



PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI UMKM WARUNG NASI BU DEDAH BERBASIS APLIKASI DESKTOP UNTUK MENDUKUNG EFISIENSI OPERASIONAL

DEVELOPMENT OF A DESKTOP-BASED ADMINISTRATIVE APPLICATION FOR WARUNG NASI BU DEDAH TO IMPROVE OPERATIONAL EFFICIENCY

Nayla Khairunnisa^{1*}, Udriyah²

^{1*}Jakarta Global University, Email: 092023090061@student.jgu.ac.id

²Jakarta Global University, Email: udriyah@jgu.ac.id

*email koresponden: 092023090061@student.jgu.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.62567/ijosse.v2i3.3021>

Abstrack

Administrative management and operational transaction recording in culinary Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) often face challenges due to traditional manual system. This study aims to design, implement, and evaluate a desktop-based administrative and e-cashier information system application for Warung Nasi Bu Dedah in Kadungora, Garut Regency. The application was developed using Microsoft Visual FoxPro 9.0 by applying the Prototype system development methodology, consisting of five core stages: communication, quick planning, initial design, prototyping, and user evaluation/refinement. The system accommodates complex order variations across 63 menu items, support Dine In and Take Away service options, handles Cash and QRIS payment methods, and integrates inventory management, transaction logging, automated periodic sales reporting, and database backup. Functional testing using the Black Box testing method confirmed that all application features operated with 100% accuracy. The implementation successfully enhances operational efficiency, eliminates manual calculation errors. Accelerates daily sales reconciliation, and provides high-quality management information to support strategic decision-making.

Keywords: Management Information System, Desktop POS, Culinary MSME, Prototype Method, Visual FoxPro 9.0, Administrative Efficiency.

Abstrak

Pengelolaan administrasi dan pencatatan transaksi operasional pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sektor kuliner sering menghadapi kendala akibat kebiasaan sistem manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi pengembangan aplikasi sistem informasi administrasi dan e-kasir berbasis desktop pada UMKM Warung Nasi Bu Dedah yang berlokasi di Kadungora, Kabupaten Garut. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Microsoft Visual



FoxPro 9.0 dengan menerapkan metode pengembangan sistem Prototype. Metode ini mencakup lima tahapan utama: komunikasi perancangan cepat, perancangan awal, pembuatan prototipe, serta evaluasi dan perbaikan. Sistem dirancang untuk mengelola 63 variasi menu kuliner, mengakomodasi pilihan layanan Dine In dan Take Away, metode pembayaran Tunai dan QRIS, serta mengintegrasikan manajemen stok, pencatatan riwayat transaksi, laporan penjualan periodik otomatis, hingga backup basis data. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode Black Box Testing dan menunjukkan hasil bahwa seluruh fitur fungsional berjalan sesuai spesifikasi (100% valid). Penerapan aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan, mengeliminasi kesalahan perhitungan manual, mempercepat penyusunan laporan penjualan harian, serta menyediakan kualitas informasi manajemen yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan pengelola usaha.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Kasir Desktop, UMKM Kuliner, Metode Prototype, Visual FoxPro 9.0, Efisiensi Administrasi.

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan fondasi utama perekonomian nasional yang memiliki tingkat dinamika kegiatan operasional sangat tinggi. Pada UMKM sektor kuliner, aktivitas operasional harian mencakup rangkaian proses mulai dari penerimaan pesanan pelanggan, perhitungan total pembayaran, pencatatan transaksi penjualan, pengawasan persediaan (stok) bahan baku maupun produk jadi, hingga penyusunan laporan penjualan berkala. Setiap tahapan operasional tersebut menghasilkan aliran data krusial yang diperlukan oleh pengelola usaha untuk mengevaluasi kinerja bisnis dan mengambil keputusan manajerial yang tepat.

Penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM) menjadi landasan penting dalam mengtransformasi pencatatan konvensional menuju otomatisasi berbasis teknologi terkomputerisasi. Menurut Ibrahim et al. (2024), penerapan SIM pada perusahaan UMKM terbukti mampu mendukung pengelolaan data secara terpusat, mengotomatisasi proses bisnis harian, menyajikan pelaporan yang akurat, serta meningkatkan efisiensi operasional secara berkelanjutan. Namun demikian, sebagian besar UMKM kuliner masih bergantung pada pencatatan manual atau daya ingat kasir. Baso et al. (2024) menegaskan bahwa pengolahan transaksi secara manual sangat berpotensi menimbulkan kendala fatal seperti kesalahan perhitungan matematika, penurunan kecepatan pelayanan, pencatatan transaksi yang tercecer, hingga kesulitan mendasar dalam mengendalikan persediaan barang dan menyusun laporan keuangan harian.

Warung Nasi Bi Dedah merupakan salah satu UMKM sektor kuliner yang berlokasi di Kabupaten Garut, Jawa Barat. Warung ini menawarkan 63 pilihan menu makanan, minuman, dan hidangan tambahan. Dalam aktivitas kesehariannya, satu transaksi pelanggan dapat terdiri dari beragam variasi produk, pilihan porsi, layanan tempat (Dine In) atau dibungkus (Take Away), serta metode pembayaran berbasis Tunai maupun QRIS. Sebelum diterapkannya sistem terkomputerisasi, proses operasional di Warung Nasi Bi Dedah mengalami berbagai hambatan teknis: perhitungan total harga dan varian dilakukan secara manual sehingga memperlambat antrean, riwayat penjualan tidak tersimpan secara terstruktur, persediaan stok sering tidak sinkron dengan kondisi riil, dan pemilik usaha kesulitan memperoleh rekapitulasi omzet secara tepat waktu.

Digitalisasi operasional UMKM tidak hanya sekadar mengganti kertas dengan layar komputer, melainkan bentuk penataan alur kerja (workflow) agar efisiensi operasional dan kualitas informasi dapat tercapai (Purnomo et al., 2024; Alyani et al., 2024). Penggunaan aplikasi Point of Sale (POS) atau sistem e-kasir berbasis desktop menjadi solusi rasional bagi UMKM skala mandiri karena tidak bergantung pada koneksi internet yang fluktuatif serta memiliki tingkat stabilitas data yang tinggi (Pakpahan et al., 2022; Trisusena et al., 2023). Kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem yang andal berpengaruh langsung terhadap efektivitas keputusan bisnis pengelola (Zohry & Al-Dhubaibi, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengimplementasikan, dan menganalisis dampak efisiensi dari Sistem Informasi Administrasi Kasir Berbasis Desktop menggunakan Microsoft Visual FoxPro 9.0 pada Warung Nasi Bi Dedah. Aplikasi



ini dirancang terintegrasi untuk mengolah transaksi penjualan, mengontrol stok produk, membatasi hak akses (Admin dan Kasir), menyajikan laporan penjualan otomatis, serta menyediakan fasilitas pencadangan (backup) data usaha.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan pengembangan perangkat lunak dengan mengadopsi Metode Prototype (Isnaurokhmah et al., 2024). Metode ini dipilih karena memungkinkan interaksi intensif antara pengembang dan pengelola UMKM dalam menyesuaikan antarmuka serta fungsi aplikasi sesuai dinamika operasional warung nasi.

Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian ini adalah sistem administrasi dan transaksi operasional Warung Nasi Bi Dedah, yang beralamat di Jl. Optik No. 7, Kampung Citereup, Desa Talagasari, Kecamatan Kadungora, Kabupaten Garut, Jawa Barat (44153). Usaha ini dikelola oleh Ibu Dedah, berdiri sejak tahun 2012, dan beroperasi setiap hari mulai pukul 10:00 hingga 17:00 WIB.

Tahapan Pengembangan Sistem (Metode Prototype)

Pengembangan Aplikasi E-Kasir Warung Nasi Bi Dedah dilakukan menggunakan metode Prototype yang terdiri atas lima tahapan utama:



Gambar 1 Diagram Konteks Aplikasi E-Kasir Warung Nasi Bi Dedah

- 1) **Analisis Kebutuhan (Communication):** Mengidentifikasi permasalahan operasional pencatatan manual melalui wawancara dan observasi, serta mengumpulkan data 63 variabel menu beserta variasi harga.
- 2) **Perencanaan Cepat (Quick Plan):** Menentukan spesifikasi perangkat lunak berbasis Visual FoxPro 9.0 SP2 dengan basis data DBF lokal, installer Inno Setup, serta menetapkan hak akses untuk dua entitas utama: Admin dan Kasir.
- 3) **Perancangan Awal (Initial Design):** Perancangan arsitektur sistem diawali dengan penyusunan Diagram Konteks (Gambar 1) untuk mendefinisikan batasan sistem dan interaksi aliran data antara entitas eksternal (Admin dan Kasir) dengan sistem utama Aplikasi E-Kasir. Tahap ini dilanjutkan dengan perancangan Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan rancangan antarmuka pengguna (Graphical User Interface / GUI).
- 4) **Pembuatan Prototype (Construction of Prototype):** Mengembangkan aplikasi kasir desktop terkomputerisasi yang mencakup modul autentikasi, manajemen data produk/stok, pemrosesan transaksi penjualan (tunai/QRIS), pencetakan struk, serta pembuatan laporan keuangan harian dan backup data.
- 5) **Evaluasi dan Perbaikan (Refinement):** Menguji fungsionalitas aplikasi bersama pengguna akhir untuk mengidentifikasi kekeliruan logika transaksi maupun bug antarmuka guna penyempurnaan aplikasi sebelum diimplementasikan.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Sekolah Penggerak di SD Negeri 25 Sabbamparu

Berdasarkan observasi lapangan, Warung Nasi Bi Dedah memiliki total 63 jenis menu yang terbagi ke dalam tiga kelompok utama: Makanan, Tambahan, dan Minuman. Harga produk berkisar antara Rp0 (fasilitas sambal gratis) hingga Rp20.000 (pepes ikan porsi besar).

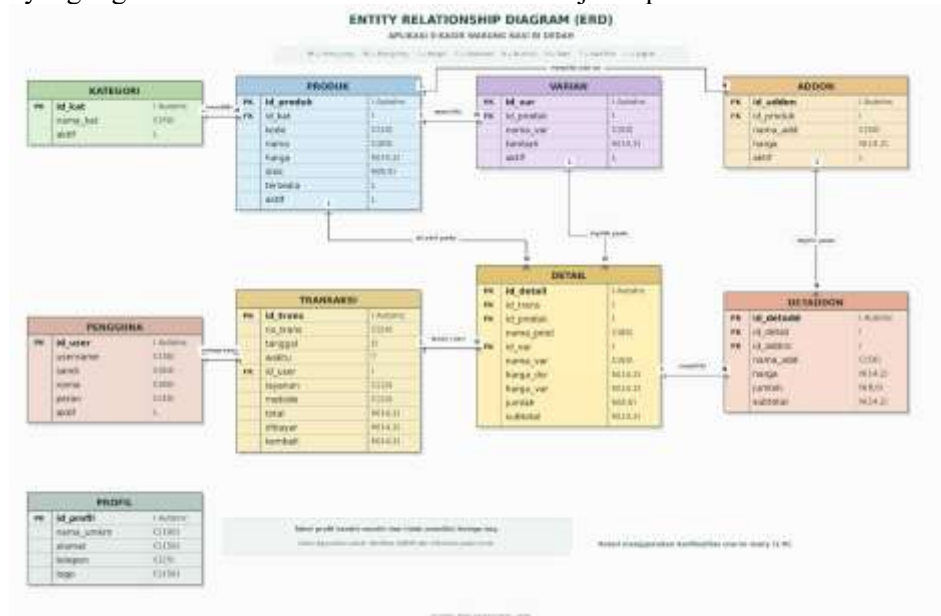
Tabel 1 Ringkasan Klasifikasi Menu Warung Nasi Bi Dedah

No.	Kategori Menu	Jumlah Menu	Kisaran Harga (Rp)	Contoh Menu
1	Makanan	45	Rp2.000 – Rp20.000	Ayam Balado, Rendang, Soto Sapi, Sayur Lodeh, Pepes Ikan
2	Tambahan (Side/Add-on)	15	Rp0 – Rp5.000	Nasi Putih/Merah, Perkedel, Tahu/Tempe, Sambal Terasi/Matah
3	Minuman	3	Rp0 – Rp3.000	Teh Tawar (Free), Es Teh Manis, Kopi Torabika
	Total	63	Variasi Komplit Kuliner Sunda & Nusantara	

B. Perancangan Sistem Basis Data (ERD & DFD)

Perancangan Basis Data (Entity Relationship Diagram)

Perancangan struktur penyimpanan data pada Aplikasi E-Kasir Warung Nasi Bi Dedah dimodelkan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Pemodelan ini menggambarkan hubungan antar-entitas (tabel), atribut, primary key (PK), foreign key (FK), tipe data, serta derajat kardinalitas yang digunakan. Struktur relasi antar-tabel disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi E-Kasir Warung Nasi Bi Dedah

Berdasarkan Gambar 2, struktur perancangan basis data terdiri dari 8 (delapan) entitas utama yang saling terhubung dengan kardinalitas One-to-Many (1:N), serta 1 (satu) entitas independen. Rincian deskripsi entitas dan relasi dijelaskan sebagai berikut:

1) Entitas Utama dan Relasi Penjualan:

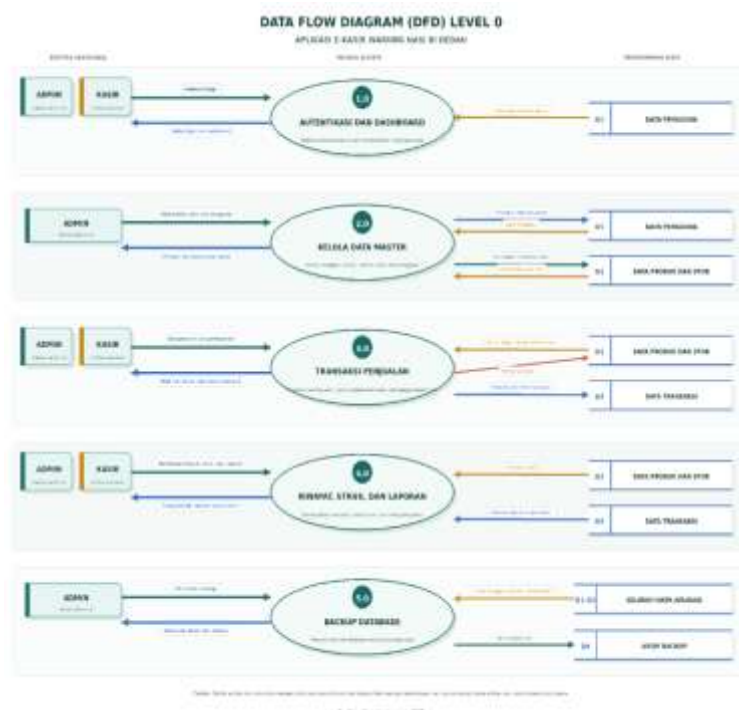
- **PENGGUNA:** Menyimpan data kredensial dan hak akses (id_user, username, sandi, nama, peran, aktif). Berelasi 1:N dengan TRANSAKSI (memproses), di mana satu pengguna/kasir dapat memproses banyak transaksi penjualan.



- **TRANSAKSI:** Menyimpan header transaksi (id_trans, no_trans, tanggal, waktu, id_user, layanan, metode, total, dibayar, kembali). Berelasi 1:N dengan DETAIL (terdiri dari), di mana satu transaksi dapat mencakup banyak item detail pesanan.
 - **DETAIL:** Menyimpan item pesanan transaksi (id_detail, id_trans, id_produk, nama_prod, id_var, nama_var, harga_dsr, harga_var, jumlah, subtotal). Tabel ini bertindak sebagai jembatan yang dicatat berdasarkan entitas PRODUK dan varian yang dipilih pada VARIAN.
- 2) Entitas Katalog dan Varian Produk:
- **KATEGORI:** Menyimpan pengelompokan produk (id_kat, nama_kat, aktif). Berelasi 1:N dengan PRODUK (memiliki), di mana satu kategori dapat menaungi banyak produk.
 - **PRODUK:** Menyimpan data induk produk (id_produk, id_kat, kode, nama, harga, stok, tersedia, aktif).
 - **VARIAN:** Menyimpan pilihan varian dari suatu produk (id_var, id_produk, nama_var, tambah, aktif). Berelasi 1:N dengan PRODUK (memiliki).
 - **ADDON:** Menyimpan data opsi pelengkap/tambahan (id_addon, id_produk, nama_add, harga, aktif). Berelasi 1:N dengan PRODUK (memiliki add-on).
 - **DETADDON:** Menyimpan rincian add-on yang dipilih pada item detail transaksi (id_detadd, id_detail, id_addon, nama_add, harga, jumlah, subtotal). Berelasi 1:N dengan DETAIL (memiliki).
- 3) Entitas Independen
- **PROFIL:** Menyimpan informasi identitas UMKM (id_profil, nama_umkm, alamat, telepon, logo). Tabel ini berdiri sendiri (standalone) tanpa foreign key dan digunakan khusus untuk menampilkan informasi identitas toko pada antarmuka aplikasi serta cetakan struk pembayaran.

Perancangan Aliran Data dan Basis Data (Data Flow Diagram)

Perancangan aliran data pada Aplikasi E-Kasir Warung Nasi Bi Dedah dimodelkan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) Level 0. Pemodelan ini menggambarkan interaksi antara entitas eksternal, proses utama sistem, dan struktur penyimpanan data (data store). Sistem ini melibatkan 2 (dua) entitas eksternal, yaitu Admin dan Kasir, serta 4 (empat) data store utama (D1: Data Pengguna, D2: Data Produk dan Stok, D3: Data Transaksi, dan D4: Arsip Backup). Aliran data disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Data Flow Diagram (DFD) Aplikasi E-Kasir Warung Nasi Bi Dedah



Secara terperinci, alur data pada setiap proses dalam DFD Level 0 dijelaskan sebagai berikut:

1) Proses 1.0 (Autentikasi dan Dashboard):

Proses ini bertugas memvalidasi pengguna (Admin atau Kasir) berdasarkan masukan kredensial login. Sistem memverifikasi data tersebut dengan membaca D1 (Data Pengguna) untuk memastikan hak akses. Setelah autentikasi berhasil, sistem menampilkan antarmuka dashboard yang sesuai dengan hak akses masing-masing entitas.

2) Proses 2.0 (Kelola Data Master):

Proses kelola data master dikhususkan untuk entitas Admin. Admin menginputkan perubahan data pengguna serta data produk, kategori, varian, add-on, dan stok. Aliran data keluaran dari proses ini berupa pembaruan (update) data secara langsung ke dalam D1 (Data Pengguna) dan D2 (Data Produk dan Stok), serta menampilkan umpan balik berupa status data master kepada Admin.

3) Proses 3.0 (Transaksi Penjualan):

Proses ini menangani pencatatan pesanan dan kalkulasi pembayaran yang dilakukan oleh Admin maupun Kasir. Sistem membaca informasi harga, varian, add-on, dan ketersediaan stok dari D2 (Data Produk dan Stok). Setelah transaksi diproses, sistem menyimpan rincian pesanan ke dalam D3 (Data Transaksi), memperbarui sisa stok pada D2, serta menampilkan total harga, nominal kembalian, dan status transaksi kepada pengguna.

4) Proses 4.0 (Riwayat, Struk, dan Laporan):

Proses ini memfasilitasi pencarian riwayat transaksi, pencetakan bukti pembayaran (struk), dan rekapitulasi laporan penjualan. Sistem menarik data penunjang dari D2 (Data Produk dan Stok) dan D3 (Data Transaksi). Keluaran dari proses ini berupa riwayat transaksi atau struk fisik/digital bagi Kasir dan Admin, serta rekap laporan penjualan komprehensif khusus untuk Admin.

5) Proses 5.0 (Backup Database):

Proses ini bertujuan untuk menjaga keamanan dan redundansi data aplikasi melalui mekanisme pencadangan lokal. Berdasarkan permintaan Admin, sistem mengekstraksi seluruh data dari D1 hingga D3 (Seluruh Data Aplikasi) dan menyimpannya ke dalam bentuk file arsip pada D4 (Arsip Backup). Keluaran dari proses ini berupa informasi status dan lokasi penyimpanan arsip backup.

C. Implementasi Fitur Aplikasi Kasir Desktop

Aplikasi dikembangkan secara native menggunakan Visual FoxPro 9.0 dan dikemas menjadi executable standalone dengan Windows Installer (Inno Setup). Fitur utama yang berhasil diimplementasikan meliputi:

- 1) Form Autentikasi & Hak Akses: Pengguna Kasir hanya dapat mengakses form Transaksi Penjualan dan Pencetakan Struk, sedangkan Admin memiliki akses penuh terhadap manajemen produk, koreksi stok, data pengguna, laporan finansial, dan backup database.
- 2) Form Transaksi Penjualan Modern: Menyajikan visualisasi tombol menu interaktif. Kasir cukup memilih menu, menentukan varian/porsi, memilih tipe pesanan (Dine In / Take Away), serta metode pembayaran (Tunai / QRIS). Perhitungan subtotal dan kembalian dilakukan secara mutlak oleh sistem.
- 3) Pembaruan Stok Otomatis: Setiap kali transaksi penjualan disimpan, jumlah stok produk terkait pada tabel database akan berkurang secara real-time.
- 4) Pelaporan & Backup: Menyediakan filter laporan penjualan harian, mingguan, maupun bulanan yang dapat dicetak langsung. Admin juga dapat melakukan ekstraksi salinan database (.DBF) untuk mencegah kehilangan data akibat kerusakan perangkat keras.

D. Hasil Pengujian Fungsional (*Blackbox Testing*)

Pengujian fungsionalitas dilakukan bersama pihak pengelola Warung Nasi Bi Dedah untuk memastikan seluruh modul aplikasi bekerja tanpa kendala logika maupun sintaksis.



Tabel 2 Hasil Pengujian Fungsionalitas Aplikasi Kasir (Black Box Testing)

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Pengguna	Input username & password Admin / Kasir	Sistem memverifikasi hak akses dan mengarahkan ke dashboard	Valid (Berhasil)
2	Pilihan Menu & Varian	Memilih menu makanan dengan porsi & add-on	Sistem menghitung akumulasi harga dasar dan add-on secara otomatis	Valid (Berhasil)
3	Proses Transaksi Kasir	Memproses pesanan Dine In/Take Away & Tunai/QRIS	Sistem menyimpan transaksi, menghitung kembalian, & memperbarui stok	Valid (Berhasil)
4	Pencetakan Struk	Mencetak ulang bukti pembayaran dari riwayat	Struk mencetak detail item, total bayar, dan identitas warung	Valid (Berhasil)
5	Manajemen Produk & Stok	Menambah menu baru & penyesuaian stok fisik	Data master produk dan stok diperbarui pada database lokal	Valid (Berhasil)
6	Laporan Penjualan	Filter laporan berdasarkan rentang tanggal tertentu	Sistem menampilkan total omzet, jumlah transaksi, & rincian produk terjual	Valid (Berhasil)
7	Backup Database	Menjalankan tombol pencadangan data	Sistem menghasilkan berkas cadangan database secara utuh	Valid (Berhasil)

E. Evaluasi Dampak Efisiensi Operasional

Penerapan aplikasi e-kasir berbasis desktop memberikan perubahan yang sangat nyata terhadap efisiensi dan tata kelola administrasi di Warung Nasi Bi Dedah.

Tabel 3 Matriks Perbandingan Operasional Sebelum dan Setelah Digitalisasi Aplikasi

Dimensi Operasional	Sebelum Implementasi (Sistem Manual)	Setelah Implementasi (Aplikasi Desktop)
Perhitungan Pembayaran	Dihitung manual (kalkulator/ingatan), rentan salah hitung saat antrian ramai.	Dihitung otomatis oleh sistem dengan ketepatan kalkulasi 100%.
Pencatatan Penjualan	Menggunakan nota kertas terpisah, sering tercecer atau tidak tercatat.	Tersimpan rapi dalam database terpusat yang dapat diakses sewaktu-waktu.
Pengawasan Stok Produk	Diperiksa secara manual saat barang habis, sering terjadi kekosongan menu.	Terpotong otomatis saat transaksi; peringatan stok minimum terpantau jelas.
Penyusunan Laporan Omzet	Membutuhkan waktu 1-2 jam setiap malam untuk menghitung ulang nota fisik.	Laporan penjualan periodik tersaji secara instan dalam hitungan detik.
Keamanan & Keandalan Data	Tidak memiliki cadangan data; risiko kehilangan catatan akibat kerusakan kertas.	Dilengkapi fitur Backup Database lokal untuk proteksi data jangka panjang.

F. Analisis Efisiensi & Kinerja Manajerial:

Otomatisasi transaksi memotong waktu pelayanan per pelanggan hingga lebih dari 50%. Selain itu, ketersediaan informasi penjualan yang terorganisir memberikan kemudahan bagi pemilik warung



(Ibu Dedah) dalam mengidentifikasi menu paling laku (best seller) dan mengatur perencanaan belanja bahan baku secara efisien.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pengembangan Sistem Informasi Kasir dan Administrasi UMKM Warung Nasi Bi Dedah menggunakan Microsoft Visual FoxPro 9.0 berbasis metode Prototype telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan operasional usaha.
- 2) Sistem terbukti mampu mengatasi permasalahan administrasi manual melalui otomatisasi perhitungan transaksi, pengelolaan 63 menu kuliner beserta varian dan add-on, pembaruan stok otomatis, pencetakan struk, penyajian laporan penjualan periodik, serta fasilitas backup database.
- 3) Pengujian fungsional dengan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh modul aplikasi berjalan 100% valid. Penerapan sistem terbukti meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat waktu pelayanan kasir, serta meningkatkan kualitas informasi manajerial secara signifikan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alyani, I., Saptono, T., & Jahroh, S. (2024). Digital Transformation Drivers for Indonesian MSMEs. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics (IIJSE)*, 7(1), 120–135.
- Anugrah, R., Nugroho, D., Nuche, A., Pagar Alam, J. Z., Meneng, G., Rajabasa, K., & Bandar Lampung, K. (2024). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Dalam Pembentukan Kinerja Organisasi Bisnis di Indonesia. *Mentari: Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, 2(2), 134–141. <https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/480>
- Baso, F., Tandirerung, V. A., Muhqisar, I., & Albar, M. (2024). Implementasi Aplikasi Kasir untuk Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi pada Toko Umum. *Fundamental and Applied Management Journal (FAMJ)*, 2(2), 45–52.
- Ibrahim, M. M., Wahyudi, W., & Supratikta, H. (2024). Peran Sistem Informasi Manajemen Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Pada Perusahaan UMKM. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)*, 1(4), 1813–1817. <https://doi.org/10.62567/micjo.v1i4.213>
- Isnaurokhmah, I., Anggraeni, K. A., Rochmah, L., & Albana, I. (2024). Perancangan Aplikasi Kasir dengan Metode Prototype. *Merkurius: Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 2(4), 135–148. <https://doi.org/10.61132/mercurius.v2i4.142>
- Pakpahan, R., et al. (2022). Peran Sistem Point of Sales (POS) dalam Meningkatkan Efisiensi dan Operasional Bisnis UMKM. *Jurnal Pengabdian dan Pemasaran UMKM*, 3(1), 88–96.
- Purnomo, S., Nurmalitasari, N., & Nurchim, N. (2024). Digital transformation of MSMEs in Indonesia: A systematic literature review. *Journal of Management and Digital Business*, 4(2), 301–312. <https://doi.org/10.53088/jmdb.v4i2.1121>
- Trisusena, B., Marisa Nur Diyani, A., & Fransisca, A. (2023). Analisis Penggunaan Aplikasi Moka POS Dalam Sistem Informasi Penerimaan Kas (Studi Kasus UMKM AAB di Kecamatan Ciparay). *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika*, 2(1), 15–24.
- Zohry, A. F., & Al-Dhubaibi, A. A. S. (2024). Optimizing Business Performance Through Effective Accounting Information Systems: The Role of System Competence and Information Quality. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(11), 485–501. <https://doi.org/10.3390/jrfm17110515>