

DIGITALISASI ALUR PRODUKSI DAPUR DAN ANALISIS KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN KITCHEN DISPLAY & PERFORMANCE SYSTEM (KDPS) BERBASIS WEB DI KEDAI KIRY

Maya Fatimah Arumzillah, Juwita Mayasari,

Nuredy Rahma Gunawan, Fatimah Dwi Fitri, Miftahul Falah

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya

Jalan Palembang - Prabumulih No.KM 32, Indralaya Indah, Kec. Indralaya Kab.Ogan Ilir Sumatera Selatan

09031282429095@student.unsri.ac.id

ABSTRAK

Pengoperasionalan bisnis kuliner di era digital menuntut efisiensi dan ketepatan manajemen data. Kedai Kiry sebagai studi kasus, saat ini telah menggunakan *Point of Sale* (POS) modern untuk transaksi, namun alur informasi ke dapur masih bergantung pada struk kertas manual. Hal ini menyebabkan keterlambatan informasi, risiko pesanan hilang, dan tidak adanya data objektif mengenai kinerja staf dapur. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun *Kitchen Display & Performance System* (KDPS) berbasis web untuk menggantikan sistem manual, memantau status pesanan secara *real-time*, dan mengevaluasi kinerja karyawan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Kanban yang memungkinkan visualisasi alur kerja dan penyelesaian tugas secara adaptif. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi terintegrasi yang terdiri dari Modul Produksi (Kitchen/Bar/Snack), Modul Pengawasan (*Checker*), dan Dasbor Manajerial (Admin). Pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendigitalisasi antrian pesanan, melacak durasi pengerjaan per menu secara akurat, serta menyajikan laporan analitik produktivitas karyawan. Implementasi KDPS terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan manajerial berbasis data.

Kata kunci : *Kitchen Display System, Kanban, Manajemen Kinerja, Sistem Informasi, Website*

1. PENDAHULUAN

Di era digitalisasi saat ini, integrasi teknologi informasi ke dalam proses bisnis telah menjadi kebutuhan fundamental untuk meningkatkan efisiensi operasional. Pemanfaatan teknologi berbasis website dianggap sebagai solusi relevan karena kemampuannya dalam menyediakan informasi yang terorganisasi serta menyajikan data secara *real-time* yang vital bagi aktivitas bisnis [1], [6]. Namun, keberhasilan optimalisasi teknologi ini tidak hanya bergantung pada perangkat lunak semata, melainkan harus didukung oleh manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) yang mumpuni. Integrasi yang tepat antara sistem digital dan mekanisme pengawasan kinerja manusia kini menjadi kebutuhan strategis perusahaan untuk menjaga daya saing industri [4], [12]. Sebagai studi kasus, Kedai Kiry telah memodernisasi operasional lini depan (*Front of House*) dengan mengadopsi sistem *Point of Sale* (POS) untuk pencatatan transaksi finansial [3], [9].

Kendati demikian, Kedai Kiry menghadapi permasalahan signifikan pada alur komunikasi menuju area produksi (*Back of House*), yang masih sepenuhnya bergantung pada mekanisme manual menggunakan struk kertas *carbonless copy*. Ketergantungan pada proses manual ini memicu inefisiensi operasional, mulai dari risiko kehilangan struk pesanan, kesalahan pembacaan akibat faktor kelalaian manusia (*human error*), hingga ketiadaan data yang terukur mengenai durasi pengerjaan menu. Kondisi ini mengakibatkan pihak manajemen mengalami kesulitan dalam melakukan evaluasi kinerja staf dapur secara objektif karena tidak adanya

rekaman data historis yang valid mengenai produktivitas kerja di area dapur.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun *Kitchen Display & Performance System* (KDPS) sebagai solusi digitalisasi area produksi. Tujuan utamanya adalah menciptakan sistem yang mampu meminimalisir kesalahan operasional dan menyediakan parameter yang jelas untuk penilaian kinerja SDM.

Sebagai rencana penyelesaian masalah, sistem KDPS akan dikembangkan untuk menjembatani komunikasi antara kasir dan dapur dengan menggantikan tiket fisik menjadi tampilan visual digital [11]. Mekanisme penyelesaian masalah difokuskan pada fitur pelacakan durasi pengerjaan pesanan (*time tracking*) secara *real-time*, yang akan merekam data mulai dari pesanan masuk hingga selesai disajikan. Dengan pendekatan ini, sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional untuk mengurangi kesalahan pesanan, tetapi juga berperan sebagai instrumen analitik yang menyediakan data akurat bagi manajemen dalam pengambilan keputusan strategis terkait evaluasi kinerja pegawai.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini diawali dengan studi literatur yang mengacu pada buku dan jurnal ilmiah untuk memahami digitalisasi alur produksi dapur dari sistem manual ke berbasis web serta pemantauan kinerja karyawan.

Penelitian yang dilakukan oleh [14] berjudul "*Sistem Penjualan Online Berbasis Web Mobile*

sebagai Solusi Digitalisasi untuk Toko Florist” menunjukkan bahwa digitalisasi proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi kerja, akurasi data, dan keteraturan operasional.

Penelitian oleh [16] berjudul “*Virtual Employee Monitoring: A Review on Tools, Opportunities, Challenges, and Decision Factors*” menunjukkan bahwa penerapan VTT membantu pencatatan waktu kerja karyawan secara sistematis sehingga meningkatkan kontrol terhadap produktivitas dan efektivitas kerja, dengan tetap memperhatikan aspek transparansi agar tidak menimbulkan persepsi pengawasan berlebihan.

Sementara itu, penelitian terdahulu [15] yang mengkaji penggabungan digitalisasi proses kerja dan sistem monitoring kinerja menunjukkan peningkatan efisiensi operasional serta kemudahan dalam monitoring dan evaluasi kinerja karyawan melalui sistem berbasis web.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, digitalisasi pencatatan kerja dan monitoring kinerja karyawan meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta efektivitas evaluasi kinerja, sehingga mendorong pengembangan sistem berbasis web yang terintegrasi.

2.1. Sistem Informasi, Website, dan Manajemen SDM

Sistem informasi memiliki karakteristik dasar berorientasi pada tujuan dan menjalankan proses transformasi dari input menjadi output yang berguna untuk meningkatkan produktivitas. Dalam implementasinya, sistem berbasis website menawarkan keunggulan berupa aksesibilitas lintas perangkat dan pencatatan data otomatis, yang memudahkan manajemen dalam melakukan pengawasan dan evaluasi operasional secara efektif. Penerapan sistem informasi manajemen berbasis website terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan pelanggan dibandingkan metode konvensional.

Selain aspek teknologi, Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) memegang peranan vital dalam keberhasilan organisasi. SDM bertanggung jawab atas perencanaan tenaga kerja dan pengembangan karier, di mana pemimpin memberikan arahan strategis dan karyawan menjalankan tugas operasional. Sinergi antara sistem informasi yang andal dan manajemen SDM yang baik diperlukan untuk menerima umpan balik pengguna guna perbaikan kualitas layanan.

2.2. Integrasi Point of Sale (POS) dan Kitchen Display System (KDS)

Point of Sale (POS) kini dipandang sebagai instrumen manajerial strategis yang tidak hanya memfasilitasi pembayaran, tetapi juga memantau arus kas dan kesehatan bisnis. Secara teknis, POS merupakan sistem terintegrasi yang mendigitalisasi

aktivitas penjualan guna menjamin akurasi data persediaan secara real-time. Implementasi POS berbasis web menjadi kebutuhan krusial untuk menggantikan pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*).

Sebagai pelengkap POS di area produksi, digunakan Kitchen Display & Performance System (KDPS) atau KDS. Sistem ini berfungsi menjembatani komunikasi antara area depan (*Front of House*) dan dapur (*Back of House*) dengan menggantikan tiket kertas menjadi layar monitor digital. KDS memungkinkan pemantauan status pesanan secara real-time, sehingga kinerja dapur dapat diukur secara objektif berdasarkan kecepatan penyelesaian pesanan.

2.3. Metodologi dan Alat Pengembangan Sistem

Untuk memastikan sistem dibangun sesuai kebutuhan, digunakan dokumen Software Requirement Specification (SRS) sebagai panduan teknis utama yang memuat kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Analisis akar permasalahan dilakukan menggunakan Fishbone Diagram untuk mengidentifikasi penyebab masalah secara sistematis. Dalam perancangan logika, Flowchart digunakan untuk menggambarkan aliran data dan prosedur sistem secara mendetail guna mendeteksi kesalahan logika. Pemodelan sistem berorientasi objek dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML), khususnya Use Case Diagram, untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor dan sistem. Sedangkan untuk manajemen proyek, metode Kanban diterapkan menggunakan papan visual guna memantau tugas pengembangan dan meningkatkan kolaborasi tim secara fleksibel.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Konsep Sistem dan Strategi Pengembangan

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi pemesanan berbasis *website* untuk menggantikan penggunaan struk kertas pemesanan dan mempercepat alur informasi di Kedai Kiry. Sistem dirancang dengan pendekatan kontekstual sesuai dengan kebutuhan operasional yang ada di lapangan sehingga fitur yang dikembangkan selaras dengan alur pemesanan dan penyampaian informasi yang berlangsung secara nyata.

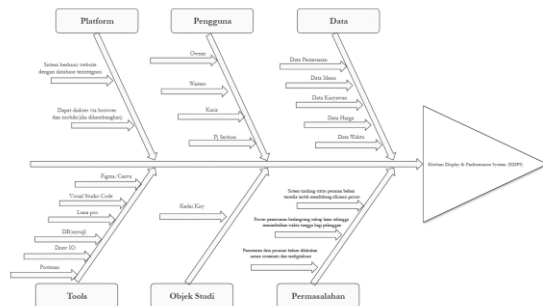
3.2. Metode Kanban

Penelitian ini menggunakan metode *Kanban* yang menekankan visualisasi dari alur kerja serta peningkatan yang berkelanjutan. *Kanban* dipilih karena metode yang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan dan mendukung pemantauan progres secara *real-time* melalui papan *To Do*, *In Progress*, dan *Done* [12]. Penerapan *Kanban* dibagi menjadi empat fase, yaitu:

- a. Perencanaan yang berfokus pada penetapan ruang lingkup dan kebutuhan awal.

- Pengumpulan data yang dilakukan melalui wawancara dan observasi untuk memperoleh informasi kebutuhan operasional secara akurat.
- Analisis dan perancangan yang menghasilkan spesifikasi teknis dan model sistem.
- Implementasi berupa tahapan realisasi rancangan menjadi sistem fungsional yang disertai pengujian iteratif.

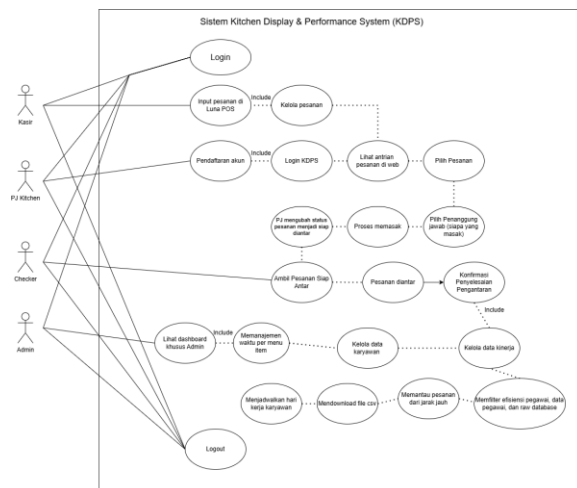
3.3. Fishbone



Gambar 1. Fishbone

Analisis pada *fishbone* mengidentifikasi tiga permasalahan pada pemesanan di Kedai kiry, yaitu pemrosesan yang kurang cepat, tidak adanya *tracking* status pemesanan dan karyawan, serta pencatatan manual yang rawan akan kesalahan. Adapun solusi yang dirancang adalah *Kitchen Display Performance System* (KDPS) untuk mempercepat alur informasi, menyediakan pemantauan pesanan secara *real-time*, dan mendukung evaluasi kinerja operasional.

3.4. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsi utama *Kitchen Display Performance System* (KDPS) dan interaksi empat aktor yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Kasir melakukan aktivitas berupa *login*, input, kelola pesanan melalui Luna POS, dan *logout*.

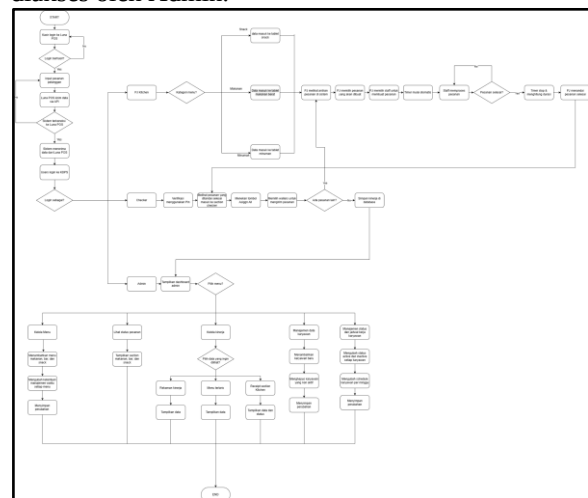
- PJ Kitchen* melakukan aktivitas berupa *login*, memantau, memperbarui status pesanan di dapur, dan *logout*.
- Checker* melakukan aktivitas berupa *login*, memantau pesanan yang telah selesai dimasak, mengonfirmasi pengantaran makanan, dan *logout*.
- Admin melakukan aktivitas berupa *login*, mengelola data sistem, menganalisis performa operasional, dan *logout*.

Adapun *Use Case* utama dari masing-masing aktor adalah sebagai berikut:

- Login*: Akses sistem sesuai peran dan kegunaan.
- Input dan kelola pesanan (Kasir): Pencatatan pesanan dan perubahan status awal.
- Manajemen pesanan dapur (*PJ Kitchen*): Pemrosesan pesanan hingga pesanan selesai dimasak.
- Manajemen pengantaran (*Checker*): Konfirmasi pesanan sampai ke pelanggan.
- Manajemen sistem dan *monitoring* (Admin): Pengelolaan data dan pemantauan performa sistem.

3.5. Flowchart

Flowchart menggambarkan alur operasional KDPS dari pemesanan hingga tahap penyelesaian pesanan. Proses dimulai dari input pesanan melalui Luna POS, kemudian data pesanan dikirim dan diterima oleh sistem KDPS. Nantinya pesanan akan diklasifikasikan berdasarkan kategori menu dan didistribusikan ke tampilan dapur sesuai stasiun kerja. *PJ Kitchen* memilih pesanan, menetapkan staf yang bertugas, dan sistem akan mengaktifkan *timer* untuk mencatat durasi pengerjaan hingga pesanan ditandai selesai. Setelah status diperbarui, *Checker* menerima notifikasi dan mengantar pesanan ke pelanggan. Data kinerja staf dan waktu pemrosesan disimpan dalam database untuk analisis operasional yang hanya dapat diakses oleh Admin.



Gambar 3. Flowchart

3.6. Metode Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan *Black-Box Testing* yang dilakukan dengan mengevaluasi aspek eksternal dari *website*, meliputi antarmuka, fungsi yang disediakan, serta kesesuaian alur operasional sistem dengan proses bisnis yang seharusnya dijalankan pengguna [13]. Pengujian diterapkan pada fungsi inti, meliputi:

- Login* dan otentikasi pengguna.
- Integrasi input pesanan dari Luna POS ke KDPS.
- Tampilan dan pembaruan status pesanan di dapur.
- Pemantauan pesanan oleh *Checker*.
- Pencatatan serta penyajian data kinerja.

Hasil pengujian digunakan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan operasional.

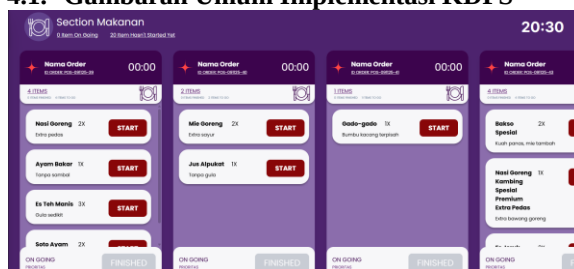
3.7. Arsitektur Basis Data

Penyimpanan data sistem menggunakan RDBMS MySQL untuk menjaga integritas relasi antara transaksi dan kinerja karyawan. Basis data mencakup tabel *users* dan *staff* untuk otentikasi dan peran, *menus* untuk standar waktu pengerjaan, serta tabel transaksional *orders*, *order_items*, dan *receipts* sebagai pencatat detail pesanan, histori transaksi, dan kebutuhan pelaporan. Relasi antar tabel dirancang untuk mendukung analisis kinerja, seperti perhitungan rata-rata waktu pengerjaan per karyawan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan memaparkan hasil pengembangan dari sistem informasi *Kitchen Display & Performance System* (KDPS) yang telah diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web berbasis React, Tailwind, NodeJS dan MySQL dan dapat diakses melalui browser. Sistem ini terdiri atas tiga bagian utama bagian *Display Kitchen*, *Display Checker* dan bagian Admin.

4.1. Gambaran Umum Implementasi KDPS



Gambar 4. Contoh halaman *kitchen*

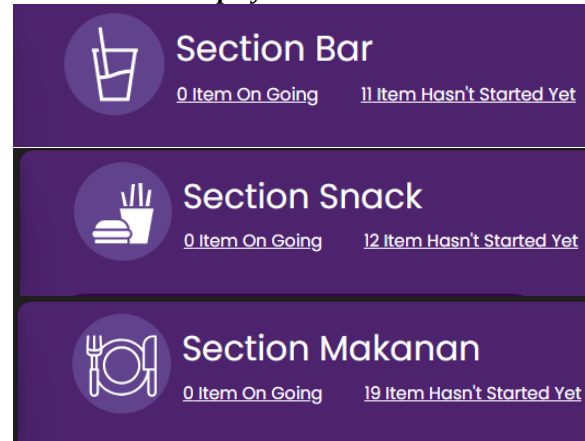
Kitchen Department Performance System (KDPS) adalah sistem pemantauan pesanan dapur yang digunakan oleh tiga departemen '*kitchen*' (makanan, *bar*, dan *snack*), *checker*, serta admin. Setiap nota dilengkapi penanda prioritas dan setiap menu item melewati tiga status utama. Keduanya juga dilengkapi pencatatan waktu sehingga alur pesanan dari dapur sampai ke meja pelanggan dapat dipantau dengan jelas.

Antarmuka sistem informasi ini, khususnya di bagian *display* dibuat sebagaimana mungkin sehingga *user* dapat dengan mudah menggunakannya dari sebuah tablet *landscape*.

4.2. Halaman Login

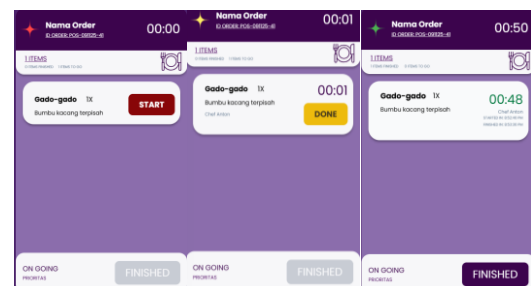
Halaman *login* digunakan oleh *user* untuk masuk ke sistem dengan memasukkan *username* dan *password* mereka sebelum mengakses halaman *kitchen*, *checker*, atau admin.

4.3. Halaman Display Kitchen



Gambar 5. Tampilan *Header* di Setiap *Section*

Halaman *Kitchen* terdiri dari tiga halaman utama, yaitu *Display Makanan*, *Display Bar*, dan *Display Snack*, yang semuanya memiliki pola tampilan dan cara kerja yang sama agar staf mudah berpindah antar departemen. Di bagian *header*, sistem menampilkan nama dan ikon departemen aktif, tombol *Home* untuk kembali ke menu utama, tombol *Search* untuk membuka panel pencarian, serta dua counter yang selalu diperbarui otomatis, yaitu jumlah item yang sedang dikerjakan dan jumlah item yang belum dimulai.



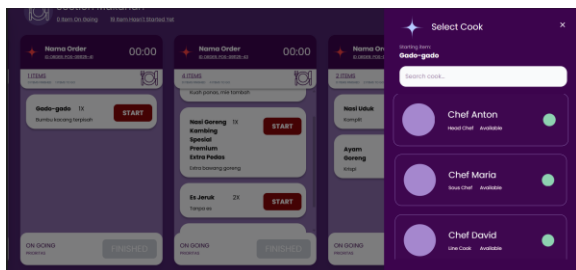
Gambar 5. Tampilan kartu nota *Kitchen*

Setiap pesanan ditampilkan dalam bentuk kartu nota yang memuat nama nota dan ID sesuai data asli dari nota LUNA POS, daftar item menu beserta kuantitas dalam format "x2", "x3", dan seterusnya, serta sebuah timer yang menunjukkan lama waktu pesanan berjalan sejak mulai dikerjakan hingga selesai.

Di tingkat menu item, setiap menu item memiliki tiga status utama: *NOT STARTED* sebagai kondisi

awal dengan tombol merah *START*, *ON THEIR WAY* ketika sedang dikerjakan dengan tombol kuning *DONE* dan timer berjalan, serta *FINISHED* ketika menu item sudah selesai dan menampilkan waktu proses serta nama staf yang mengerjakannya. Perubahan status dilakukan melalui tombol *START* untuk mengubah menu item dari *NOT STARTED* ke *ON THEIR WAY*, dan tombol *DONE* untuk mengubah dari *ON THEIR WAY* menjadi *FINISHED*, sehingga alur kerja per menu item menjadi jelas dan konsisten.

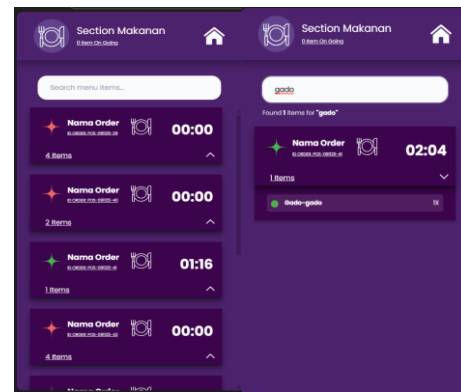
Di pojok kartu nota terdapat indikator visual yang membedakan prioritas dan status penyelesaian: pesanan *PRIORITAS* ditandai dengan ikon bintang sedangkan pesanan *NORMAL* ditandai lingkaran, dan seluruh kartu disortir dengan aturan FIFO di dalam kelompok prioritas masing-masing. Sedangkan, pengelompokan nota berdasarkan status penyelesaian dibagi menjadi tiga kategori, yaitu '*Finished*' yaitu ketika semua menu item sudah berstatus *FINISHED* maka indikator nota ditandai hijau, '*Ongoing*' yaitu ketika ada menu item yang sudah *ON THEIR WAY* atau *FINISHED* tetapi belum semuanya selesai maka indikator nota ditandai kuning, serta '*Not Started*' yaitu ketika seluruh item masih *NOT STARTED* maka indikator nota ditandai merah. Pengelompokan ini membantu dapur membedakan mana pesanan yang benar-benar belum tersentuh, mana yang masih dalam proses, dan mana yang sudah siap diteruskan ke *checker*.



Gambar 6. Select staff masak Kitcheb

Untuk penugasan staf masak, PJ Kitchen setiap departemen dapat menekan tombol merah '*START*' per menu item yang membuka panel popup berisi daftar staf masak sesuai departemen terkait yang aktif pada saat itu. Setelah nama staf masak dipilih, namanya ditampilkan di item sebagai indikator siapa yang bertanggung jawab.

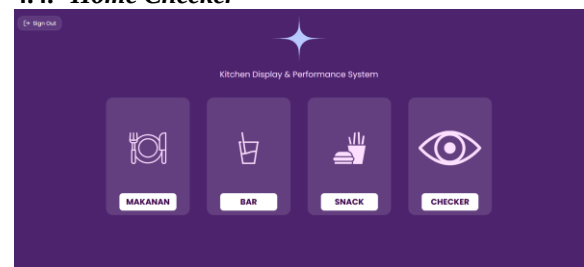
Sistem juga mencatat waktu pesanan secara otomatis, mulai dari *order received time*; ketika pesanan pertama kali masuk, *started time*: saat item mulai dikerjakan, hingga *finished time*: ketika item dinyatakan selesai. Dari tiga titik waktu ini, sistem menghitung *waiting time*, *cooking time*, dan *total time* per item, yang nantinya dimanfaatkan di sisi admin untuk analisis performa menu dan staf.



Gambar 7. Sidebar navigasi Kitchen

Untuk navigasi, PJ Kitchen dapat mengklik ikon departemen untuk membuka *sidebar* navigasi dan menggulir halaman tersebut untuk mencari nota tertentu dan mengklik kartu receipt untuk segera melihat dimana nota tersebut berada. *Panel Search* memungkinkan pencarian nota berdasarkan nama menu, sehingga pesanan yang mengandung item tertentu bisa ditemukan dengan cepat; hasil pencarian ditandai dengan *highlight* pada item yang sesuai agar mudah dikenali.

4.4. Home Checker



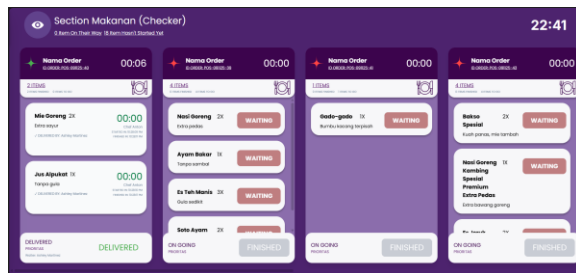
Gambar 8. Home checker

Halaman *Home Checker* berfungsi sebagai beranda bagi petugas *checker* untuk mengakses dan menavigasi ke salah satu dari keempat kategori *checker*. Pada halaman ini ditampilkan pesan sambutan yang bertujuan untuk membimbing petugas *checker* untuk memilih salah satu dari empat kartu navigasi utama (*All-Checker*, *Makanan-Checker*, *Bar-Checker*, dan *Snack-Checker*) yang lengkap dengan ikon masing-masing, serta Melalui empat kartu ini, *checker* dapat langsung memilih apakah ingin memantau semua nota sekaligus atau memfokuskan perhatian hanya pada nota dari satu departemen tertentu yang sedang ramai.

4.5. Display Checker

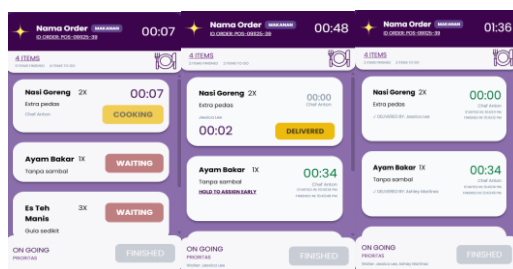
Halaman *All-Checker* menampilkan seluruh nota dari departemen Makanan, Bar, dan Snack dalam satu tampilan gabungan sedangkan *Makanan-Checker*, *Bar-Checker*, dan *Snack-Checker* hanya menampilkan departemen spesifiknya saja. Header dan kartu nota untuk keseluruhan *Checker* memiliki tampilan yang hampir sama dengan *Display Kitchen* namun khusus untuk bagian *All-Checker* juga disertakan *badge*

departemen berwarna (MAKANAN, BAR, atau SNACK) agar asal nota mudah dikenali di satu layar.



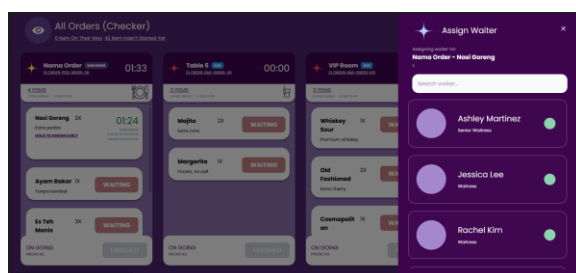
Gambar 9. Contoh Halaman Checker

Secara logika antrian, sistem mengelompokkan nota ke dalam tiga kategori progres, yaitu *Finished*, *Ongoing*, dan *Not Started*, dan menyortirnya dengan aturan true FIFO perkategori yang memperhitungkan waktu mulai dan selesai nota. Pendekatan ini memastikan bahwa dalam setiap kategori, nota PRIORITAS dan NORMAL tetap dilayani sesuai urutan kronologis sehingga tidak ada “penyusup antrian” dan kualitas layanan ke pelanggan lebih konsisten. *Checker* pun juga dapat mendeklarasikan nota sebagai *Finished* apabila telah memenuhi kriterianya (seluruh menu item *FINISHED*) untuk meminimalisir kejadian dimana PJ Kitchen lupa untuk mendeklarasikan nota sebagai *Finished*.



Gambar 10. Tampilan Kartu Nota Checker

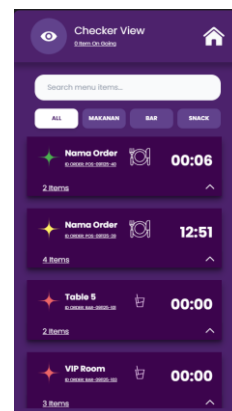
Checker tidak memiliki tombol *START* atau *DONE*, hal ini dikarenakan perubahan status hanya dapat dilakukan dari display kitchen masing-masing departemen; dikarenakan ini 2 status pada menu item dalam halaman *checker* bersifat tampilan saja (*read-only*): *WAITING* untuk menunjukkan menu item *NOT STARTED* dan *COOKING* dengan timer menunjukkan *ON THEIR WAY*.



Gambar 11. Select Staff Pramusaji

Apabila suatu menu item sudah berstatus *FINISHED* maka fase 1 *checker* dimulai dimana fitur untuk meng-assign *checker* akan muncul, dimana *checker* akan dapat menugaskan *checker* dan pelacakan pengantaran per menu item. Apabila tombol ini ditekan maka akan membuka panel pemilihan *checker* berisi daftar *checker* aktif pada saat tersebut. Fitur ini dapat diakses dengan menekan lama, menekan tombol ‘*hold to assign early*’ atau mengetuk dua kali menu item yang diinginkan *checker* juga dapat meng-assign *checker* sekaligus untuk satu nota melalui fitur *Assign All*. Fitur ini akan aktif apabila seluruh menu item dalam nota tersebut sudah berstatus *FINISHED*, namun masih terdapat satu atau beberapa menu item yang belum memiliki *checker*, sehingga penugasan dapat dilakukan secara serentak tanpa memilih menu item satu per satu.

Setelah *checker* dipilih, menu item memasuki fase 2 di mana nama *checker* dan waktu penugasan ditampilkan pada menu item, serta tombol *DELIVERED* muncul untuk menandai bahwa menu item sedang dikirim ke pelanggan. Ketika tombol ini ditekan, menu item berpindah ke fase 3: sistem mencatat waktu pengantaran, menampilkan badge *Delivered*, menghentikan timer pengantaran, serta menghitung durasi pengantaran dan total waktu pemenuhan dari nota diterima hingga menu item tersebut tiba di meja. Apabila seluruh menu item dalam satu nota sudah berada pada fase 2 (seluruhnya telah memiliki *checker*), *checker* juga dapat menggunakan tombol “*Finished*” untuk memindahkan semua menu item sekaligus ke fase 3 tanpa perlu menekan *DELIVERED* satu per satu.



Gambar 12. Sidebar Navigasi Checker

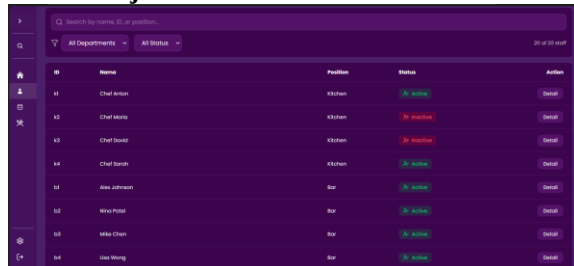
Sidebar navigasi pada halaman *checker* memiliki struktur tampilan yang sama dengan *sidebar* di halaman *kitchen*, namun dilengkapi tombol shortcut tambahan untuk kemudahan akses ke masing-masing kategori tampilan *Checker* (*All-Checker*, *Makanan-Checker*, *Bar-Checker*, dan *Snack-Checker*)

4.6. Home Admin

Halaman *Home Admin* berfungsi sebagai *dashboard* utama untuk menganalisis kinerja proses memasak berdasarkan data seluruh nota yang sudah

selesai. Halaman ini menyediakan *header* dan dua tombol *shortcut* ke 2 grafik yang ada di halaman ini. Untuk menyaring data melalui opsi cepat seperti *Yesterday*, *Today*, *This Week*, dan *This Month* atau filter *advanced* (*Employee*, *Menu Item*, *Performance/Efficiency*, *Start date* dan *end date*). Di bawahnya, sistem menampilkan tabel log memasak yang berfokus terhadap *employee* dan yang berfokus terhadap menu, beserta grafik pendukung dan link menuju ke *Raw Database*.

4.7. Manajemen staf



ID	Name	Position	Status	Action
11	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail
12	Chief Admin	Admin	(Inactive)	Detail
13	Chief Admin	Admin	(Inactive)	Detail
14	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail
15	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail
16	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail
17	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail
18	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail
19	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail
20	Chief Admin	Admin	(Active)	Detail

Gambar 13. Halaman Manajemen Staf

Halaman manajemen staf digunakan untuk melakukan operasi CRUD terhadap seluruh staf, meliputi staf masak *Kitchen* dan *checker* yang menangani pengantaran nota. Data staf ditampilkan dalam sebuah tabel yang memuat ID otomatis per departemen, nama, departemen, posisi, status aktif/nonaktif dan detail.

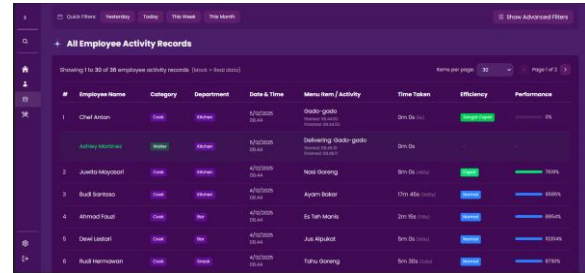
Ketika admin membuka profil staf melalui tombol detail, sistem menampilkan detail yang lebih lengkap dan dibagi menjadi tiga bagian yaitu: *Overview* yang berisi grafik data personal staf, *Work/Delivery History* berisi data sejarah penugasan, dan *Setting* berisi tombol edit untuk mengedit data staf, status aktif/nonaktif, editor jadwal mingguan yang mengatur hari kerja dan jam mulai–selesai untuk setiap hari dalam seminggu, statistik pengantaran khusus untuk *checker*, serta tombol untuk menghapus data.

4.8. Manajemen Menu

Halaman Manajemen Menu berfungsi untuk mengelola daftar menu item beserta waktu standar memasaknya yang menjadi dasar perhitungan efisiensi dapur. Tabel menu menampilkan nama menu item, departemen (*Makanan*, *Bar*, atau *Snack*), waktu standar dalam format menit:detik, default *preset* efisiensi yang didasarkan dengan data aktual rata-rata masak dalam seluruh waktu. Admin juga dapat mengatur waktu standar dan mengubah spesifikasi dari *preset* efisiensi (*very-fast*, *fast*, *normal*, *slow*, *very-slow*) yang kemudian digunakan sistem untuk menghitung batasan kategori *Very Fast* sampai *Very Slow* pada *dashboard* analitik.

Direncanakan dengan menggunakan operasi CRUD dimana Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus menu item. Halaman ini masih dalam *maintenance* akan segera diupdate kedepannya.

4.9. Raw Database



#	Employee Name	Category	Department	Date & Time	Menu Item / Activity	Time Taken	Efficiency	Performance
1	Chief Admin	Admin	Admin	2025-01-01 10:00	Order goods	1000 ms	100%	100%
2	Chief Admin	Admin	Admin	2025-01-01 10:00	Order goods	1000 ms	100%	100%
3	Chief Admin	Admin	Admin	2025-01-01 10:00	Order goods	1000 ms	100%	100%
4	Chief Admin	Admin	Admin	2025-01-01 10:00	Order goods	1000 ms	100%	100%
5	Chief Admin	Admin	Admin	2025-01-01 10:00	Order goods	1000 ms	100%	100%
6	Chief Admin	Admin	Admin	2025-01-01 10:00	Order goods	1000 ms	100%	100%

Gambar 14. Raw database bagian *employee view*

Halaman *Raw Database* menyediakan tampilan data mentah dari seluruh aktivitas sistem dalam bentuk tab yang terpisah, sehingga admin dapat melakukan analisis lebih dalam di luar ringkasan dashboard. Tab *Employee View* menampilkan setiap log memasak per karyawan, sementara tab *Menu View* menyajikan statistik teragregasi per menu item, seperti rata-rata waktu di berbagai rentang tanggal dan total jumlah dimasak, lengkap dengan pewarnaan untuk menandai performa lebih cepat atau lebih lambat dari rata-rata. Selain itu, Tab *Receipt View* menyajikan seluruh riwayat nota dari semua departemen dalam bentuk kartu atau tabel beserta status dan cap waktu, dengan filter lanjutan (karyawan, menu item, level efisiensi, departemen, rentang tanggal, dan lain-lain) serta fitur ekspor CSV agar data yang sudah difilter dapat diunduh dan dianalisis lebih lanjut di luar sistem.

4.10. Pengujian Sistem

Evaluasi terhadap fungsionalitas sistem dilakukan melalui serangkaian skenario pengujian menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk memvalidasi kesesuaian antara input, proses, dan output yang dihasilkan tanpa meninjau struktur kode internal. Pengujian ini mencakup tiga modul utama dalam arsitektur KDPS, yaitu Modul *Kitchen*, Modul *Checker*, dan Modul *Admin*, dengan total 23 skenario uji yang merepresentasikan alur kerja kritis operasional.

Pada pengujian Modul *Kitchen*, fokus diarahkan pada validasi mekanisme *login* berbasis stasiun kerja dan manajemen status pesanan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil melakukan *filtering* otomatis, di mana staf hanya dapat melihat pesanan sesuai kategori stasiunnya (*Makanan/Snack/Bar*). Fitur transisi status, mulai dari *Not Started* hingga *Finished*, serta fungsi penugasan juru masak (*Assign Cook*), terbukti berjalan valid dengan indikator waktu yang responsif terhadap perubahan status.

Selanjutnya, pengujian pada Modul *Checker* memverifikasi fungsi pengawasan dan distribusi. Berdasarkan skenario uji, sistem mampu menampilkan gabungan pesanan yang telah selesai dari seluruh stasiun secara akurat. Fitur penyaringan (*filtering*) berdasarkan stasiun asal dan mekanisme penugasan pramusaji (*Assign Waiter*) berfungsi sesuai spesifikasi, di mana kartu pesanan diperbarui secara *real-time*.

setelah konfirmasi pengiriman dilakukan, memastikan alur distribusi ke meja pelanggan tercatat dengan baik.

Terakhir, pengujian Modul Admin difokuskan pada manajemen data dan validitas pelaporan. Skenario uji meliputi operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk data staf dan menu, pengaturan jadwal kerja (*scheduling*), serta akses ke data mentah (*Raw Database*). Hasil menunjukkan bahwa sistem mampu menangani input data baru, menerapkan validasi pada *field* yang kosong, serta menyajikan visualisasi grafik performa yang sinkron dengan data log aktual. Seluruh fitur navigasi, termasuk ekspor data ke format CSV dan *logout*, berfungsi tanpa kegagalan sistem. Secara keseluruhan, seluruh skenario pengujian menghasilkan status "Valid" dan "Sesuai", mengindikasikan bahwa KDPS telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dan siap untuk diimplementasikan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *Kitchen Display & Performance System* (KDPS) berbasis web telah berhasil mendigitalisasi alur produksi di Kedai Kiry dengan menggantikan sistem tiket manual menjadi ekosistem digital yang terintegrasi penuh antara modul Produksi, Checker, dan Admin. Sistem ini terbukti mampu menjawab tantangan transparansi operasional melalui penerapan pelacakan waktu *real-time* dan algoritma efisiensi yang memberikan evaluasi kinerja karyawan secara objektif, di mana seluruh fungsionalitasnya telah terverifikasi valid melalui pengujian *Black-Box*. Agar implementasi sistem dapat berjalan optimal dan berkelanjutan, sangat disarankan bagi manajemen untuk mempersiapkan infrastruktur pendukung berupa tablet dan jaringan yang stabil, serta melaksanakan pelatihan intensif guna mempercepat adaptasi staf, sembari merencanakan pengembangan fitur manajemen inventaris otomatis dan pemeliharaan basis data secara berkala di masa mendatang sebagai langkah penyempurnaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. A. M. Andy and S. Widiono, "Inovasi Teknologi dalam Manajemen Penjualan: Aplikasi Point of Sales Berbasis Web untuk UMKM," *Infomatek*, vol. 26, no. 2, pp. 161–174, 2024.
- [2] M. N. Chandra and R. Setiawan, "SRS Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Informasi Manajemen Aset Desa," *KURAWAL: Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, vol. 6, no. 2, pp. 76–89, 2023.
- [3] A. G. Gani and P. F. Dewi, "Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web pada Penjualan Frozen Food dan Bahan Plastik," *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, vol. 6, no. 2, pp. 292–304, 2025.
- [4] M. Haikal and B. Junadi, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web Pada Kedai Kopi Kamu Menggunakan Metode Agile Development," *Blueprint Journal*, vol. 1, no. 3, pp. 115–122, 2025.
- [5] E. Hartati, "Sistem Informasi Transaksi Gudang Berbasis Website Pada CV. Asyura," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, 2022.
- [6] S. M. Jibrán, N. Jannah, D. Irang, and P. Rahmani, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Toko Win Glowing dengan Metode Waterfall," *Journal of Human And Education*, vol. 5, no. 1, p. 576, 2025.
- [7] H. Lubis and J. Sitorus, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, vol. 7, no. 1, pp. 192–199, 2023.
- [8] K. Nadiyah and G. S. Dewi, "Quality Control Analysis Using Flowchart, Check Sheet, P-Chart, Pareto Diagram and Fishbone Diagram," *OPSI*, vol. 15, no. 2, p. 183, 2022.
- [9] M. Rahmatuloh, M. Faiz, A. Kamil, and S. Nirwan, "Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale Toko Fashion Berbasis Website," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 16, no. 3, 2024.
- [10] J. Sitorus and J. Simarmata, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko XYZ," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, vol. 7, no. 1, pp. 135–142, 2023.
- [11] A. Syahputra and M. Iqbal, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan dan Minuman Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 8, no. 1, pp. 163–170, 2024.
- [12] D. Tiawan, I. Kadek, A. Gilang Pratama, I. Komang, A. Galang Permana, S. Informasi, and S. Primakara, "Perancangan Design Website Inkubator Bisnis Primakara Menggunakan Metode Design Thinking," *JINTEKS*, vol. 5, no. 3, 2023.
- [13] Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi black box testing pada sistem informasi manajemen dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3), 535-544.
- [14] Chrishansen, A., & Kosasi, S. (2025). Sistem Penjualan Online Berbasis Web Mobile sebagai Solusi Digitalisasi untuk Toko Florist. *CORISINDO* 2025, 1, 670-675.
- [15] Ramadhan, S. F., & Ma'sum, H. (2025). Perancangan Sistem Laporan Kerja Digital Berbasis Web Di Dpmptsp Kota Bandung. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(2).
- [16] Trivedi, S., & Patel, N. (2021). Virtual employee monitoring: A review on tools, opportunities, challenges, and decision factors. *Empirical Quests for Management Essences*, 1(1), 86-99.