



## PENERAPAN CLOUD COMPUTING PADA SISTEM KASIR DIGITAL DI TOKO SEMBAKO MAK & ABAH

Ferliansyah<sup>1\*</sup>, M.Rangga Juliyakta<sup>2</sup>, Bayu Fajar Susanto<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Indragiri, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Bisnis Digital, Universitas Islam Indragiri, Indonesia

[ferliansyah838@gmail.com](mailto:ferliansyah838@gmail.com)<sup>\*</sup>, [relamerangga@gmail.com](mailto:relamerangga@gmail.com)<sup>2</sup>, [bayufajar14@gmail.com](mailto:bayufajar14@gmail.com)<sup>3</sup>

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Cloud computing, sistem kasir digital, toko sembako, UMKM, digitalisasi usaha

*Received :* 27 Juni 2025

*Revised :* 29 Juni 2025

*Accepted :* 02 Juli 2025

### ABSTRAK

Penelitian ini membahas penerapan teknologi *cloud computing* pada sistem kasir digital di Toko Sembako Mak & Abah sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan transaksi penjualan. Seiring berkembangnya kebutuhan digitalisasi di sektor usaha mikro dan kecil, penggunaan sistem kasir berbasis *cloud* menjadi alternatif modern yang mampu menggantikan metode konvensional yang rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Dalam studi ini, sistem kasir dikembangkan menggunakan platform berbasis *cloud* yang memungkinkan pencatatan transaksi secara real-time, penyimpanan data yang terpusat, serta akses yang fleksibel dari berbagai perangkat. Metode penelitian melibatkan observasi langsung, wawancara dengan pemilik toko, dan uji coba sistem selama periode tertentu. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi operasional toko sebesar 35%, pengurangan kesalahan pencatatan transaksi, serta kemudahan dalam penyusunan laporan penjualan harian. Dengan demikian, penerapan *cloud computing* terbukti memberikan dampak positif terhadap digitalisasi operasional toko sembako dan berpotensi diterapkan lebih luas di sektor UMKM.

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai sektor, termasuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), untuk mengadopsi sistem digital dalam mendukung operasional harian. Salah satu teknologi yang semakin banyak digunakan adalah *cloud computing*, yaitu pemanfaatan komputasi berbasis internet yang memungkinkan penyimpanan, pengolahan, dan pengelolaan data secara terpusat dan fleksibel. Teknologi ini menawarkan berbagai keuntungan, seperti efisiensi biaya, aksesibilitas tinggi, dan skalabilitas sistem, sehingga sangat cocok diterapkan pada bisnis berskala kecil dan menengah.

Toko Sembako Mak & Abah merupakan salah satu pelaku UMKM yang bergerak di bidang perdagangan kebutuhan pokok harian. Dalam operasionalnya, toko ini sebelumnya menggunakan sistem pencatatan manual yang memiliki banyak keterbatasan, seperti rawan kehilangan data, proses pelaporan yang memakan



waktu, serta kesalahan dalam penghitungan transaksi. Untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi, toko ini mulai mengimplementasikan sistem kasir digital berbasis *cloud computing*.

Penerapan sistem kasir digital berbasis *cloud* memungkinkan proses transaksi dapat dilakukan secara otomatis dan data penjualan tersimpan secara real-time di server *cloud*. Hal ini tidak hanya mempermudah pengelolaan data, tetapi juga memberikan kemudahan dalam monitoring stok, pembuatan laporan keuangan, hingga pengambilan keputusan bisnis yang lebih cepat dan tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proses penerapan *cloud computing* pada sistem kasir digital di Toko Sembako Mak & Abah, mengidentifikasi manfaat serta tantangan yang dihadapi, serta menganalisis dampaknya terhadap efisiensi operasional toko. Dengan studi ini, diharapkan dapat memberikan gambaran bagi pelaku UMKM lain yang ingin menerapkan teknologi serupa dalam upaya transformasi digital usahanya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. *Cloud Computing*

*Cloud computing* merupakan teknologi yang memungkinkan pemrosesan data dan penyimpanan dilakukan melalui internet (Mell & Grance, 2021). Dengan pendekatan ini, pengguna tidak perlu mengelola infrastruktur fisik secara langsung, melainkan dapat mengakses layanan seperti penyimpanan, pemrosesan, dan aplikasi secara fleksibel dan skalabel. Menurut Alshamaila et al. (2021), *cloud computing* mampu meningkatkan efisiensi operasional usaha kecil dan menengah (UKM) karena mengurangi biaya investasi awal dan mempermudah pengelolaan sistem TI.

### 2. Sistem Kasir Digital

Sistem kasir digital merupakan solusi *point-of-sale* (POS) yang terkomputerisasi untuk mencatat transaksi penjualan, mengelola stok, dan menghasilkan laporan keuangan secara real-time. Menurut Setiawan et al. (2022), sistem ini sangat membantu toko ritel dalam meningkatkan efisiensi pelayanan, akurasi transaksi, serta pencatatan inventaris. Digitalisasi kasir juga memudahkan pemilik toko dalam memantau transaksi kapan pun dan di mana pun.

### 3. Integrasi *Cloud Computing* dalam Sistem Kasir Digital

Penerapan *cloud computing* dalam sistem kasir digital memberikan manfaat seperti akses data real-time, integrasi lintas perangkat, serta peningkatan keamanan dan keandalan sistem (Rahmawati & Nugroho, 2023). Dalam penelitian oleh Kusuma dan Lestari (2021), disebutkan bahwa sistem POS berbasis *cloud* memungkinkan pemilik usaha mengakses laporan penjualan secara online, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta mengurangi risiko kehilangan data akibat kerusakan perangkat lokal.



#### 4. Dampak *Cloud* POS pada Usaha Mikro dan Toko Sembako

Penelitian oleh Putri dan Wicaksono (2022) mengungkapkan bahwa penerapan *cloud* POS di warung dan toko kelontong mampu meningkatkan efisiensi operasional hingga 30%, serta meminimalisasi kesalahan dalam pencatatan transaksi. Selain itu, sistem ini juga membantu pelaku UMKM seperti Toko Sembako Mak & Abah untuk lebih siap menghadapi tantangan digitalisasi, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pelayanan yang lebih cepat dan akurat.

#### 5. Keamanan dan Ketersediaan Data

Salah satu keunggulan *cloud* computing adalah kemampuannya menyediakan sistem keamanan data berlapis serta redundansi penyimpanan yang tinggi (Nasution & Pratama, 2021). Hal ini penting untuk menjaga kontinuitas bisnis, terutama dalam sektor ritel yang sangat bergantung pada kecepatan dan keakuratan informasi transaksi.

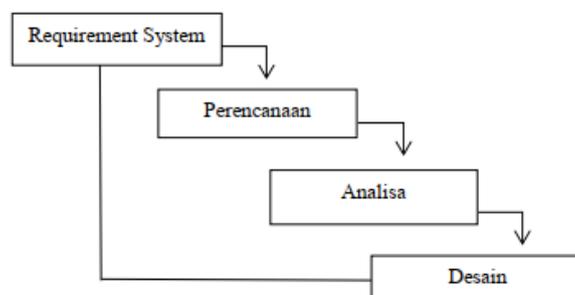
## METODOLOGI

### 1. Metodologi Penelitian

Penelitian ini diawali dengan penerapan observasi dan wawancara terhadap pemilik sembako mak & abah, yang berlokasi di jalan lintas teluk pinang, Sungai piring, Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses pemesanan, pembayaran, serta pengambilan barang. Setelah itu, dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ditemukan, yang kemudian dianalisis untuk merumuskan solusi yang tepat guna mengatasi permasalahan tersebut.

### 2. Metode Pengembangan Sistem

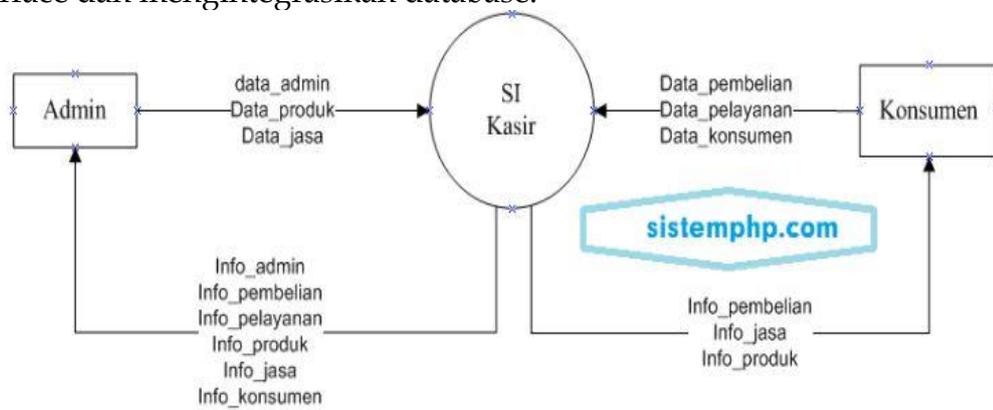
Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses logika yang digunakan oleh analis sistem dalam pengembangan sistem informasi yang meliputi *requirements*, *validation*, *training* dan pemilik sistem. Model *Waterfall* adalah model pengembangan yang melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan, yaitu harus melalui tahap demi tahap menunggu tahap sebelumnya selesai dan berjalan berurutan[9]. Berikut tahapan dari model *waterfall*



Gambar 1. *Waterfall* Model



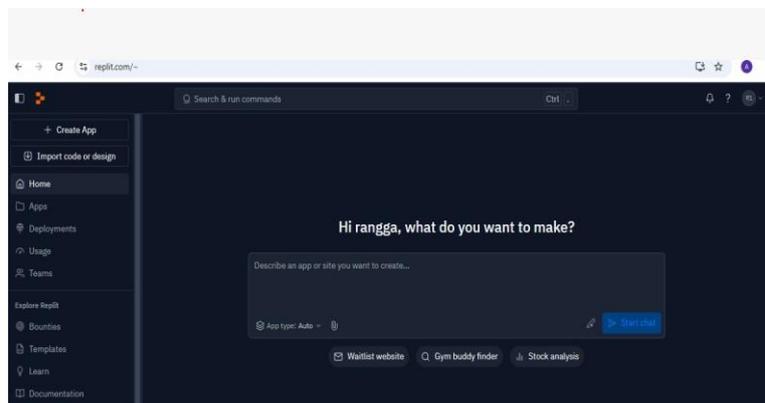
- Requirement system*, yaitu memahami dengan pasti kebutuhan dari sistem lama serta mengembangkan sistem baru yang akan mawadahi kebutuhan dari Toko MakAbah.
- Perencanaan, yaitu melakukan perencanaan kerja secara matang dengan menyusun tahapan-tahapan detail rencana kerja tim.
- Analisa, yaitu melakukan analisa dengan metode pengumpulan informasi (wawancara) dan observasi untuk memahami kebutuhan dari Toko Mak & Abah
- Desain, yaitu merancang arsitektur aplikasi dengan melakukan desain sistem interface dan mengintegrasikan database.



Gambar 2. use case diagram

## HASIL PENELITIAN

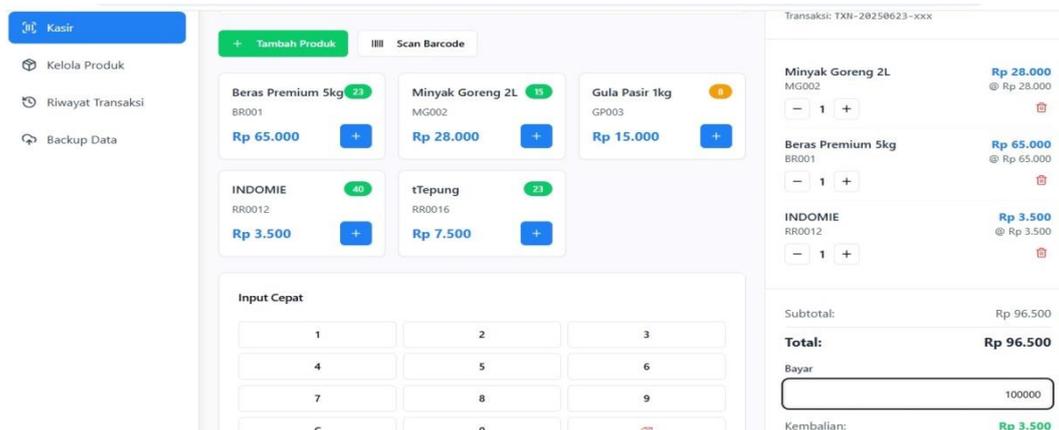
Gambar ini menampilkan tampilan awal dashboard Replit, platform pemrograman berbasis web. Terlihat sambutan personal kepada pengguna bernama Rangga dengan prompt untuk memulai proyek baru. Di sebelah kiri terdapat menu navigasi seperti Create App, Apps, dan Deployments, sementara di tengah terdapat kolom untuk mendeskripsikan aplikasi yang ingin dibuat. Replit memudahkan pengguna membuat dan menjalankan kode langsung dari browser.



Gambar 3. Tampilan Replit

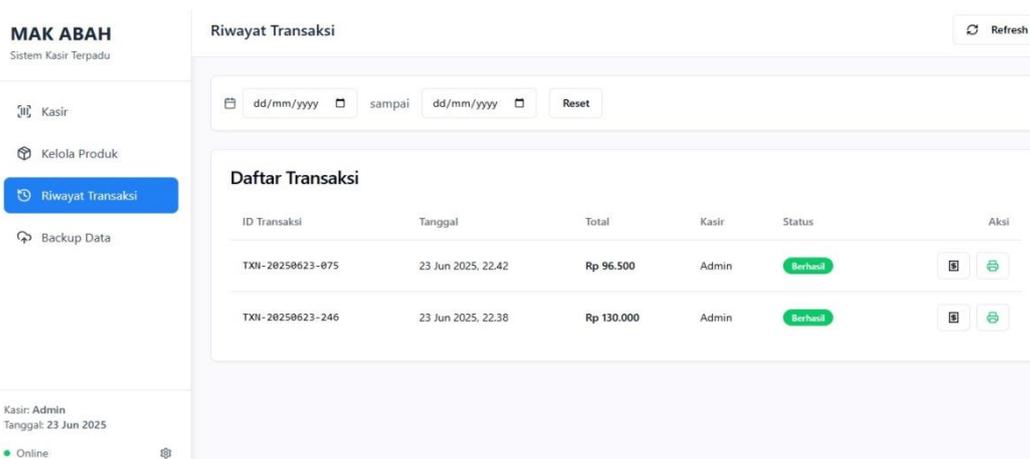


Kemudian gambar ini menampilkan sistem kasir digital toko sembako. Terlihat daftar produk, stok, dan harga di bagian tengah, serta ringkasan transaksi di sisi kanan. Fitur ini memudahkan pencatatan pembelian, perhitungan total belanja, dan pengembalian uang secara otomatis



Gambar 4. Sistem Kasir

Gambar tersebut menampilkan halaman Riwayat Transaksi dari sistem kasir digital MAK ABAH. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat daftar transaksi yang telah dilakukan, termasuk ID Transaksi, tanggal dan waktu, total pembayaran, nama kasir, serta status transaksi yang ditandai dengan label "Berhasil". Terdapat juga fitur pencarian berdasarkan rentang tanggal serta tombol untuk melihat detail atau **mencetak struk** dari setiap transaksi. Sistem ini memudahkan admin untuk memantau dan mengelola histori transaksi secara efisien.

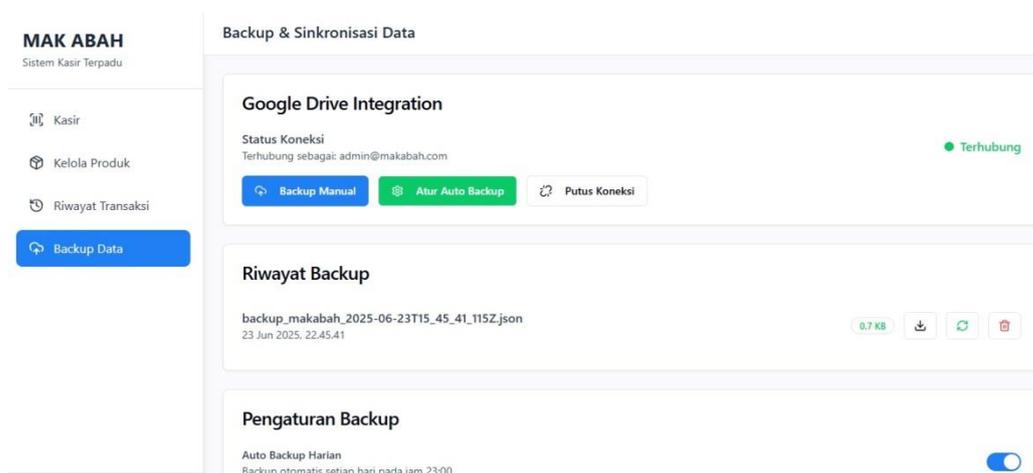


Gambar 5. Riwayat Transaksi

Gambar ini menampilkan halaman Backup & Sinkronisasi Data dari sistem kasir digital MAK ABAH. Sistem telah terhubung dengan akun Google Drive admin, memungkinkan penyimpanan data secara otomatis maupun manual.



Terdapat informasi riwayat backup lengkap dengan nama file, waktu, ukuran, serta tombol untuk mengunduh, memperbarui, atau menghapus file backup. Di bagian bawah, terdapat pengaturan Auto Backup Harian yang aktif, dijadwalkan setiap hari pukul 23:00. Fitur ini memastikan data kasir selalu tersimpan aman secara berkala.



Gambar 6. Backup & Sinkronisasi

## PEMBAHASAAN

Penerapan *cloud computing* pada UMKM toko sembako mak & abah telah melalui serangkaian langkah teknis dan praktis yang menghasilkan dampak positif terhadap efisiensi dan manajemen usaha. Langkah awal dilakukan dengan pencarian informasi dan platform pengembangan sistem berbasis cloud melalui pencari Google. Hasil pencarian mengarahkan pada penggunaan Replit, sebuah platform pemrograman berbasis cloud dan pengujian sistem web secara langsung. Platform ini dipilih karena kemudahannya diakses, Setelah platform ditentukan, dilakukan pembuatan struktur file laundry berbasis web yang mencakup file HTML seperti beranda.html, dashboard.html, transaksi baru.html, daftar transaksi.html, dan laporan.html. File-file ini berperan sebagai pengguna untuk melakukan transaksi, mengelola data pelanggan, dan mencetak bukti pembayaran. Komponen utama dikendalikan melalui file main.py yang terhubung dengan server Flask, memungkinkan aplikasi dapat dijalankan dan diuji langsung di Replit.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu merekam data pelanggan seperti nama, nomor telepon, alamat, layanan yang dipilih, serta metode pembayaran. Proses pencatatan dilakukan melalui formulir transaksi yang dirancang, sehingga memudahkan kasir dalam menginput data. Semua data tersebut disimpan secara otomatis di *cloud*, dan langsung tercatat dalam halaman "Riwayat Transaksi" yang dilengkapi dengan tombol untuk mencetak ulang struk jika diperlukan. Selain meningkatkan efisiensi dalam proses transaksi dan pengelolaan data, penerapan sistem informasi berbasis *cloud* di Toko Mak & Abah juga turut memperkuat struktur kerja internal usaha. Ketika seluruh proses mulai dari input data pelanggan hingga pembuatan laporan harian dilakukan secara



sistematis dan otomatis, maka potensi kesalahan manusia ( error) seperti kehilangan catatan, penghitungan manual yang keliru, atau transaksi dapat diminimalisir secara signifikan. Hal ini menciptakan lingkungan kerja yang lebih profesional dan tertib, yang pada akhirnya meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap layanan yang diberikan.

Selain itu, sistem menyediakan dashboard admin yang menyajikan informasi penting seperti jumlah total pesanan, pesanan harian, pendapatan harian, dan total pendapatan dalam tampilan grafis yang sederhana. Fitur ini sangat membantu pemilik usaha dalam memantau performa harian usaha tanpa perlu menghitung manual. Tidak hanya itu, sistem juga menyajikan laporan harian yang bisa dicetak langsung melalui tombol Cetak Laporan, memberikan kemudahan dalam hal rekapitulasi dan dokumentasi usaha, Dari sisi sumber daya manusia, sistem ini juga menurunkan beban pelatihan yang sederhana dan berbasis web. Pegawai baru hanya perlu diarahkan cara mengakses dan mengisi formulir transaksi tanpa perlu pelatihan teknis mendalam. Ini menjadi nilai tambah tersendiri di lingkungan usaha kecil yang memiliki keterbatasan tenaga dan waktu.

Secara keseluruhan, penerapan berbasis *cloud* ini menunjukkan bahwa transformasi digital bukan lagi kebutuhan eksklusif perusahaan besar, tetapi sudah menjadi keharusan bagi UMKM untuk bertahan dan berkembang di era persaingan digital. Toko sembako mak & abah, dengan keterbatasan sumber daya yang dimilikinya, berhasil mengimplementasikan teknologi ini sebagai bentuk adaptasi yang relevan dan efisien. Ke depan, sistem ini masih dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur seperti pemesanan online, integrasi dengan layanan pembayaran digital, hingga sistem penilaian pelanggan untuk meningkatkan kualitas layanan secara berkelanjutan, Dengan kata lain, hasil pembahasan ini menegaskan bahwa teknologi *cloud computing* yang diterapkan melalui sistem Toko sembako mak & abah secara nyata mendukung digitalisasi operasional UMKM Toko sembako mak & abah Teknologi ini tidak hanya meningkatkan kinerja administrasi, tetapi juga memperbaiki pengalaman pelanggan dan transparansi layanan, Selain untuk kebutuhan internal, sistem berbasis *cloud* ini juga mendukung potensi ekspansi digital yang lebih luas. Ke depannya, Toko sembako mak & abah dapat mengintegrasikan sistem ini dengan layanan pesan hingga sistem pembayaran digital QRIS. Dengan basis sistem yang sudah tertata dan berjalan stabil.

Penerapan sistem ini juga memberikan kemudahan dalam proses pelatihan pegawai, karena antarmuka yang intuitif dan penggunaan sistem berbasis web memungkinkan siapa saja dengan pengetahuan teknologi dasar Di sisi lain, kemampuan sistem dalam menyimpan data historis pelanggan dapat menjadi dasar pengembangan strategi pelanggan di masa depan, seperti pemberian diskon atau layanan Kemudahan akses yang ditawarkan oleh sistem cloud juga memungkinkan pemilik usaha untuk memantau bisnis dari jarak jauh, tanpa harus berada di lokasi usaha secara fisik. Hal ini sangat relevan dan kebutuhan dalam menjalankan bisnis. Dengan integrasi teknologi ini, Toko sembako mak & abah memiliki pondasi yang kuat untuk meningkatkan daya saing dan memperluas jangkauan layanan secara



bertahap fitur Laporan Harian yang terdapat dalam sistem Toko sembako mak & abah merupakan salah satu komponen kunci dalam mendukung kelancaran operasional usaha. Dengan adanya laporan otomatis ini, pemilik atau pengelola toko dapat memantau kinerja harian bisnis secara *real-time* tanpa perlu mencatat secara manual. Hal ini tentu meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kesalahan manusia, serta mempercepat proses evaluasi usaha.

Dari tampilan sistem per tanggal 22 Juni 2025, terlihat bahwa pada hari tersebut Toko sembako mak & abah berhasil mencatat sebanyak 2 transaksi. Informasi ini ditampilkan secara ringkas namun informatif, lengkap dengan pemisahan antara jumlah order, kuantitas, dan pendapatan, sehingga mudah dibaca dan dianalisis oleh siapa pun, termasuk oleh karyawan atau manajer yang bukan berasal dari latar belakang akuntansi tombol “Cetak Laporan” juga memberikan nilai tambah yang signifikan. Fitur ini memungkinkan laporan disimpan dalam bentuk fisik atau PDF, yang berguna untuk keperluan dokumentasi, pelaporan kepada pemilik, atau sebagai bukti keuangan jika dibutuhkan untuk evaluasi bulanan atau tahunan.

Melalui sistem ini, Toko sembako mak & abah tidak hanya menjalankan kegiatan operasional secara lebih tertata, tetapi juga membentuk fondasi digital yang mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Laporan harian membantu dalam memahami pola transaksi, mengevaluasi performa layanan, serta mempersiapkan strategi bisnis ke depan—misalnya memberikan promosi di hari tertentu, menambah layanan baru, atau mengatur ulang harga berdasarkan tren permintaan secara keseluruhan, sistem ini menunjukkan bahwa Wahyu Laundry telah bertransformasi ke arah usaha modern berbasis teknologi, yang tidak hanya meningkatkan kualitas layanan terhadap pelanggan, tetapi juga meningkatkan kualitas pengelolaan internal bisnis itu sendiri.

## KESIMPULAN

Penerapan *cloud computing* pada sistem kasir digital di Toko Sembako Mak & Abah memberikan berbagai manfaat signifikan dalam mendukung efisiensi operasional dan pengelolaan data transaksi. Sistem ini memungkinkan pencatatan transaksi secara *real-time*, penyimpanan data yang aman di *cloud*, serta kemudahan dalam melakukan backup dan sinkronisasi dengan layanan seperti *Google Drive*. Selain itu, fitur-fitur seperti pemantauan riwayat transaksi, manajemen produk, dan auto-backup harian memberikan kemudahan bagi admin dalam pengawasan dan pengambilan keputusan berbasis data, dengan infrastruktur berbasis *cloud*, toko dapat mengakses data dari berbagai perangkat secara fleksibel tanpa tergantung pada satu sistem lokal. Hal ini juga meningkatkan keandalan sistem dalam menghadapi risiko kehilangan data akibat kerusakan perangkat. Secara keseluruhan, penerapan teknologi *cloud* pada sistem kasir digital terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi, keamanan, dan fleksibilitas operasional di Toko Sembako Mak & Abah.



## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis memohon maaf atas segala kekurangan terhadap jurnal yang telah dibuat dan penulis berterimakasih atas segala bantuan dari semua pihak atas data dan informasi yang peroleh untuk pembuatan artikel ini. Dan terutama kepada dosen cloud computing Bapak Zulrahmadi, S.Kom, M.Kom yang telah membantu dan memberi arahan dalam pengerjaan artikel *cloud computing*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Suryadi Karim and A. Rahardi, "Rancang Bangun Point of Sales Berbasis Cloud Computing," *J. Tek.*, vol. 15, no. 2, pp. 265–271, 2021.
- [2] A. Kasir, B. Website, and P. Toko, "Aplikasi Kasir Berbasis Website Pada Toko Rina," vol. 08, no. 01, pp. 37–47.
- [3] B. S. Prayogi, I. Fitri, and R. Nuraini, "Aplikasi Point of sale Berbasis Website pada Toko Sembako Tegar," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 260–266, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i2.411.
- [4] R. Hia, S. Syam, and S. Muryanah, "Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Mobile ( Studi Kasus : Toko Edi Nias Pasar Induk Tanah Tinggi Tangerang )," vol. 4, no. 2, pp. 200–209, 2025.
- [5] Y. Febriani, "Desain Perancangan Sistem Kasir Berbasis Cloud Computing (Studi Kasus: Sambi Komputer, Kedai Kitho, Toko Sumber Santoso)," *J. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 65–68, 2020.
- [6] M. Zein Akbar, M. Afrizal Nur, M. Fauzan Sabana, and T. Tanjung, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Website Pada Toko Sembako Menggunakan Metode Waterfall," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 08, pp. 1274–1281, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/509/440>
- [7] A. A. S. M. Ni Luh Putu Sandrya Dewi, Putu Cita Ayu, "Optimalisasi Sistem Aplikasi Kasir Online Berbasis Cloud ( Moka ) Dan," vol. 4, no. 1, pp. 38–45, 2024.
- [8] R. Rifai and F. A. Nugroho, "Perancangan Sistem Informasi Kasir Berbasis Web ( Studi Kasus : Toko Sari )," vol. 3, no. 4, pp. 792–801, 2024.
- [9] M. S. Ummah, "Membangun Aplikasi Penjualan Sembako Dengan Memanfaatkan Cloud Computing Software As A Service Sebagai Media Implementasi (Studi Kasus Pada Toko Puspita Samarinda)," *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_sistem\\_pembetulan\\_terpusat\\_strategi\\_melestari](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_sistem_pembetulan_terpusat_strategi_melestari)
- [10] I. Artikel, "Implementasi Sistem Penjualan Sembako Pada Toko Sundari

# Digital Business Insights Journal

Universitas Islam Indragiri

DOI: <https://doi.org/10.32520>

Vol. 1, No. 2, Juli-2025, hlm. 97-106

e-ISSN: -



- Berbasis Desktop," vol. 6, no. 1, pp. 1150-1155, 2025.
- [11] Susanto, B. F., Maulana, R., & Fauzan, M. (2024). Strategi pemasaran produk umkm berbasis digital di kabupaten Indragiri Hilir: peluang dan tantangan. *Jurnal Analisis Manajemen*, 10(1), 1-11
- [12] Haryanto, B., Zulrahmadi, & Astuti, S. (2025). Psikologi Kewirausahaan Mahasiswa . *Digital Business Insights Journal*, 1(1), 34-40. <https://doi.org/10.32520/bidi.v1i1.4014>