

Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Promosi Berbasis Web dengan Fitur Member Pelanggan pada UMKM March Kopi Kabupaten Bungo

Dika Aprilas^{1*}, Ade Agung Kurniawan², Hariyan Dwi Baharna³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains, Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Jambi, Indonesia

Email: dikaaprilas2004@gmail.com

ABSTRAK

UMKM March Kopi Kabupaten Bungo merupakan usaha kuliner yang bergerak di bidang pengolahan dan penjualan aneka minuman kopi dan non-kopi kekinian. Aktivitas operasional penjualan dan pencatatan transaksi saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan nota kertas dan pembukuan konvensional, sementara kegiatan promosi serta pengelolaan data pelanggan belum terintegrasi secara terpusat. Akibatnya, pemilik usaha mengalami kesulitan dalam memantau riwayat penjualan, mengontrol ketersediaan stok produk secara real-time, dan membangun program loyalitas konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penjualan dan promosi berbasis web yang dilengkapi fitur member pelanggan dan sistem reward poin loyalitas guna meningkatkan efektivitas transaksi serta memperluas jangkauan pemasaran. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Waterfall, meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi menggunakan framework Laravel berbasis PHP dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) dan basis data MySQL, serta pengujian sistem. Sistem yang dibangun memfasilitasi pengelolaan katalog produk, promosi, transaksi kasir Point of Sale (POS), pemesanan online khusus member, akumulasi poin (1 produk kopi = 1 poin), dan penukaran 15 poin untuk produk gratis. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode Black Box Testing pada 28 skenario pengujian di tujuh modul utama, yang menunjukkan tingkat keberhasilan fungsional sebesar 100%. Sistem terbukti mampu meminimalkan kesalahan pencatatan transaksi, mempercepat penyusunan laporan penjualan, dan meningkatkan retensi pelanggan melalui program loyalitas yang transparan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Penjualan, Promosi Produk, Member Pelanggan, Metode Waterfall, Black Box Testing, UMKM March Kopi.

ABSTRACT

UMKM March Kopi in Bungo Regency is a culinary MSME engaged in the processing and retailing of contemporary coffee and non-coffee beverages. Currently, sales operations and transaction recordings are still handled manually through paper receipts and physical ledgers, while promotional activities and customer data management are not yet centrally integrated. Consequently, the business owner faces challenges in monitoring sales trends, controlling inventory levels in real time, and maintaining long-term customer loyalty programs. This study aims to design and implement a web-based sales and promotion information system equipped with customer membership features and a loyalty point reward system to enhance transaction efficiency and broaden marketing reach. The system was developed using the Waterfall methodology, encompassing requirements analysis, system modeling with Unified Modeling Language (UML), implementation using the PHP-based Laravel framework with the Model-View-Controller (MVC) architecture and MySQL database, as well as rigorous system testing. The resulting application accommodates product catalog management, active promotions, cashier Point of Sale (POS) operations, member-exclusive online ordering, automated point accumulation (1 coffee beverage = 1 point), and redemption of 15 points for a complimentary beverage. Functional validation was conducted using the Black Box Testing method across 28 test scenarios in seven core modules, achieving a 100% success rate. The system effectively eliminates manual transaction errors, accelerates sales reporting, and boosts customer repeat purchases through transparent loyalty tracking.

Keywords: Sales Information System, Product Promotion, Customer Member, Waterfall Method, Black Box Testing, March Kopi MSME.

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peranan yang sangat strategis dalam menopang ketahanan ekonomi nasional dan daerah. Sektor ini berkontribusi signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja lokal, pemerataan pendapatan masyarakat, dan penciptaan nilai tambah ekonomi. Di Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi, geliat sektor UMKM khususnya di bidang kuliner kopi terus mengalami pertumbuhan pesat seiring dengan tingginya antusiasme masyarakat terhadap budaya menikmati kopi (coffee culture). Namun demikian, perkembangan pesat ini menuntut para pelaku usaha untuk mampu beradaptasi dengan iklim persaingan yang semakin ketat melalui pemanfaatan teknologi informasi. Kurniawan dan Alhifni (2022) mengemukakan bahwa kendala utama yang kerap membatasi daya saing UMKM di Indonesia adalah ketergantungan pada proses bisnis konvensional dan rendahnya adopsi sistem digital, baik pada aspek pencatatan operasional penjualan maupun kegiatan promosi.

UMKM March Kopi yang berlokasi di Jalan Sultan Thaha (seberang Polres Bungo), Kabupaten Bungo, merupakan salah satu kedai kopi yang menyediakan berbagai varian minuman kopi berkualitas seperti Americano, Cappuccino, Caffe Latte, Espresso, dan Kopi Susu Gula Aren, serta minuman non-kopi lainnya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan pemilik usaha, Bapak Domra Raksana, diketahui bahwa kegiatan operasional penjualan saat ini sepenuhnya masih dilakukan secara manual. Pelanggan memesan langsung di kasir, kasir mencatat pesanan pada nota fisik atau buku besar, dan pesanan diteruskan ke barista. Pratama dan Nugroho (2020) menegaskan bahwa mekanisme pencatatan penjualan konvensional pada UMKM rentan menimbulkan ketidaktepatan data transaksi, kesalahan perhitungan total pendapatan, potensi hilangnya arsip nota fisik, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan keuangan berkala. Kondisi ini mempersulit pemilik usaha dalam mengevaluasi kinerja produk, mengontrol persediaan stok bahan baku secara presisi, dan merumuskan kebijakan bisnis strategis.

Tantangan serupa terjadi pada aktivitas pemasaran dan promosi produk. Selama ini, promosi March Kopi hanya mengandalkan unggahan media sosial seperti Instagram dan WhatsApp status yang bersifat satu arah dan tidak terstruktur. Sari dan Wibowo (2020) menyatakan bahwa strategi promosi yang dilakukan tanpa didukung basis data pelanggan yang terpusat cenderung kurang efektif karena tidak mampu memetakan profil konsumen, frekuensi kunjungan, serta preferensi produk yang diminati. Ketidadaan identifikasi pelanggan tetap menyebabkan March Kopi belum mampu memberikan insentif atau program loyalitas yang terarah kepada konsumen setianya, sehingga peluang untuk membangun hubungan jangka panjang dan memicu pembelian berulang (repeat order) menjadi belum optimal.

Pemanfaatan sistem informasi berbasis web menawarkan solusi komprehensif bagi UMKM kuliner dalam mengatasi kendala operasional tersebut. Rahman, Putra, dan Santoso (2021) menjelaskan bahwa integrasi website sebagai sarana penjualan dan media promosi mampu memperluas penetrasi pasar, memudahkan calon pembeli dalam mengakses katalog produk secara real-time, serta meningkatkan efisiensi operasional kasir. Lebih lanjut, Putra dan Santoso (2021) menekankan bahwa penerapan fitur keanggotaan (member) pelanggan yang dipadukan dengan sistem penghargaan poin loyalitas (reward point) merupakan strategi krusial untuk meningkatkan retensi konsumen. Pelanggan yang memperoleh poin dari setiap transaksi dan dapat menukarkannya dengan produk gratis akan merasakan nilai tambah eksklusif atas kesetiaan mereka berbelanja.

Kajian terhadap literatur sebelumnya menunjukkan signifikansi digitalisasi bagi usaha sejenis. Putra (2021) meneliti perancangan sistem informasi penjualan web pada UMKM dan membuktikan peningkatan kecepatan rekapitulasi data penjualan. Sari (2020) mengkaji sistem promosi produk berbasis web yang efektif memperluas pangsa pasar konsumen baru. Sementara itu, Nugroho (2022) mengonfirmasi bahwa penggunaan framework Laravel berkonsep Model-View-Controller (MVC) mampu mewujudkan arsitektur sistem informasi

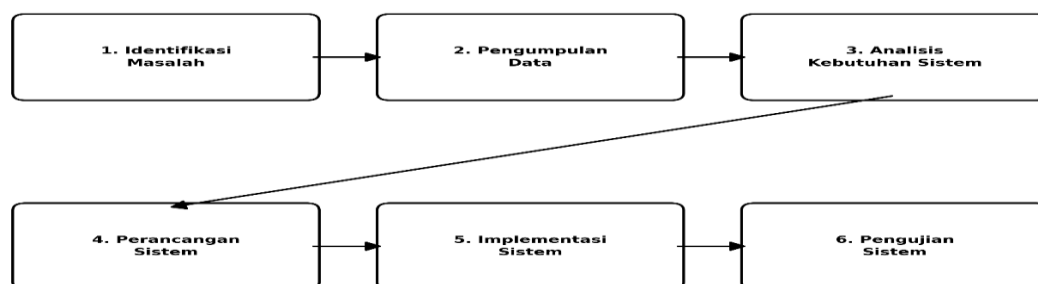
yang kokoh, modular, dan memiliki tingkat keamanan data yang tinggi. Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih memisahkan antara modul penjualan kasir offline di kedai fisik dengan pemesanan daring pelanggan, serta belum mengintegrasikan mekanisme program loyalitas poin pelanggan secara terpadu dalam satu basis data tunggal.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, kebaharuan (novelty) dari penelitian ini terletak pada perancangan dan implementasi Sistem Informasi Penjualan dan Promosi Berbasis Web yang memadukan dua jalur transaksi utama (transaksi kasir langsung Point of Sale di kedai dan pemesanan online oleh member) yang disinergikan dengan sistem loyalitas poin otomatis (akumulasi 1 poin per cangkir kopi dan penukaran 15 poin untuk gratis 1 cangkir Americano). Sistem ini juga menerapkan mekanisme persetujuan (approval flow) pada transaksi online untuk menjamin integritas pengurangan stok dan poin secara sinkron. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi operasional, keamanan data transaksi, transparansi pelaporan penjualan, dan loyalitas pelanggan pada UMKM March Kopi Kabupaten Bungo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kedai UMKM March Kopi yang beralamat di Jalan Sultan Thaha, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Objek penelitian berfokus pada alur operasional penjualan produk kopi, pengelolaan persediaan barang, strategi promosi berkala, serta pengelolaan program keanggotaan pelanggan. Pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan melalui tiga metode utama: (1) Observasi langsung di gerai usaha guna memetakan alur transaksi kasir, pola antrean, dan kendala pencatatan manual; (2) Wawancara mendalam bersama pemilik usaha dan staf kasir untuk menggali kebutuhan spesifik sistem dan aturan bisnis program loyalitas; serta (3) Studi kepustakaan untuk mengkaji teori rekayasa perangkat lunak, arsitektur basis data relasional, dan literatur sistem informasi berbasis web.

Metode pengembangan sistem yang diadopsi adalah Waterfall Model (Pressman, 2020), yang dipilih karena tahapan pengembangannya yang berurutan, sistematis, dan terstruktur sehingga mempermudah pengendalian mutu perangkat lunak pada setiap fase. Alur dan tahapan kerangka kerja penelitian disajikan secara sistematis pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian Sistem Informasi March Kopi

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

a. Analisis Kebutuhan Sistem: Mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang dikelompokkan ke dalam tiga peran, yaitu Pengunjung publik (melihat katalog dan promosi, registrasi akun), Member pelanggan (autentikasi login, dashboard saldo poin, pembuatan order online, penukaran 15 poin reward, riwayat transaksi), dan Admin/Kasir (manajemen master produk, banner promosi, data member, transaksi kasir POS offline, verifikasi/approval pesanan online, serta cetak laporan penjualan berkala). Kebutuhan non-fungsional mencakup aspek performa, keamanan autentikasi password ber-hash, integritas data melalui database transaction, dan kompatibilitas peramban web responsif.

b. Desain Sistem: Merancang arsitektur sistem secara visual menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang mencakup Use Case Diagram untuk memetakan hak akses aktor terhadap layanan sistem, Activity Diagram untuk memodelkan alur kerja transaksi POS dan alur persetujuan pesanan daring, serta Class Diagram untuk mendefinisikan struktur kelas objek. Perancangan basis data dimodelkan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang menghasilkan 6 tabel utama: users, products, promotions, orders, order_items, dan point_histories.

c. Implementasi Sistem: Menerjemahkan rancangan teknis ke dalam baris kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP 8.x dengan framework Laravel berarsitektur Model-View-Controller (MVC). Basis data diimplementasikan menggunakan MySQL pada lingkungan server lokal Laragon/XAMPP. Tampilan antarmuka dibangun menggunakan Blade Template Engine yang dipadukan dengan Tailwind CSS guna menghasilkan tata letak responsif pada perangkat desktop maupun seluler.

d. Pengujian Sistem: Menguji keandalan perangkat lunak menggunakan metode Black Box Testing (Saputra, 2022). Pengujian ini menitikberatkan pada validasi fungsionalitas input dan output dari sudut pandang pengguna akhir tanpa memeriksa struktur internal kode program. Sebanyak 28 skenario uji disusun untuk menguji 7 modul fungsional utama.

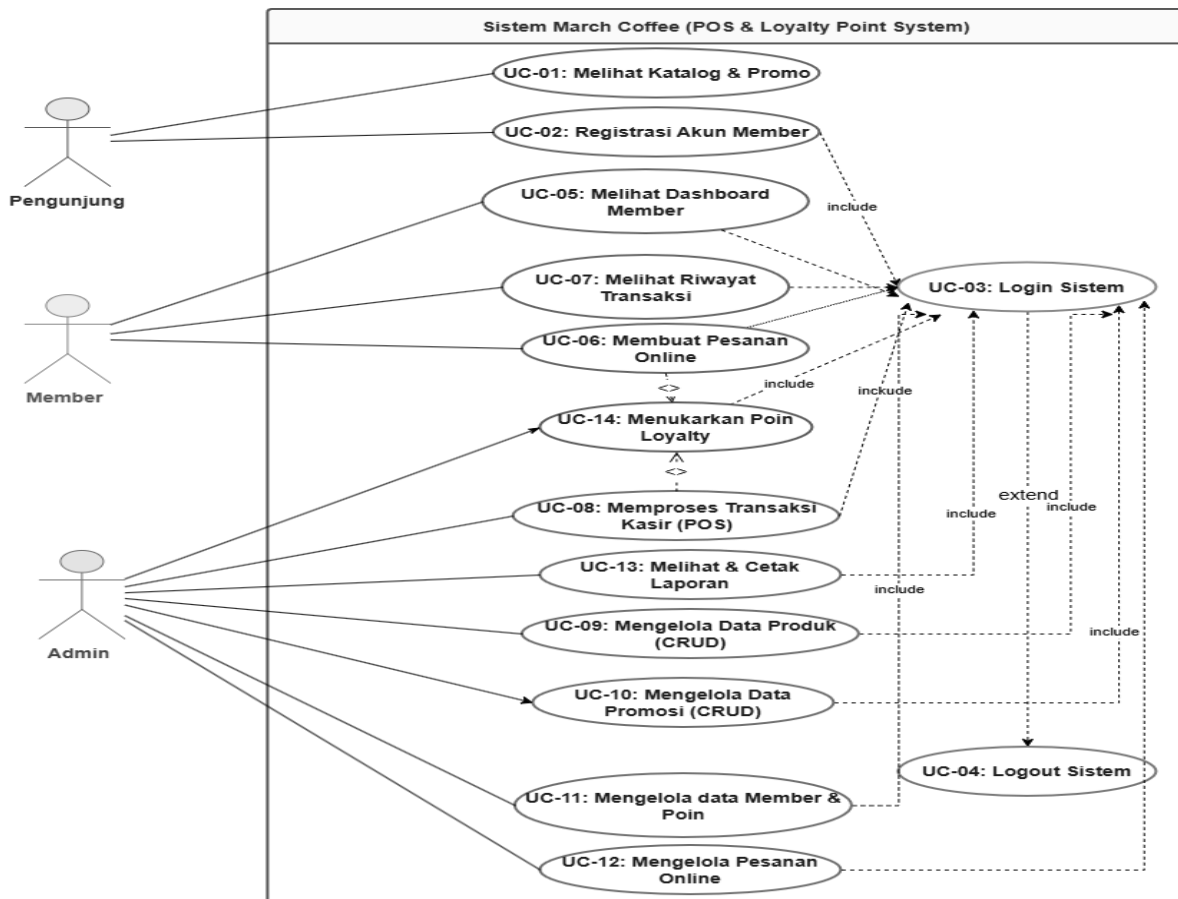
e. Penerapan dan Pemeliharaan: Menerapkan sistem informasi ke lingkungan operasional kedai March Kopi serta merumuskan panduan operasional bagi kasir, pemeliharaan basis data, dan pencadangan data berkala.

PEMBAHASAN

Pengembangan Sistem Informasi Penjualan dan Promosi pada UMKM March Kopi Kabupaten Bungo telah berhasil diselesaikan dan berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahap analisis. Sebagaimana dinyatakan pada bab Pendahuluan, sistem ini diharapkan mampu menjadi solusi terpadu untuk mentransformasi proses pencatatan manual menjadi terkomputerisasi, menyediakan media promosi digital interaktif, dan menerapkan fitur loyalitas pelanggan berbasis poin. Berikut merupakan uraian mendalam mengenai hasil perancangan, implementasi fitur, hasil gambar antarmuka sistem, serta hasil pengujian fungsionalitas perangkat lunak.

Analisis Kebutuhan dan Pemodelan Sistem

Sistem yang dikembangkan mengakomodasi tiga tingkatan hak akses pengguna, yaitu Pengunjung (Guest), Member (Customer), dan Admin (Kasir). Pengunjung memiliki akses publik untuk menjelajahi katalog menu kopi, melihat informasi promosi berjalan, dan melakukan pendaftaran akun member. Pelanggan yang telah terdaftar (Member) memiliki hak akses ke dasbor pribadi yang menampilkan ringkasan saldo poin, riwayat transaksi, katalog pemesanan daring, serta opsi penukaran poin diskon. Sementara itu, Admin memiliki wewenang penuh dalam mengelola master data produk, mengunggah banner promosi, memproses transaksi kasir POS langsung, memvalidasi/menyetujui pesanan daring, melakukan penyesuaian poin manual member, serta mencetak laporan penjualan terpadu. Hubungan interaksi antaraktor dan fungsi sistem dimodelkan secara komprehensif pada Use Case Diagram sebagaimana disajikan pada Gambar 2.

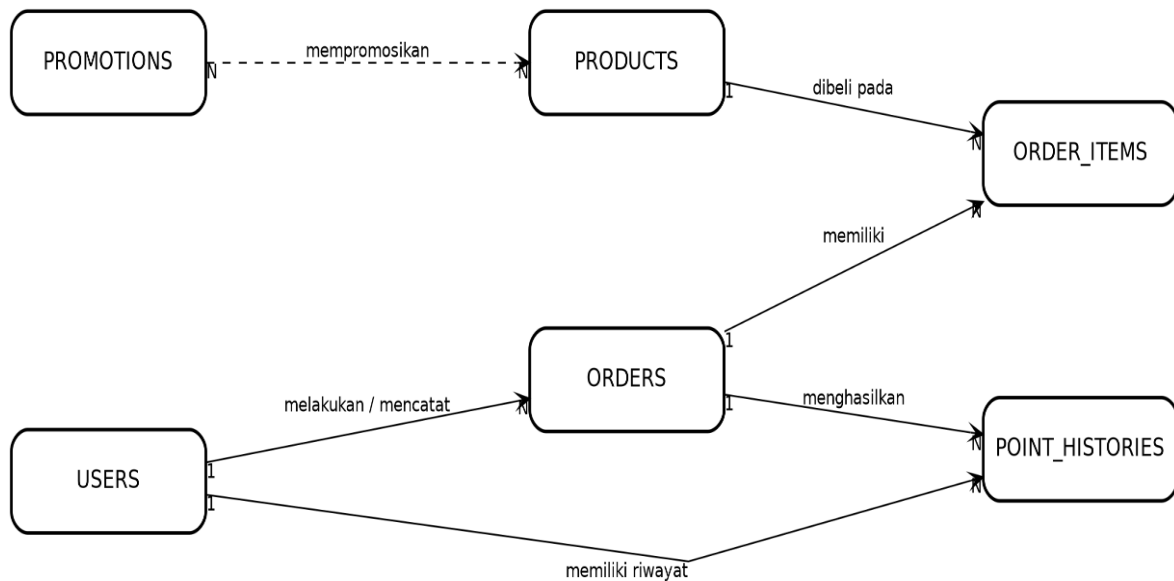


Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi March Kopi

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

Perancangan Basis Data dan Skema Relasi

Basis data dirancang menggunakan MySQL yang terdiri atas enam entitas utama: (1) `users`, menyimpan identitas pengguna, atribut autentikasi terenkripsi, status peran (admin/customer), dan saldo poin berjalan; (2) `products`, menyimpan nama varian minuman, deskripsi, harga satuan, persediaan stok, dan berkas citra produk; (3) `promotions`, menyimpan informasi promosi aktif dan berkas banner; (4) `orders`, merepresentasikan header transaksi yang memuat nomor invoice (format INV-YYYYMMDD-XXXX), ID pelanggan, total nominal, diskon penukaran poin, metode pembayaran, dan status transaksi (pending, completed, cancelled); (5) `order\_items`, menyimpan rincian produk yang dipesan beserta penanda produk gratis (is_free); dan (6) `point\_histories`, mencatat buku besar transaksi perolehan (+) maupun pengurangan (-) poin member secara kronologis dan transparan. Hubungan keterkaitan antar entitas basis data digambarkan pada Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar 3.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi March Kopi

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

Hasil Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi antarmuka pengguna dibangun secara responsif menggunakan Blade Template Engine yang dikombinasikan dengan Tailwind CSS. Berikut merupakan hasil tangkapan layar (hasil gambar) antarmuka sistem yang telah berhasil diimplementasikan:

a. Implementasi Tampilan Beranda dan Katalog Produk Publik

Halaman beranda merupakan halaman depan publik yang dapat diakses oleh pengunjung tanpa perlu melakukan login. Halaman ini berfungsi sebagai etalase digital March Kopi yang menyajikan daftar varian produk kopi dan minuman kekinian beserta harga dan informasi promosi aktif yang sedang berlangsung, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4.

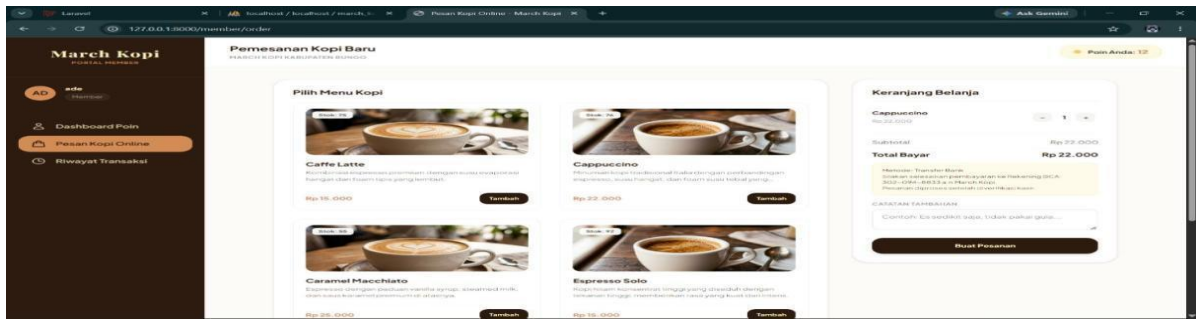


Gambar 4. Tampilan Halaman Beranda dan Katalog Produk Publik

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

b. Implementasi Antarmuka Transaksi Kasir (Point of Sale)

Modul Kasir (POS) digunakan oleh kasir di kedai untuk mencatat transaksi penjualan langsung secara cepat. Kasir dapat memilih produk minuman, menghubungkan transaksi dengan akun member, serta mencentang opsi penukaran poin apabila member memiliki minimal 15 poin untuk mendapatkan satu minuman kopi gratis. Transaksi kasir langsung memotong stok produk dan menambahkan poin ke akun pelanggan secara otomatis. Tampilan antarmuka kasir disajikan pada Gambar 5.

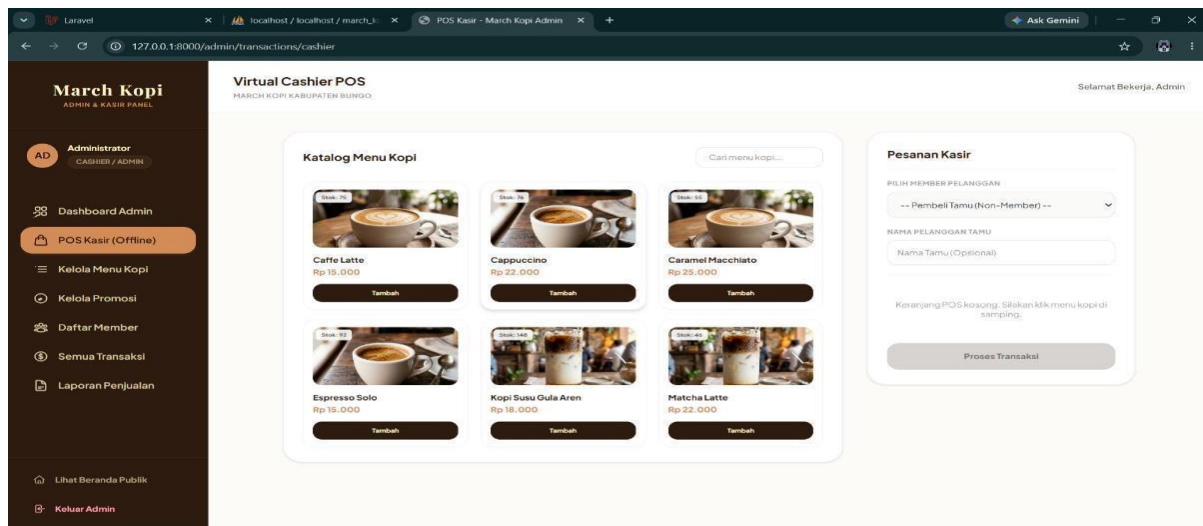


Gambar 5. Tampilan Antarmuka Transaksi Kasir (Point of Sale)

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

c. Implementasi Halaman Pemesanan Online Member

Halaman pemesanan daring disediakan khusus bagi pelanggan yang telah terdaftar sebagai member. Member dapat memilih jenis kopi, menentukan jumlah pesanan, dan memilih opsi penukaran reward poin. Pesanan yang dibuat akan tersimpan dalam basis data dengan status pending menunggu persetujuan dari pihak admin, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.

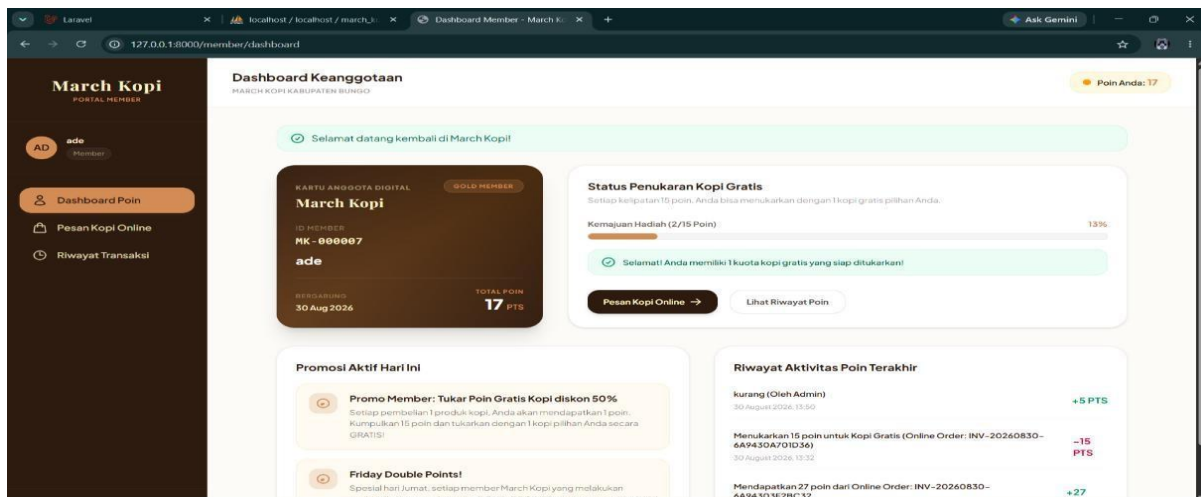


Gambar 6. Tampilan Halaman Buat Pesanan Online Member

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

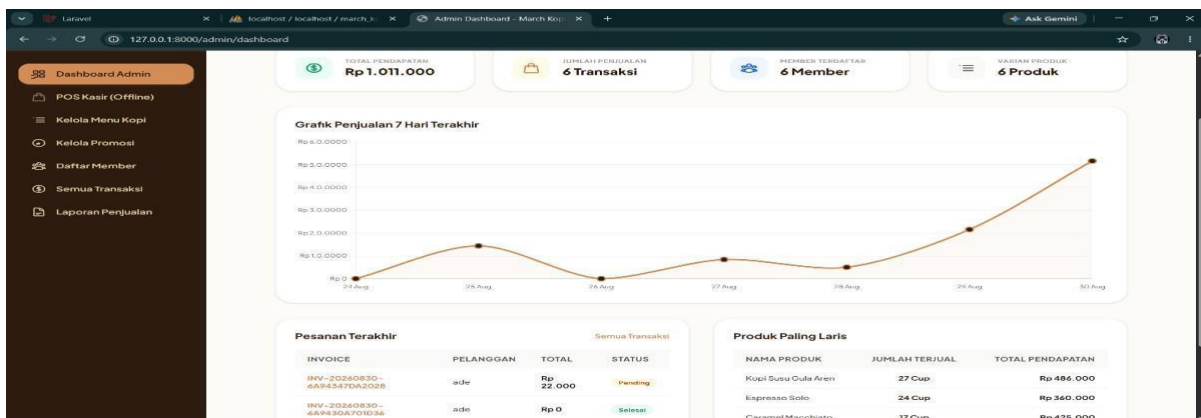
d. Implementasi Dashboard Member dan Informasi Poin Loyalitas

Setelah member berhasil login, sistem menampilkan antarmuka dasbor pribadi yang menyajikan kartu identitas digital member, jumlah saldo poin berjalan, status penukaran kopi gratis, serta riwayat aktivitas penambahan dan pemotongan poin secara real-time. Tampilan dashboard member disajikan pada Gambar 7.



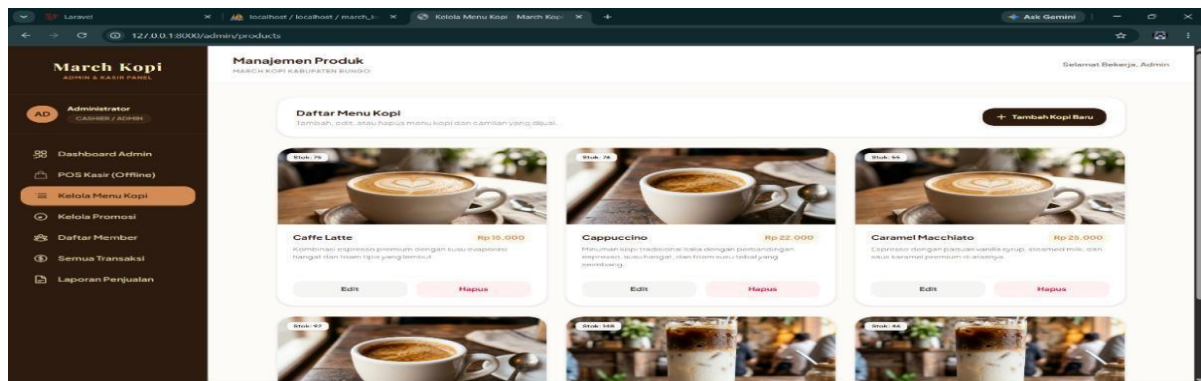
Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard Member dan Poin Loyalitas
Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

e. **Implementasi Dashboard Administrator dan Statistik Penjualan**
 Dasbor admin menyediakan tinjauan kinerja bisnis yang lengkap bagi pemilik UMKM March Kopi. Halaman ini memuat ringkasan kartu metrik total penjualan, total pendapatan, total member terdaftar, total produk, serta grafik fluktuasi penjualan 7 hari terakhir yang divisualisasikan menggunakan library Chart.js. Tampilan dashboard admin diperlihatkan pada Gambar 8.



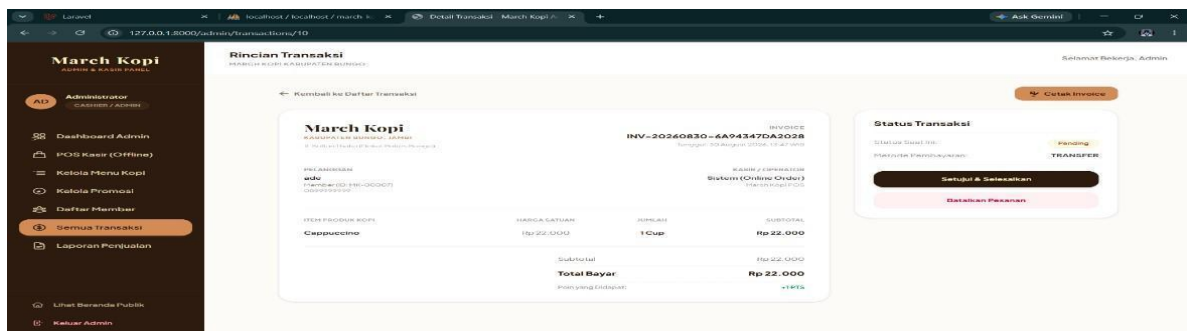
Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard Admin dan Statistik Penjualan
Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

f. **Implementasi Pengelolaan Master Produk dan Banner Promosi**
 Admin memiliki hak akses untuk menambah, menyunting, dan menghapus varian menu kopi serta banner promosi. Sistem memfasilitasi pengunggahan citra produk dan banner promosi dengan validasi tipe berkas dan batas ukuran berkas maksimal 2MB. Tampilan manajemen produk diperlihatkan pada Gambar 9.



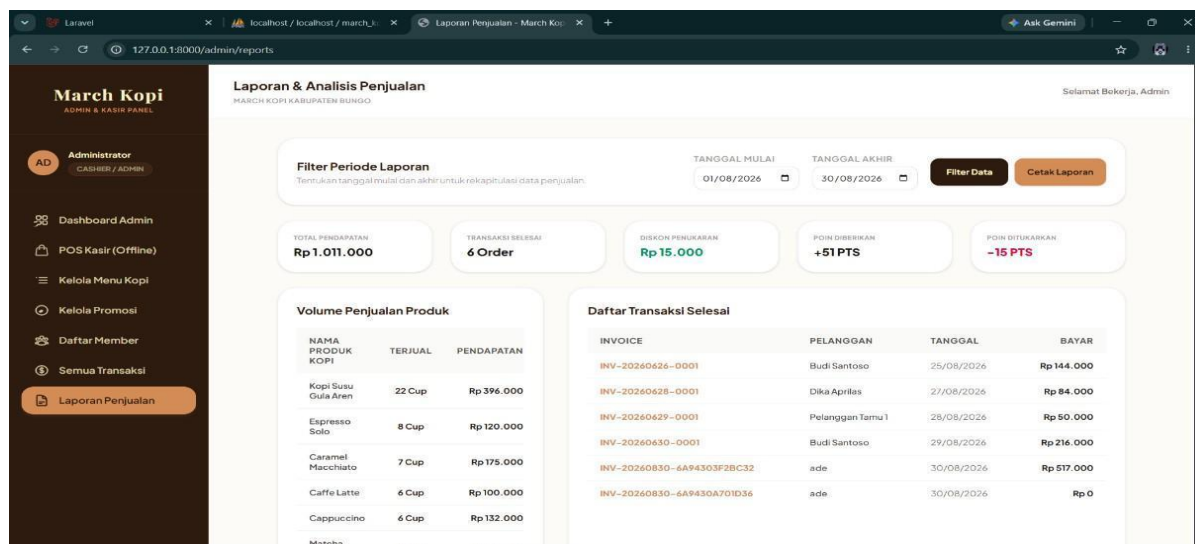
Gambar 9. Tampilan Halaman Kelola Data Produk
Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

g. Implementasi Persetujuan Pesanan Online oleh Administrator
 Pada halaman detail pesanan online, admin dapat meninjau rincian item minuman yang dipesan, total biaya, dan bukti transaksi. Admin memiliki tombol aksi Setujui (Approve) untuk memproses pesanan, yang secara otomatis memotong stok barang dan memutakhirkan saldo poin member, atau tombol Batalkan (Cancel) jika pesanan tidak valid. Tampilan persetujuan pesanan disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Persetujuan Pesanan Online oleh Administrator
Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

h. Implementasi Penyusunan dan Cetak Laporan Penjualan
 Modul laporan penjualan menyediakan fungsionalitas pemfilteran transaksi berdasarkan rentang tanggal tertentu, menghitung total omzet, akumulasi diskon, serta rincian perolehan dan penukaran poin loyalitas. Admin dapat mencetak laporan tersebut secara langsung dalam format siap cetak. Tampilan laporan disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan Penjualan dan Analisis Keuangan

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian fungsional perangkat lunak dilakukan menggunakan teknik Black Box Testing yang mencakup seluruh skenario valid dan invalid pada antarmuka pengguna. Sebanyak 28 skenario pengujian dievaluasi pada 7 modul fungsional utama, yaitu: Modul Login & Registrasi (5 skenario), Modul Kelola Produk (4 skenario), Modul Kelola Promosi (3 skenario), Modul Kelola Member & Poin (3 skenario), Modul Transaksi Kasir POS (5 skenario), Modul Pemesanan Online & Approval Admin (5 skenario), serta Modul Laporan Penjualan (3 skenario). Rekapitulasi hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.

Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box Testing Sistem Informasi March Kopi

No.	Modul yang Diuji	Jumlah Skenario	Berhasil	Gagal	Tingkat Keberhasilan
1.	Login dan Registrasi Pengguna	5	5	0	100%
2.	Pengelolaan Master Data Produk	4	4	0	100%
3.	Pengelolaan Data Promosi	3	3	0	100%
4.	Pengelolaan Member dan Poin Loyalitas	3	3	0	100%
5.	Transaksi Penjualan Kasir (POS Offline)	5	5	0	100%
6.	Pemesanan Online & Persetujuan Admin	5	5	0	100%
7.	Penyusunan dan Cetak Laporan Penjualan	3	3	0	100%
Total Pengujian		28	28	0	100%

Sumber: Hasil Penelitian, tahun 2026.

Hasil pengujian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian pada 7 modul fungsional berjalan sukses (100%) tanpa ditemukan adanya kesalahan logika, kegagalan validasi, maupun anomali data. Penanganan galat (exception handling) pada sistem terbukti responsif, seperti penolakan pemesanan ketika stok produk tidak mencukupi, penolakan

registrasi dengan alamat email ganda, serta pencegahan akses URL admin dari pengguna yang belum memiliki hak akses administrator.

Diskusi Komparatif dan Analisis Keunggulan Sistem

Temuan dalam penelitian ini sejalan dan mengonfirmasi hasil penelitian Putra (2021) serta Pratama (2020), yang menyatakan bahwa digitalisasi sistem penjualan mampu memangkas waktu pencatatan transaksi kasir secara drastis serta mengeliminasi potensi selisih stok dan pendapatan fisik. Selain itu, temuan ini memperkuat argumen Sari dan Wibowo (2020) mengenai pentingnya promosi terintegrasi dengan data konsumen. Dengan tersedianya data member dan riwayat transaksi di March Kopi, pemilik usaha dapat memahami minuman kopi yang paling diminati dan merancang promosi yang lebih tepat sasaran.

Keunggulan utama yang membedakan sistem ini dari penelitian sebelumnya adalah integrasi skema loyalitas pelanggan yang terikat langsung pada setiap transaksi penjualan. Pelanggan secara transparan dapat memantau akumulasi poin mereka melalui dasbor mandiri. Dari segi ketahanan arsitektur, penerapan fitur `'DB::transaction()'` pada framework Laravel menjamin konsistensi data sehingga jika koneksi terputus di tengah proses transaksi kasir atau persetujuan order online, sistem secara otomatis melakukan rollback sehingga stok dan saldo poin tidak mengalami inkonsistensi data.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penjualan dan Promosi Berbasis Web dengan Fitur Member Pelanggan pada UMKM March Kopi Kabupaten Bungo telah berhasil dibangun dan berfungsi dengan sangat baik. Sistem ini sukses mentransformasi sistem pencatatan penjualan manual menjadi terkomputerisasi secara real-time, mengeliminasi risiko kesalahan pencatatan transaksi dan stok produk, serta mempercepat penyusunan laporan keuangan berkala bagi pemilik usaha. Keberadaan fitur member pelanggan yang dilengkapi dengan sistem poin loyalitas (1 kopi = 1 poin, 15 poin = 1 produk gratis) terbukti memberikan nilai tambah strategis bagi March Kopi dalam mempertahankan konsumen lama dan memicu pembelian berulang. Seluruh fungsi pada sistem telah diuji menggunakan metode Black Box Testing terhadap 28 skenario pengujian dengan tingkat keberhasilan sempurna sebesar 100%.

Untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya, peneliti merekomendasikan beberapa ruang penyempurnaan teknis dan fungsional: (1) Integrasi dengan Payment Gateway otomatis (seperti QRIS, Midtrans, atau Xendit) agar pembayaran transfer tidak lagi memerlukan verifikasi manual oleh admin; (2) Penerapan WhatsApp Gateway atau notifikasi surel otomatis kepada member ketika pesanan online disetujui, dibatalkan, atau saat kupon promosi diterbitkan; (3) Penerapan mekanisme row locking (`'lockForUpdate'`) pada tingkat basis data guna mengantisipasi race condition pada transaksi konkuren dengan stok terbatas; serta (4) Pengembangan aplikasi versi mobile (Android/iOS) untuk memperluas kemudahan akses konsumen.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Domra Raksana selaku pemilik UMKM March Kopi Kabupaten Bungo yang telah memberikan izin dan kerja sama penuh selama observasi penelitian, kepada dosen pembimbing Bapak Ade Agung Kurniawan, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Hariyan Dwi Baharna, S.Kom., M.Kom., serta seluruh sivitas akademika Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains Universitas Muhammadiyah Muara Bungo atas bimbingan, dukungan akademis, dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Enterprise, J. (2021). *Pemrograman Laravel untuk pemula*. Elex Media Komputindo.
- Fowler, M. (2020). *UML distilled: A brief guide to the standard object modeling language* (3rd ed.). Addison-Wesley.
- Hakim, L. (2021). *Membangun website dinamis dengan Laravel*. Andi Publisher.
- Hidayat, T. (2021). *Implementasi database MySQL pada sistem informasi penjualan*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 4(1), 33–40. <https://doi.org/10.31294/jtsi.v4i1.892>
- Indrajani. (2020). *Database design*. Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto, H. M. (2021). *Analisis dan desain sistem informasi*. Andi Offset.
- Kadir, A. (2021). *Dasar pemrograman web dinamis menggunakan PHP*. Andi Publisher.
- Kurniawan, D. (2022). *Perancangan sistem informasi berbasis web menggunakan Laravel*. Elex Media Komputindo.
- Kurniawan, A., & Alhifni, M. (2022). *Transformasi digital dan adopsi e-commerce pada usaha mikro kecil dan menengah di era pasca pandemi*. Jurnal Manajemen Bisnis dan Kewirausahaan, 6(2), 115–124.
- Nugroho, A. (2022). *Pengembangan sistem informasi terintegrasi menggunakan arsitektur Model-View-Controller pada framework Laravel*. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 3(1), 45–54.
- Pratama, I. P. A. E., & Nugroho, S. (2020). *Analisis kelemahan sistem pencatatan konvensional dan implementasi sistem penjualan berbasis web pada UMKM kuliner*. Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, 2(3), 78–87.
- Pressman, R. S. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Putra, R., & Santoso, B. (2021). *Penerapan sistem reward point loyalitas pelanggan berbasis web dalam meningkatkan retensi konsumen*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 5(2), 45–52. <https://doi.org/10.26714/jtik.v5i2.671>
- Rahman, F., Putra, D. E., & Santoso, H. (2021). *Pengembangan sistem informasi penjualan dan promosi produk UMKM menggunakan metode waterfall*. Jurnal Sistem Informasi Bisnis, 7(1), 12–20. <https://doi.org/10.21456/jsib.v7i1.341>
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2020). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Saputra, A. (2022). *Penerapan black box testing dengan teknik equivalence partitioning dan boundary value analysis pada aplikasi berbasis web*. Jurnal Ilmu Komputer dan Rekayasa Perangkat Lunak, 8(2), 101–109.
- Sari, M., & Wibowo, A. (2020). *Perancangan sistem promosi dan pengelolaan hubungan pelanggan berbasis web pada usaha kecil dan menengah*. Jurnal Informatika dan Komunikasi Bisnis, 6(3), 88–95.