Menu", "Master Satuan", "Master Kategori", and "Master Item". The main content area has a header with a user profile icon and the text "Selamat Datang, Admin". Below the header is the title "Resep - Menu Ayam Goreng". The main content area contains two forms. The first form, "Tambah Komponen Item", has a dropdown menu for "Pilih Komponen Item" with "-- Pilih Item --" selected, a text input for "Jumlah (Qty)" with "e.g., 50" entered, a dropdown for "Satuan" with "Satuan" selected, and a "+ Tambah ke Daftar" button. The second form, "Rincian Komponen Item", is a table with three columns: "Komponen Item", "Qty", and "Action". It contains one row with "Ayam Ungkep", "1 Potong", and a trash icon. At the bottom right of the page is a "Simpan" button.

Gambar 6. UI Halaman Master Resep

Gambar 6 menunjukkan halaman master resep yang berfungsi untuk mengelola seluruh daftar dokumen resep yang tersimpan dalam sistem, menampilkan informasi kode resep dan nama produk, serta dilengkapi tombol untuk menambah, mengedit, dan menghapus data.

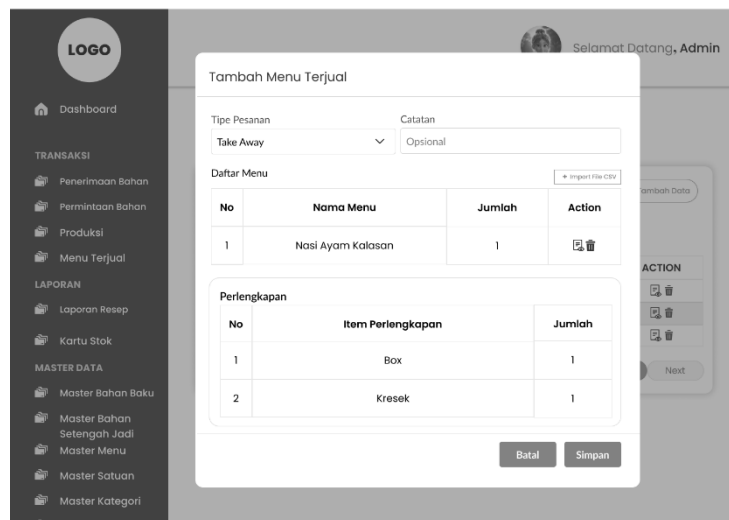
c. Halaman Tambah Produksi



Gambar 7. UI Halaman Tambah Produksi

Gambar 7 menunjukkan halaman Tambah Produksi yang berfungsi untuk menjadwalkan serta mencatat rencana proses produksi. Halaman ini menyediakan formulir isian yang mencakup pemilihan item menu, penentuan jumlah target produksi, serta tanggal pelaksanaan produksi. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan tombol aksi untuk menyimpan atau membatalkan proses pencatatan data.

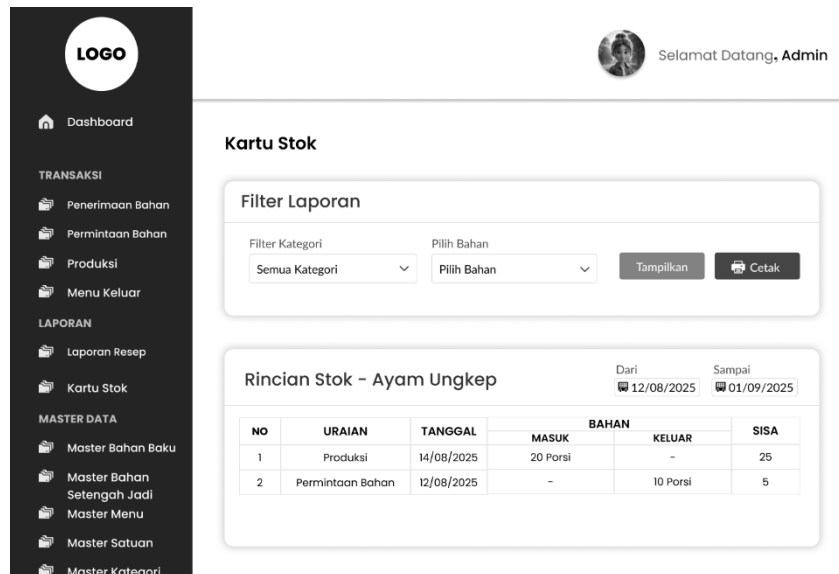
d. Halaman Tambah Menu Terjual



Gambar 8. UI Halaman Tambah Menu Terjual

Gambar 8 menunjukkan halaman Tambah Menu Terjual yang berfungsi untuk mendokumentasikan transaksi penjualan atau pesanan keluar. Halaman ini memuat fitur pemilihan tipe pesanan, daftar menu yang dibeli, serta perhitungan otomatis untuk item perlengkapan tambahan yang digunakan. Selain itu, tersedia pula fitur *import* file CSV serta tombol aksi untuk menyimpan data transaksi penjualan ke dalam sistem.

e. Halaman Kartu Stok



Gambar 9. UI Halaman Kartu Stok

Gambar 9 menunjukkan halaman laporan Kartu Stok yang berfungsi untuk memantau riwayat pergerakan persediaan bahan baku secara spesifik. Halaman ini menyediakan fitur penyaringan data berdasarkan kategori maupun nama bahan, serta menyajikan tabel yang memuat rincian mutasi barang masuk, barang keluar, dan sisa persediaan akhir. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan tombol untuk mencetak laporan sebagai bentuk dokumentasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil menghasilkan rancangan Sistem Informasi Manajemen Resep pada Industri F&B yang mencakup *user characteristic*, *use case diagram*, sitemap, *logical database*, dan *user interface*. Rancangan yang dihasilkan mampu mengakomodasi kebutuhan operasional restoran dengan membagi hak akses kepada empat peran pengguna serta menghubungkan seluruh entitas data melalui tabel resep sebagai acuan pengendalian persediaan, sehingga diharapkan operasional restoran dapat menjadi lebih terstruktur, akurat,

dan efisien. Untuk kegiatan selanjutnya, rancangan sistem ini akan dilanjutkan ke tahap implementasi guna mewujudkan sistem yang siap digunakan secara nyata di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arum, P. R. (2020). *PENERAPAN STANDAR RESEP DALAM PEMBUATAN PEMBUATAN PRODUK BAKERY DI PESONNA HOTEL PEKANBARU* Oleh : Arum Puspita Rina Pembimbing : Mariaty Ibrahim. 7, 1–14.
- Brasoveanu, A., Moodie, M., & Agrawal, R. (2020). Textual evidence for the perfunctoriness of independent medical reviews. *CEUR Workshop Proceedings*, 2657, 1–9. <https://doi.org/10.1145/nnnnnnnn.nnnnnnn>
- Fitria, O., Hasanah, N., Pd, M., & Untari, R. S. (2020). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK* Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO 2020.
- Lantana, D. A., & Fauziah. (2025). *E-Book Buku Design Thinking dan Inovasi* (D. A. Lantana & Fauziah, Eds.). Lembaga Penerbitan Universitas Nasional (LPU UNAS).
- Niqotaini, Z., Purnamasari, I., Fauzi, C., Sharia, Y., Dartono, Nursantika, D., Afriliana, I., Prihantoro, C., Christo, P., Wijaya, A., Lutfi, A. A., Mufid, M. R., Marsa, A. R., & Widiastiwi, Y. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak* (E. Mardiani, Ed.). PT Penamuda Media.
- Nursumaryanti, R. E., Taufiqurrochman, & Wehalo, E. (2023). SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUKSI PADA PT. COFEE BLACK GALLERY JAKARTA. *JURNAL REKAYASA INFORMASI*.
- Oktaviyanti, D. R., & Haryono, W. (2025). Development of an Integrated Raw Material Inventory Management Information System with a Food Menu for Profit and Loss Calculation Using the Rapid Application Development (RAD) Method (Case Study: Bento Kopi Pamulang). *Intellect : Indonesian Journal of Innovation Learning and Technology*, 04(02), 180–193. <https://10.0.223.167/intellect.v4i2.1361>
- Susilowati, M., & . N. (2018). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Produksi Buku Berbasis Online Pada Cv Dian Cemerlang. *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 1(1), 45–51. <https://doi.org/10.33479/kurawal.v1i1.96>
- Wulandari, G. A., Riadi, A. A., & Susanto, A. (2025). Sistem Informasi Pengelolaan Stok Bahan Baku Roti secara Real-Time berbasis Web. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 9(1), 159–168. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v9i1.29605>

