

Perancangan Sistem Point Of Sale (Pos) Dan Penggajian Dengan Metode Agile Berbasis Website (Studi Kasus: Cafe 3G Coffee)

Eko Andri Wibowo^{1*}, Abdurrahman Harits²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: ekoandri2004@gmail.com

Abstract

The writing of this thesis entitled "Design Of A Website-Based Point Of Sale (Pos) And Payroll System Using The Agile Method (Case Study: Cafe 3g Coffee)" is motivated by the operational conditions at Cafe 3G Coffee, located at Jl. Raya Puspitek No. 12, Buaran, Serpong District, South Tangerang City, Banten. At the research location, sales transaction records were still carried out manually using handwritten receipts, while employee payroll management was handled separately using Microsoft Excel spreadsheets. These conditions led to operational issues such as a high risk of calculation and recording errors (Human error), service delays during peak hours, and difficulties in preparing accurate Real-time financial and payroll reports. To overcome these problems, an integrated web-based Point of Sale (POS) and payroll system was developed. This research applied the Agile Development method, which is adaptive, flexible, and iterative, encompassing key stages: Requirements, Design, Development, Testing, Deployment, and Review. Data collection was conducted through direct observation, structured interviews with the owner and cashier, and literature studies. The results of this study show that the developed web-based POS and payroll application effectively accelerates transaction processing, automatizes employee payroll calculations, and generates fast, accurate, and Real-time sales and business analytics reports. System evaluation through Black Box and Beta Testing demonstrated a significant increase in operational efficiency and user satisfaction compared to the previous manual system.

Keywords: Point of Sale (POS), Employee Payroll, Agile Method, Website, Information System, Cafe 3G Coffee, Laravel, MySQL, Black Box Testing

Abstrak

Penulisan skripsi yang berjudul "Perancangan Sistem Point Of Sale (Pos) Dan Penggajian Dengan Metode Agile Berbasis Website (Studi Kasus: Cafe 3g Coffee)" ini dilatarbelakangi oleh proses operasional pada Cafe 3G Coffee yang berlokasi di Jl. Raya Puspitek No. 12, Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten. Pada lokasi penelitian tersebut, proses transaksi penjualan masih dilakukan secara konvensional menggunakan nota kertas tertulis, sedangkan pengelolaan dan rekapitulasi penggajian karyawan masih dikelola secara terpisah menggunakan berkas Microsoft Excel. Kondisi tersebut menimbulkan kendala berupa tingginya risiko kesalahan pencatatan dan kalkulasi (*Human error*), pelayanan yang lambat pada jam sibuk, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan keuangan dan penggajian yang akurat secara *Real-time*. Untuk mengatasi permasalahan ini, dikembangkan sebuah sistem *Point of Sale (POS)* dan penggajian berbasis *Website* yang terintegrasi. Penelitian ini menerapkan metode *Agile Development* yang bersifat adaptif, fleksibel, dan iteratif melalui beberapa tahapan pengembangan, yaitu *Requirements, Design, Development, Testing, Deployment*, hingga *Review*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara terstruktur dengan pemilik dan kasir, serta studi literatur. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi sistem *POS* dan penggajian berbasis *Website* yang berhasil mempercepat proses transaksi penjualan, mengotomatisasi perhitungan penggajian karyawan, serta menyajikan laporan penjualan dan analitik bisnis secara cepat, presisi, dan *Real-time*. Hasil pengujian sistem menggunakan pengujian *Black Box* dan pengujian *Beta* memperlihatkan peningkatan efisiensi operasional dan tingkat kepuasan pengguna yang signifikan dibandingkan dengan sistem konvensional sebelumnya.

Kata Kunci: Point of Sale (POS), Penggajian Karyawan, Metode Agile, Website, Sistem Informasi, Cafe 3G Coffee, Laravel, MySQL, Black Box Testing.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah mendorong proses digitalisasi di sektor industri kuliner. Penggunaan teknologi berbasis *web* menjadi sarana vital

bagi pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dalam memperbaiki kecepatan transaksi, meminimalisir kekeliruan administrasi, dan memperluas kendali manajerial. Implementasi sistem *Point of Sale (POS)*

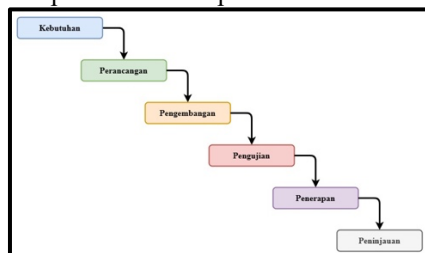
modern terbukti mampu meningkatkan keandalan pencatatan kasir serta efisiensi kerja dibandingkan pengelolaan manual konvensional (Intan Pramesta Nurhayati, 2024). Selain itu, integrasi data penjualan dengan *platform* digital membantu pemantauan performa bisnis harian secara *real-time* guna menghasilkan kebijakan usaha yang tepat (Nugraha, Wardani, & Sukarmayasa, 2021).

Alur layanan dan tata kelola kepegawaian di Cafe 3G Coffee saat ini masih terkendala oleh mekanisme manual. Bukti transaksi berupa nota fisik tidak hanya rentan hilang dan rusak, tetapi juga memperpanjang antrean pelanggan pada jam-jam sibuk. Inefisiensi operasional serta tingginya potensi kekeliruan data kerap dipicu oleh pencatatan kasir yang belum terdigitalisasi (Wahyuningtyas & Utomo, 2024), di mana kondisi ini turut menghambat kecepatan pelayanan kasir secara keseluruhan (Nugraha, Wardani, & Sukarmayasa, 2021). Di sisi lain, pembukuan kehadiran staf, jam lembur, dan rekapitulasi gaji masih dikerjakan secara parsial menggunakan lembar kerja *Microsoft Excel*. Ketidadaan sistem yang terpadu ini membebani waktu pemilik kafe dan membuka peluang terjadinya selisih hitung nominal upah kerja (*human error*).

Menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi terintegrasi yang menyatukan fungsi *Point of Sale (POS)* dan penggajian karyawan berbasis *website*. Rekayasa sistem mengadopsi pendekatan *Agile Development* agar siklus pengembangan dapat berjalan adaptif, bertahap, dan fleksibel mengikuti masukan pengguna (Kurniawan, 2023). Selain itu, digitalisasi alur transaksi melalui metode ini dirancang untuk mengeliminasi potensi galat pencatatan manual secara otomatis (Isma, Muhlis, Ardiansyah, Asriyani, & Fadhilatunisa, 2023). Keluaran yang disajikan meliputi aplikasi kasir digital terpusat, fitur rekapitulasi upah otomatis, pencatatan bahan baku beserta sisa bahan rusak (*waste*), serta ringkasan analitik eksekutif siap cetak.

B. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Cafe 3G Coffee yang berlokasi di Jl. Sunan Giri No. 2, Kelurahan Pondok Pucung, Kecamatan Karang Tengah, Kota Tangerang. Data primer dikumpulkan melalui teknik observasi langsung terhadap alur kerja kasir dan pencatatan inventaris gerai, serta wawancara terstruktur kepada pemilik gerai (Bapak Herto Pamungkas) dan staf kasir untuk memetakan kebutuhan sistem. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi pustaka terhadap literatur relevan.



Gambar 1 Tahapan Metode Agile Development

Pengembangan perangkat lunak menerapkan metode *Agile Development* dengan siklus bertahap:

1. Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan fungsional seperti transaksi *POS*, rekapitulasi data pesanan (*orders*), absensi/kehadiran (*shifts*), perhitungan gaji (penggajian), dan pelacakan pasokan (*suppliers*).
2. Perancangan: Memodelkan struktur basis data relasional melalui *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical Record Structure (LRS)*, serta perancangan antarmuka pengguna berbasis *UI/UX*.
3. Pengembangan: Membangun logika sisi server menggunakan *framework Laravel (PHP)*, antarmuka dinamis dengan *React Vite* dan *Tailwind CSS*, penyimpanan data *MySQL*, serta pustaka *DOMPDF* untuk otomasi pencetakan berkas laporan.
4. Pengujian: Menguji fungsionalitas sistem menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan kesesuaian *input-output* tombol/modul, dilanjutkan dengan pengujian *Beta* kuesioner skala Likert (rentang 1 hingga 5) yang melibatkan 20 responden karyawan dan manajemen Cafe 3G Coffee.
5. Penerapan & Peninjauan: Memasang sistem pada lingkungan operasional gerai kafe, melakukan demonstrasi penggunaan kepada kasir dan manajer, serta mengevaluasi umpan balik operasional.

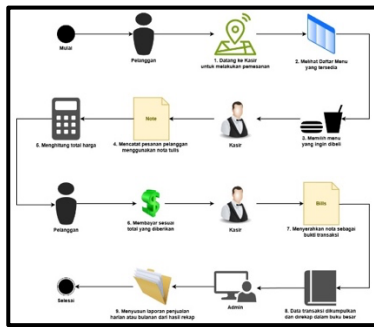
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi menyeluruh dari proses analisis kebutuhan, pemodelan arsitektur data, serta konstruksi aplikasi ini direalisasikan guna menjawab spesifikasi kebutuhan operasional di Cafe 3G Coffee. Pihak manajemen kini dapat memanfaatkan sistem terpusat berbasis *website* tersebut untuk mengelola berbagai elemen krusial secara terintegrasi, mencakup transaksi penjualan kasir (*Point of Sale*), pencatatan sesi kerja dan presensi (*shifts*), perhitungan kompensasi serta penerbitan slip gaji karyawan, pemantauan logistik bahan baku dan sisa bahan terbuang (*waste*), pengadaan barang ke mitra pemasok (*purchase orders*), hingga penyusunan laporan keuangan analitik secara *real-time*. Adapun penjabaran dalam subbab ini menguraikan evaluasi alur kerja berjalan, skema rancangan basis data struktural, realisasi antarmuka sistem mutakhir, hingga hasil evaluasi pengujian fungsionalitas dan kepuasan pengguna aplikasi.

1. Analisis Sistem Berjalan

Analisis terhadap sistem berjalan di Cafe 3G Coffee menunjukkan bahwa aktivitas transaksi dan tata kelola administrasi masih bergantung pada metode manual. Kasir mencatat pesanan pelanggan pada nota kertas, melakukan kalkulasi pembayaran secara mandiri, kemudian meneruskan salinan tersebut ke barista. Mekanisme ini kerap menimbulkan penumpukan antrean pada jam sibuk, sekaligus memperbesar potensi kekeliruan perhitungan transaksi dan hilangnya bukti fisik pembayaran. Selain persoalan kasir, pencatatan presensi kerja dan penghitungan gaji staf masih dilakukan melalui lembar sebar (*spreadsheet*) terpisah. Ketidakterpaduan data tersebut membuat estimasi lembur dan penalti absensi rawan tidak akurat, yang pada akhirnya menghambat pemilik dalam menyusun laporan laba rugi bulanan secara tepat waktu.

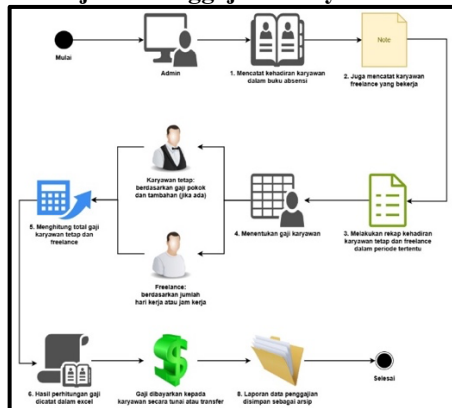
a. Sistem Berjalan Kasir (*POS*)



Gambar 2. Sistem Berjalan Kasir (POS)

Alur transaksi penjualan konvensional diawali ketika pelanggan tiba di gerai Cafe 3G Coffee dan mencermati daftar menu yang tersedia. Setelah menentukan menu yang hendak dipesan, kasir menuliskan rincian pesanan tersebut pada lembar nota fisik. Kasir kemudian menjumlahkan total nominal belanja beserta kalkulasi uang kembalian menggunakan kalkulator manual. Pelanggan membayar sejumlah uang sesuai total transaksi, lalu kasir menyerahkan nota kertas sebagai bukti pembayaran fisik. Selanjutnya, kasir mengumpulkan arsip nota belanja harian dan mencatat akumulasi omzet ke dalam buku besar. Pada akhir periode, staf administrasi menyusun laporan penjualan harian atau bulanan dari hasil rekapitulasi buku besar tersebut. Ketiadaan sistem otomatis pada alur ini mengakibatkan lamanya antrean layanan pelanggan serta tingginya potensi kehilangan maupun kerusakan berkas nota fisik.

b. Sistem Berjalan Penggajian Karyawan



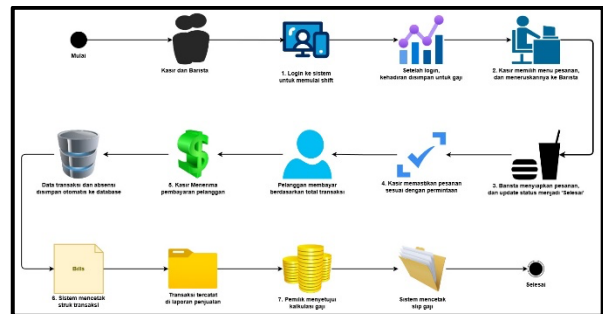
Gambar 3. Sistem Berjalan Penggajian Karyawan

Prosedur pengelolaan pengupahan karyawan diawali dengan pencatatan kehadiran kerja harian staf tetap maupun pekerja harian (*freelance*) ke dalam buku absensi fisik oleh admin. Menjelang akhir periode, admin merekapitulasi total akumulasi kehadiran tersebut secara berkala. Admin kemudian menetapkan komponen gaji berdasarkan status ketenagakerjaan, di mana karyawan tetap dihitung berdasarkan gaji pokok ditambah insentif tambahan, sedangkan upah pekerja *freelance* dihitung proporsional berdasarkan jumlah kehadiran atau jam kerja riil. Perhitungan total nominal gaji dilakukan admin secara manual dengan kalkulator. Hasil perhitungan tersebut dicatat ke dalam *spreadsheet* Microsoft Excel, lalu gaji dibayarkan kepada staf secara tunai atau melalui transfer

perbankan. Terakhir, berkas rekapitulasi penggajian disimpan sebagai arsip laporan untuk diserahkan kepada pemilik kafe. Alur pengupahan yang terpisah dan manual ini rentan memicu selisih hitung jam kerja/lembur, menghambat keterbukaan nominal upah, serta menyita waktu pengelola dalam menyusun neraca pengeluaran rutin kafe.

2. Sistem yang Diusulkan

Mengacu pada kendala operasional yang dihadapi, solusi yang diajukan adalah pengembangan *platform Point of Sale (POS)* dan Penggajian Karyawan berbasis *website* yang terintegrasi penuh. *Website* ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel* pada sisi *backend*, React Vite serta Tailwind CSS pada antarmuka *frontend*, dan MySQL sebagai basis data terpusat. Sistem usulan berfungsi menyatukan alur kasir, transmisi pesanan dapur, logistik bahan baku, hingga otomatisasi pengupahan ke dalam satu ekosistem digital.



Gambar 4. Sistem Usulan POS dan Penggajian

Gambar tersebut adalah *Activity Diagram* Sistem Usulan yang menampilkan alur kerja baru pada *platform* berbasis *web* di Cafe 3G Coffee. *Diagram* ini memperlihatkan interaksi terintegrasi antar empat aktor yaitu Kasir, Barista, Admin, dan Pemilik, mulai dari proses autentikasi masuk, pembukaan *shift* modal kasir, penerimaan antrean pesanan dapur, pemotongan stok otomatis bahan baku, pengajuan logistik bahan, perhitungan penggajian karyawan secara otomatis, hingga penyusunan laporan keuangan analitik bisnis secara *real-time*.

3. Perancangan Sistem

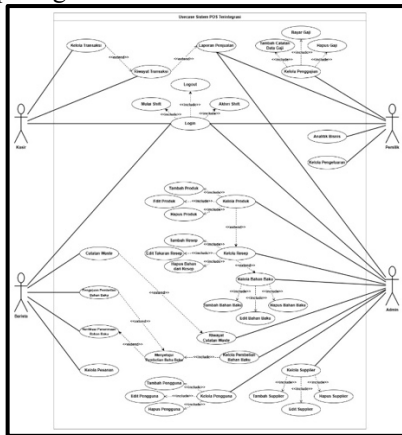
Tahap perancangan sistem menggambarkan alur interaksi pengguna serta struktur basis data relasional secara terperinci, sehingga menjadi panduan teknis yang jelas sebelum memasuki tahap implementasi kode program.

3.1 Use Case Diagram

Pemodelan *Use Case Diagram* diaplikasikan guna memetakan batasan fungsionalitas sistem serta pola interaksi yang didistribusikan kepada masing-masing peran pengguna dalam *platform Point of Sale* dan Penggajian Terintegrasi pada Cafe 3G Coffee. Pemodelan ini membagi tingkat otorisasi operasional menjadi empat aktor utama, yaitu Kasir, Barista, Admin, dan Pemilik, yang terhubung melalui antarmuka sistem terpadu. Setiap aktor memiliki ruang lingkup hak akses yang berbeda sesuai dengan tugas pokok dan fungsi dalam operasional gerai, mulai dari penanganan pesanan pelanggan di meja kasir, proses pembuatan pesanan di area barista, tata kelola data master

oleh admin, hingga pengawasan finansial serta kalkulasi upah oleh pemilik usaha.

Seluruh interaksi fungsional tersebut berakar pada mekanisme gerbang autentikasi masuk yang terhubung langsung dengan pencatatan kehadiran saat pembukaan giliran kerja, rekonsiliasi saldo kas saat penutupan giliran kerja, serta proses keluar dari sistem guna menjaga keamanan akun. Integrasi antarmodul ini menjamin konsistensi data transaksi penjualan dengan ketersediaan bahan baku dan pencatatan kompensasi staf secara terpusat. Rancangan use case diagram yang menggambarkan distribusi peran dan keterkaitan fungsionalitas antarmodul disajikan pada gambar berikut:



Gambar 5. Use Case Diagram

Use Case Diagram Sistem POS Terintegrasi memetakan wewenang dan batasan akses antara kasir, barista, admin, dan pemilik dalam menjalankan operasional kasir, dapur, inventaris, data master, serta penggajian. Setiap akses diawali melalui autentikasi masuk yang terhubung langsung dengan pencatatan kehadiran saat pembukaan giliran kerja, rekonsiliasi kas saat penutupan giliran kerja, dan keluar dari sistem.

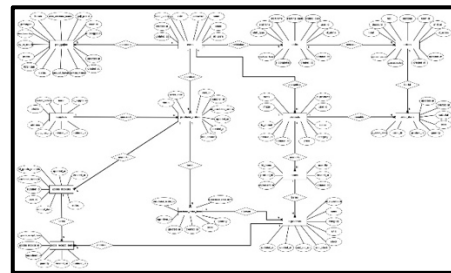
Kasir bertugas melayani transaksi pemesanan menu, menerbitkan struk belanja, memeriksa riwayat transaksi pada sesi kerja yang aktif, serta memantau laporan penjualan harian. Di area peracikan, barista memperbarui status pengerjaan pesanan, mencatat bahan baku yang rusak ke dalam riwayat catatan bahan terbuang, serta mengajukan dan memverifikasi penerimaan belanja bahan baku.

Admin memiliki kendali atas pengelolaan data master dan konfigurasi sistem yang mencakup akun pengguna, mitra pemasok, katalog produk, takaran resep, persediaan bahan baku, riwayat bahan terbuang, hingga persetujuan belanja bahan baku. Sementara itu, pemilik memegang wewenang manajerial dan finansial untuk mengelola penggajian staf mulai dari pencatatan hingga pembayaran, memantau laporan penjualan, mencatat pengeluaran usaha, serta mengevaluasi performa bisnis melalui ringkasan analitik.

3.2 Perancangan Basis Data

Pemodelan basis data dirancang menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk memetakan konsistensi dan integritas penyimpanan data operasional. Struktur basis data berpusat pada tabel *users* yang berelasi

dengan tabel *shifts*, *orders*, *products*, *boms*, *ingredients*, *suppliers*, *purchase_orders*, dan penggajian. Relasi antar entitas menjamin pemotongan otomatis stok bahan mentah pada tabel *ingredients* berdasarkan formula takaran pada tabel *boms* setiap kali transaksi pada tabel *orders* diselesaikan oleh kasir.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram menggambarkan arsitektur basis data relasional yang menempatkan entitas *users* sebagai tabel induk utama. Entitas *users* mendistribusikan kuncinya ke berbagai modul operasional melalui relasi *one to many*, mencakup entitas *shifts* untuk pencatatan presensi kerja dan modal kasir, penggajian untuk rekapitulasi komponen upah bulanan, *products* untuk katalog menu, serta *purchase orders* untuk pembuatan dokumen pengadaan logistik.

Pada alur transaksi penjualan kasir, entitas *shifts* mencatat transaksi penjualan pada entitas *orders*, yang kemudian merinci setiap item menu yang dibeli ke dalam entitas *order items*. Entitas *order items* terhubung langsung dengan entitas *products*, sehingga setiap transaksi yang terjadi terikat secara akurat dengan data katalog makanan dan minuman.

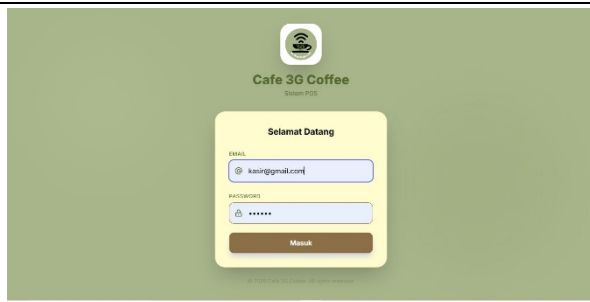
Ketersediaan menu makanan dan minuman pada entitas *products* dipetakan ke dalam entitas *boms* yang menyimpan formula komposisi takaran racikan. Entitas *boms* berelasi langsung dengan entitas *ingredients*, memungkinkan sistem memotong sisa persediaan volume bahan mentah secara otomatis saat transaksi kasir diselesaikan.

Pada modul rantai pasok pengadaan, entitas *suppliers* memasok bahan baku melalui entitas *purchase orders* yang merinci daftar belanja ke dalam *purchase order items*. Ketika pesanan tiba di gerai, dokumen penerimaan fisik diverifikasi melalui entitas *goods receipts* dan dirinci pada *goods receipt items* yang secara langsung memperbarui kuantitas stok masuk pada entitas *ingredients*. Keterpaduan relasi antartabel ini menjamin seluruh mutasi persediaan, pencatatan transaksi kasir, serta kalkulasi penggajian staf terdokumentasi secara konsisten dan terpusat.

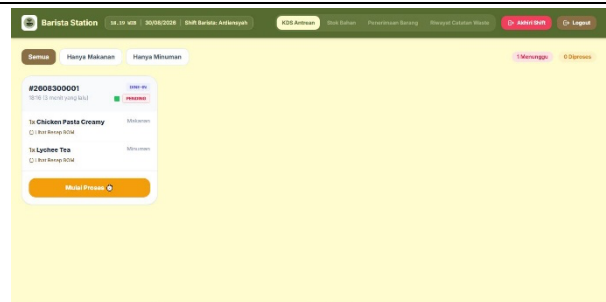
4. Implementasi Sistem

Implementasi antarmuka pengguna dibangun secara responsif dengan memadukan *framework Laravel* dan *React Vite* serta *styling modern Tailwind CSS* yang mencerminkan identitas visual Cafe 3G Coffee bernuansa hijau sage dan krem lembut.

4.1 Halaman Login



Gambar 7. Halaman Login

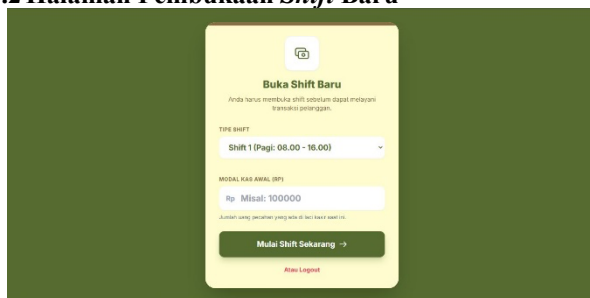


Gambar 10. Halaman Pemesanan

Antarmuka *login* berfungsi sebagai gerbang verifikasi keamanan akun pengguna. Laman ini menyediakan kolom *input* alamat surel dan kata sandi yang divalidasi langsung oleh sistem. Pengguna diarahkan secara otomatis menuju dasbor operasional masing-masing sesuai peran (Kasir, Barista, Admin, atau Pemilik).

Halaman Pemesanan berfungsi sebagai layar dapur terkomputerisasi. Barista dapat memantau status pengerjaan pesanan baru, melihat rincian formula takaran racikan resep, serta memantau sisa volume bahan baku dengan indikator peringatan stok minimum.

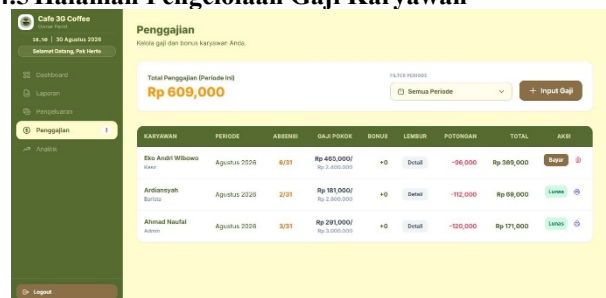
4.2 Halaman Pembukaan Shift Baru



Gambar 8. Halaman Pembukaan Shift Baru

Halaman Mulai *Shift* mewajibkan kasir memilih jenis *shift* kerja (pagi atau sore) dan menginput saldo modal kas awal di laci kasir sebelum transaksi dapat dibuka. Hal ini memastikan akuntabilitas rekonsiliasi kas saat penutupan giliran kerja.

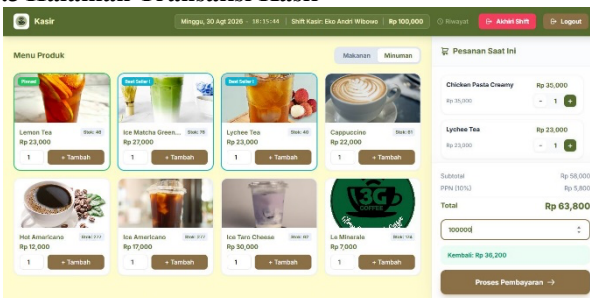
4.5 Halaman Pengelolaan Gaji Karyawan



Gambar 11. Halaman Pengelolaan Gaji Karyawan

Antarmuka manajemen penggajian pada panel Pemilik menampilkan tabel rekapitulasi upah staf per periode. Modul ini menyediakan formulir dialog penginputan gaji baru, penghitungan jam lembur otomatis dari data *shift* kerja, opsi potongan wajib asuransi/BPJS sebesar 4%, serta tombol eksekusi cetak slip gaji karyawan berbasis *file PDF* melalui pustaka *DOMPDF*.

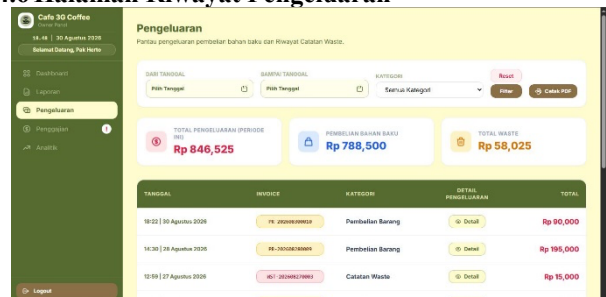
4.3 Halaman Transaksi Kasir



Gambar 9. Halaman Transaksi Kasir

Halaman transaksi kasir menyajikan katalog menu minuman dan makanan dengan kartu visual yang informatif. Kasir dapat memilih menu, memasukkan jumlah item, dan melihat perhitungan subtotal secara otomatis. Sistem secara presisi mengalkulasi beban PPN 10%, nilai nominal pembayaran, dan nominal kembalian secara seketika guna mencegah kesalahan kasir.

4.6 Halaman Riwayat Pengeluaran

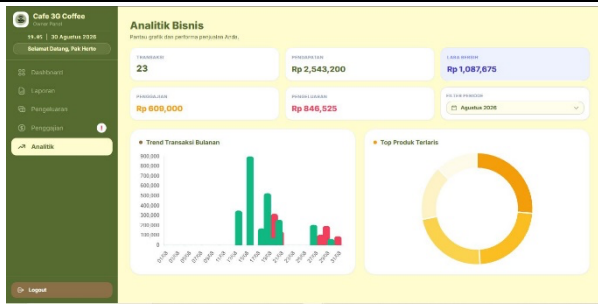


Gambar 12. Halaman Riwayat Pengeluaran

Halaman Riwayat Pengeluaran berfungsi sebagai pemantauan total beban modal pengadaan logistik bahan baku dari *supplier* dan akumulasi kerugian dari catatan bahan rusak (*waste*).

4.4 Halaman Pemesanan

4.7 Halaman Analitik Bisnis



Gambar 13. Halaman Analitik Bisnis

Halaman Analitik Bisnis berfungsi sebagai pusat kendali manajerial dan pemantauan performa usaha secara *real-time* bagi Pemilik di Cafe 3G Coffee. Fitur ini menyatukan ringkasan transaksi penjualan, beban operasional pengadaan bahan serta catatan bahan rusak, dan kalkulasi penggajian karyawan untuk menghitung omzet serta laba bersih secara otomatis. Visualisasi tren transaksi dan analisis produk terlaris berbasis grafik memudahkan pemilik mengevaluasi dinamika penjualan serta menentukan kebijakan bisnis secara tepat

5. Pengujian Sistem

Tahap evaluasi aplikasi dijalankan untuk memverifikasi bahwa setiap fitur pada sistem informasi *Point of Sale* dan penggajian di Cafe 3G Coffee beroperasi sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada validasi fungsionalitas logika, *input*, dan *output* sistem mulai dari modul *login*, kasir, manajemen inventaris, hingga pelaporan dan analitik bisnis. Selain itu, evaluasi didukung oleh pengujian *Beta* berbasis kuesioner skala Likert kepada 20 responden guna mengukur penerimaan pengguna, kemudahan operasional, serta peningkatan efisiensi kerja setelah sistem *web* diterapkan.

a. Black Box Testing

Pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* diterapkan pada seluruh modul utama sistem guna memvalidasi ketepatan alur kerja operasional. Pada aspek layanan harian, evaluasi mencakup keandalan proses masuk dan keluar akun, pembukaan serta rekonsiliasi saldo kas saat penutupan giliran kerja, pemrosesan transaksi belanja, antrian pesanan pada stasiun barista, formula takaran resep, hingga pemotongan volume bahan baku secara seketika.

Pada tata kelola data dan manajerial, pengujian diarahkan pada pengelolaan data pengguna, direktori mitra pemasok, katalog produk, persediaan bahan baku, pengajuan pembelian logistik, dan pencatatan sisa bahan rusak. Selain itu, pengujian juga memvalidasi kalkulasi otomatis upah kerja karyawan serta penyusunan laporan penjualan dan ringkasan analitik performa bisnis.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

No.	Fitur yang Diuji	Hasil
1	Autentikasi <i>Login & Logout</i>	Valid
2	Buka & Tutup <i>Shift</i>	Valid
3	Transaksi Kasir (<i>POS</i>)	Valid
4	Pemesanan	Valid
5	Manajemen Resep (<i>BOM</i>)	Valid
6	Stok Bahan & Catat <i>Waste</i>	Valid
7	Pengadaan (<i>Purchase Order</i>)	Valid
8	Perhitungan Penggajian	Valid
9	Cetak Slip Gaji (<i>DOMPDF</i>)	Valid
10	Laporan & Analitik Bisnis	Valid

Tabel tersebut merangkum hasil evaluasi *Black Box Testing* terhadap sepuluh fitur fungsional pada Sistem *Point of Sale* dan Penggajian di Cafe 3G Coffee. Pengujian mencakup modul autentikasi akun, pembukaan serta penutupan *shift*, transaksi kasir, antrian pemesanan, manajemen resep racikan, inventaris stok bahan dan pencatatan bahan rusak, pengadaan barang, kalkulasi upah staf, penerbitan slip gaji berformat digital, hingga penyajian laporan serta analitik bisnis. Seluruh pengujian menunjukkan hasil valid karena sistem berhasil memproses setiap aksi masukan logika dan memberikan respons data keluaran yang tepat sesuai alur operasional kafe.

b. Pengujian Beta

Pengujian *Beta* dilakukan guna mengukur penerimaan serta kepuasan pengguna melalui instrumen kuesioner skala Likert dengan rentang bobot satu sampai lima. Evaluasi ini melibatkan 20 responden yang mencakup manajer, staf administrasi, kasir, barista, juru masak, hingga pramusaji di Cafe 3G Coffee. Sebanyak 15 pernyataan disebar untuk membandingkan efektivitas dan kinerja operasional kafe pada kondisi sebelum dan sesudah penggunaan sistem *web*.

Tabel 2. Hasil Pengolahan Kuesioner

Keterangan	Hasil
Jumlah Responden	20 Orang
Jumlah Pertanyaan	15 Pertanyaan
Skor Maksimum ($5 \times 15 \times 20$)	1.500
Skor Aktual (Sebelum)	1.050
Skor Aktual (Sesudah)	1.235
Persentase Kepuasan (Sebelum)	70,00%
Persentase Kepuasan (Sesudah)	82,33%
Kategori Kelayakan (Sebelum)	Baik
Kategori Kelayakan (Sesudah)	Sangat Baik

Tabel tersebut menyajikan rekapitulasi hasil evaluasi kuesioner pengguna sebelum dan sesudah implementasi Sistem *Point of Sale* dan Penggajian di Cafe 3G Coffee, yang melibatkan 20 responden dan 15 butir pernyataan[cite: 2, 3]. Berdasarkan data tersebut, terjadi peningkatan skor aktual dari 1.050 (70,00% dengan kategori "Baik") sebelum menggunakan sistem menjadi 1.235 (82,33% dengan kategori "Sangat Baik") setelah menggunakan sistem *web*.

6. Pembahasan

Hasil evaluasi kuesioner menunjukkan adanya peningkatan kepuasan pengguna sebesar 12,33% setelah *platform* diterapkan. Pada sistem lama, penggunaan nota kertas sering menimbulkan ketidaksesuaian saldo kas saat tutup kafe, memperlambat antrian pemesanan, serta

menghambat rekapitulasi upah staf akibat pengelolaan berkas lembar kerja yang terpisah. Kehadiran sistem *web* terpadu ini menyatukan seluruh proses transaksi kasir, antrean barista, inventaris bahan baku, hingga kalkulasi penggajian ke dalam satu basis data terpusat.

Penerapan metode *Agile Development* terbukti efektif memandu jalannya pengembangan sistem secara bertahap dan fleksibel melalui tahapan kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, penerapan, hingga peninjauan. Pendekatan iteratif ini memastikan setiap kebutuhan gerai Cafe 3G Coffee dapat diakomodasi tanpa merombak struktur sistem dari awal.

Pengujian *Black Box* memvalidasi bahwa seluruh modul utama beroperasi tanpa kendala sesuai skenario alur kerja kafe. Di samping itu, pengujian *Beta* mempertegas tanggapan positif pengguna terhadap kemudahan antarmuka, ketepatan kalkulasi pajak serta kembalian, hingga kemudahan cetak slip gaji digital.

Integrasi menyeluruh ini meminimalkan potensi kelalaian manusia, menertibkan pencatatan stok, dan menyediakan laporan analitik bisnis seketika untuk mendukung pengambilan keputusan pemilik usaha.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Rangkaian perancangan dan implementasi yang telah diselesaikan membuktikan bahwa sistem informasi kasir dan penggajian berbasis *web* ini sukses diterapkan untuk mendukung tata kelola gerai di Cafe 3G Coffee. Platform terpadu ini menyediakan kapabilitas esensial yang menghubungkan proses transaksi penjualan, pencatatan sesi kerja staf, pengawasan stok bahan baku beserta takaran resep, kalkulasi upah dan pemotongan iuran, hingga penyajian laporan performa bisnis secara seketika.

Pemanfaatan metodologi *Agile* terbukti berhasil mengarahkan proses rekayasa perangkat lunak secara adaptif dan kolaboratif sesuai kebutuhan riil kafe. Pengujian fungsional melalui *Black Box* membuktikan bahwa setiap fitur beroperasi secara valid tanpa kendala dan selaras dengan rancangan spesifikasi. Selain itu, evaluasi *Beta* memperlihatkan lonjakan indeks kepuasan pengguna dari 70,00% dengan kategori Baik sebelum implementasi menjadi 82,33% dengan kategori Sangat Baik setelah sistem digunakan, sehingga *platform web* ini dinyatakan sangat layak dalam menunjang aktivitas operasional usaha kuliner.

Saran

Untuk penyempurnaan sistem pada masa mendatang dapat diarahkan pada penambahan kanal pembayaran digital non-tunai melalui integrasi *payment gateway* pada transaksi kasir agar proses transaksi lebih praktis. Selain itu, perancangan antarmuka dapat dikembangkan ke *platform* bergerak untuk mendukung pemesanan yang lebih fleksibel serta memfasilitasi pencatatan kehadiran presensi staf berbasis radius lokasi kafe secara langsung. Terakhir, penerapan algoritma estimasi persediaan juga disarankan

guna mengotomatisasi perencanaan pengadaan bahan baku berdasarkan pola penjualan historis gerai.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307-325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034-3042.
- Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam human resource development dan general affair dengan menggunakan metode agile berbasis website (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902-2912.
- Anwar, C., & Kom, S. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.
- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan sistem informasi human resources development pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19-38.
- Anwar, C., Hady, S., Rahayu, N., & Kraugusteeliana, K. (2023). The application of Mobile Security Framework (MOBSF) and Mobile Application Security Testing Guide to ensure the security in mobile commerce applications. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, 97-102.
- Hartono, R., & Anwar, C. (2026). Design and construction of an IPL payment monitoring information system using a website-based agile method (Case study: Situ Indah Kedaung Sawangan). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 507-525.
- Intan Pramesta Nurhayati, K. N. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB. *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, 22-29.
- Isma, A., Muhlis, A. K., Ardiansyah, Asriyani, & Fadhilatunisa, D. (2023). SISTEM INFORMASI KEUANGAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PENDEKATAN AGILE. *Jurnal MediaTIK: Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, 62-68.
- Kurniawan, R. (2023). *KOMBINASI AGILE & WATERFALL, MODEL PENGEMBANGAN APLIKASI DESIGN DRIVEN DEVELOPMENT*. Sleman: CV Bintang Semesta Media.

- Nugraha, Wardani, N. W., & Sukarmayasa, I. W. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SOFTWARE POINT OF SALE(POS) DENGAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB. *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, 92-103.
- Wahyuningtyas, N., & Utomo, L. T. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA TOKO WALLPAPER DENGAN METODE PROTOTYPE. *JISAD: Journal of Information System and Application Development*, 83-88.