

**PENGEMBANGAN *WEBSITE E-COMMERCE* UNTUK  
EKSPANSI PASAR PRODUK: STUDI KASUS  
BARAYA UMKM PANGANDARAN**



Disusun Oleh:

N a m a : Rian Hilmi Hidayatullah

NIM : 21523164

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2026**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN *WEBSITE E-COMMERCE* UNTUK  
EKSPANSI PASAR PRODUK: STUDI KASUS  
BARAYA UMKM PANGANDARAN**



Yogyakarta, 14 Januari 2026

Pembimbing,

( Kholid Haryono S.T., M.Kom.)

## HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

# PENGEMBANGAN *WEBSITE E-COMMERCE* UNTUK EKSPANSI PASAR PRODUK: STUDI KASUS BARAYA UMKM PANGANDARAN

## TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 14 Januari 2026

Tim Penguji

Kholid Haryono S.T., M.Kom.

**Anggota 1**

Arrie Kurniawardhani, S.Si., M.Kom.

**Anggota 2**

Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Website E-commerce untuk Ekspansi Pasar Produk: Studi Kasus Baraya UMKM Pangandaran*” dengan baik.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral, dan motivasi tanpa henti dalam setiap langkah perjalanan pendidikan penulis. Terima kasih atas pengorbanan, kesabaran, dan keikhlasan yang menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini.

Penulis juga mempersembahkan karya ini kepada dosen pembimbing dan seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu pengetahuan yang sangat berarti selama masa perkuliahan. Tidak lupa kepada keluarga besar, sahabat, dan rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan, semangat, serta bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, skripsi ini penulis persembahkan kepada Komunitas Baraya UMKM Pangandaran yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi pengembangan UMKM dan pemanfaatan teknologi digital secara berkelanjutan.

## HALAMAN MOTO

“Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S Al Insyirah : 5)

“I can't say no to you”

(LANY)

“Your voice were lullabies”

(Gangga)

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Pengembangan *website e-commerce* untuk ekspansi pasar: studi kasus baraya umkm”. Shalawat dan salam tidak lupa tercurah kepada Rasulullah SAW.

Penyusunan laporan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi Sebagian syarat untuk menempuh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika – Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Indonesia.

Saya sebagai penulis menyadari tanpa dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir yang sangat berarti ini dan tidak dapat terselesaikan apabila tanpa dukungan dari berbagai pihak tersebut. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang berperan dalam menyusun laporan tugas akhir ini kepada:

1. Allah SWT yang telah menganugerahkan kemudahan, ketabahan, dan kemampuan dalam setiap tahapan penelitian ini.
2. Kedua orang tua saya dan kakak saya yang senantiasa memberikan dukungan moral dan mendoakan saya dari awal hingga akhir masa perkuliahan.
3. Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., sebagai Rektor Universitas Islam Indonesia
4. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., sebagai Ketua Jurusan Informatika.
5. Bapak Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.eng., Ph.D. sebagai Ketua Program Studi Informatika.
6. Pak Kholid Haryono S.T., M.Kom. sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan perhatian, dan menyediakan arahan berharga sepanjang proses penelitian tugas akhir ini.
7. Para dosen Program Studi Informatika yang telah mengajarkan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang berharga selama periode perkuliahan.
8. Teman-teman saya yang telah membantu jalannya proses laporan tugas akhir sehingga mendapatkan kelancaran sampai pada akhir pengerjaan.
9. Para responden uji coba aplikasi yang telah bersedia mengalokasikan waktu untuk *testing* dan memberikan *feedback*.
10. Berbagai pihak lain yang mungkin tidak dapat disebutkan secara detail, namun telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk selama proses riset dan penulisan tugas akhir ini.

Sebagai penutup, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk perbaikan pada masa depan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi yang berguna bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 14 Januari 2026



( Rian Hilmi Hidayatullah )

## SARI

Penelitian ini bertujuan mengembangkan *website e-commerce* untuk Komunitas Baraya UMKM Pangandaran guna memperluas jangkauan pasar produk lokal yang selama ini terbatas pada pemasaran konvensional. Metode pengembangan menggunakan pendekatan *Prototype* dengan melibatkan tiga kategori pengguna utama yaitu *Customer*, Admin UMKM, dan Admin Komunitas. Sistem dibangun menggunakan *Framework* Laravel 11, MySQL sebagai basis data, Midtrans untuk *Payment Gateway*, dan Filament sebagai panel administrasi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi pustaka terhadap pelaku UMKM di Pangandaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil diimplementasikan dengan fitur-fitur lengkap meliputi manajemen produk, transaksi online, chat *real-time*, dan *dashboard* analitik. Pengujian fungsionalitas dan non fungsional menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai spesifikasi. Evaluasi usability menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dari 12 responden menghasilkan skor rata-rata 61,88 (Grade C), mengindikasikan sistem memiliki tingkat kegunaan yang cukup dan dapat dioperasikan. Platform ini tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi tetapi juga sebagai instrumen pemberdayaan UMKM yang mendukung transformasi digital, meningkatkan eksposur produk lokal, dan memperkuat daya saing UMKM dalam ekonomi digital.

Kata kunci: *e-commerce*, UMKM, *Prototype*, digitalisasi

## GLOSARIUM

<i>Website</i>	sekumpulan halaman digital yang terhubung satu sama lain dan bisa diakses lewat internet dengan menggunakan aplikasi browser. Sebuah <i>website</i> mengandung berbagai komponen seperti tulisan, foto, video, dan fitur interaktif yang tersimpan dalam server dan memiliki alamat khusus yang disebut domain, sehingga orang dapat membukanya sewaktu-waktu dari perangkat apa saja untuk mencari informasi, menggunakan layanan, atau bertransaksi.
Php	bahasa pemrograman yang berjalan di server dan banyak dipakai untuk membangun <i>website</i> yang dinamis serta aplikasi berbasis web.
Prototyping	tahapan pembuatan model atau simulasi awal dari sebuah produk atau aplikasi untuk menguji gagasan, tampilan, dan cara kerjanya sebelum dikembangkan secara menyeluruh.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
SARI .....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	10
1.3. Tujuan Penelitian .....	10
1.4. Batasan Masalah .....	11
1.5. Sistematika Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
2.1. <i>Website</i> .....	12
2.1.1. Jenis <i>Website</i> .....	12
2.2. UMKM.....	13
2.3. <i>E-commerce</i> .....	14
2.4. Ekspansi.....	15
2.5. <i>Use Case Diagram</i> .....	16
2.6. <i>Activity Diagram</i> .....	16
2.7. <i>Class Diagram</i> .....	17
2.8. <i>Framework Laravel</i> .....	17
2.9. <i>Hypertext PreProcessor (PHP)</i> .....	18
2.10. <i>MySQL</i> .....	18
2.11. <i>Prototype</i> .....	18
2.12. <i>Black Box Testing</i> .....	19
2.13. <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	19
2.14. Penelitian Terkait.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	24
3.1. Metode Pengembangan Sistem.....	24
3.2. Pengumpulan <i>User Requirement</i> .....	27
3.2.1. Identifikasi Pengguna Sistem.....	27
3.2.2. Pengumpulan <i>User Requirement</i> .....	28
3.2.3. Hasil Identifikasi <i>User Requirement</i> .....	28
3.3. Analisis Kebutuhan .....	29
3.3.1. Kebutuhan Fungsional .....	29
3.3.2. Kebutuhan Non – Fungsional .....	30
3.4. Perancangan Desain Sistem.....	31
3.4.1. Perancangan Arsitektur Sistem .....	31
3.4.2. Perancangan Alur Proses Bisnis .....	32
3.4.3. Perancangan Basis Data .....	32

3.4.4. Perancangan Antarmuka Pengguna ( <i>User Interface</i> ).....	32
3.5. Implementasi Sistem .....	33
3.6. Evaluasi Pengguna.....	33
3.7. Kriteria Penghentian Iterasi <i>Prototype</i> .....	33
3.8. Perbaikan dan Iterasi <i>Prototype</i> .....	34
3.9. Rancangan Pengujian Sistem .....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	36
4.1. Rancangan Sistem .....	36
4.1.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	36
4.1.2. <i>Activity Diagram</i> .....	42
4.1.3. Perancangan Basis Data .....	63
4.1.4. Rancangan Antarmuka (UI/UX <i>Prototype</i> Awal).....	64
4.2. Implementasi <i>Prototype</i> dan Sistem.....	70
4.2.1. Implementasi Fitur <i>Customer</i> .....	70
4.2.2. Implementasi Fitur Admin Umkm .....	74
4.2.3. Implementasi Fitur Admin Komunitas .....	78
4.3. Evaluasi Pengguna.....	84
4.3.1. Pelaksanaan Evaluasi .....	84
4.3.2. Hasil Evaluasi Pengguna.....	85
4.4. Perbaikan dan Iterasi <i>Prototype</i> .....	87
4.4.1. Perbaikan Fitur <i>Checkout</i> .....	89
4.4.2. Penambahan Fitur <i>Voucher</i> dan Promo .....	90
4.4.3. Penyempurnaan Manajemen Umkm .....	93
4.4.4. Integrasi <i>Payment Gateway</i> .....	95
4.4.5. Penerapan Desain Responsif pada Tampilan Sistem .....	96
4.4.6. Pembaruan Hak Akses Produk Unggulan.....	97
4.4.7. Penambahan Fitur Pesan antara Konsumen dan UMKM .....	98
4.4.8. Penambahan Notifikasi Pesan untuk Admin Umkm.....	99
4.4.9. Kesimpulan Perbaikan dan Iterasi <i>Prototype</i> .....	100
4.5. Implementasi Basis Data .....	101
4.5.1. Tabel <i>Customer</i> .....	101
4.5.2. Tabel <i>Vendors</i> .....	101
4.5.3. Tabel Admin Komunitas .....	102
4.5.4. Tabel <i>Roles</i> .....	102
4.5.5. Tabel <i>Reviews</i> .....	103
4.5.6. Tabel <i>Promotions</i> .....	103
4.5.7. Tabel <i>Products</i> .....	104
4.5.8. Tabel <i>Product Variants</i> .....	105
4.5.9. Tabel <i>Poster Events</i> .....	105
4.5.10. Tabel <i>Permissions</i> .....	106
4.5.11. Tabel <i>Payments</i> .....	106
4.5.12. Tabel <i>Order Items</i> .....	106
4.5.13. Tabel <i>Orders</i> .....	107
4.5.14. Tabel Menu <i>Permissions</i> .....	108
4.5.15. Tabel Media .....	108
4.5.16. Tabel <i>Chat Messages</i> .....	109
4.5.17. Tabel <i>Chats</i> .....	109
4.5.18. Tabel <i>Categories</i> .....	110
4.5.19. Tabel <i>Cart Items</i> .....	110
4.5.20. Tabel <i>Carts</i> .....	111

4.5.21. Tabel Admin Umkm .....	111
4.6. Pengujian Sistem .....	112
4.6.1. Pengujian Menggunakan <i>Black Box Testing</i> .....	112
4.7. Pengujian Penerimaan Pengguna .....	119
4.8. Pengujian <i>Usability</i> Menggunakan <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	121
4.9. Pembahasan Hasil Penelitian.....	124
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	126
Kesimpulan .....	126
Saran .....	127
DAFTAR PUSTAKA .....	129
LAMPIRAN.....	136

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	21
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional .....	29
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non - Fungsional.....	30
Tabel 3. 3 Pernyataan SUS .....	34
Tabel 4. 1 Penjelasan aktor pada use case <i>Diagram</i> .....	38
Tabel 4. 2 Penjelasan Use Case <i>Diagram Customer</i> .....	38
Tabel 4. 3 Penjelasan Use Case <i>Diagram Admin Umkm</i> .....	40
Tabel 4. 4 Penjelasan Use Case <i>Diagram Admin Komunitas</i> .....	41
Tabel 4. 5 Hasil Evaluasi Pengguna .....	85
Tabel 4. 6 Tabel <i>Black Box Testing</i> .....	112
Tabel 4. 7 Tabel SUS.....	121
Tabel 4. 8 Tabel Hasil SUS.....	123

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Model <i>Prototype</i> .....	24
Gambar 4. 1 Use Case <i>Diagram</i> .....	37
Gambar 4. 2 <i>Diagram Activity Login</i> .....	43
Gambar 4. 3 <i>Diagram Activity</i> Melihat Produk .....	44
Gambar 4. 4 <i>Diagram Activity</i> Mengelola Keranjang Belanja .....	45
Gambar 4. 5 <i>Diagram Activity</i> Melakukan <i>Checkout</i> .....	47
Gambar 4. 6 <i>Diagram Activity</i> Mengelola Profil .....	48
Gambar 4. 7 <i>Diagram Activity</i> Melakukan Ulasan Produk .....	49
Gambar 4. 8 <i>Diagram Activity</i> Mengelola Pesan.....	50
Gambar 4. 9 <i>Diagram Activity</i> Mengelola Pesanan Ku .....	51
Gambar 4. 10 Melakukan Registrasi/Daftar Akun .....	52
Gambar 4. 11 Melihat <i>Dashboard</i> Statistik Penjualan .....	53
Gambar 4. 12 Mengelola Produk .....	54
Gambar 4. 13 Mengelola Pesanan .....	55
Gambar 4. 14 Mengelola Profil UMKM.....	55
Gambar 4. 15 <i>Diagram Activity Login</i> .....	56
Gambar 4. 16 Melihat <i>Dashboard</i> Statistik Penjualan Seluruh Umkm.....	57
Gambar 4. 17 Mengelola Admin Umkm .....	57
Gambar 4. 18 Mengelola <i>Role</i> .....	58
Gambar 4. 19 <i>Diagram Activity</i> Mengelola <i>Permission</i> .....	59
Gambar 4. 20 <i>Diagram Activity</i> Mengelola <i>List Umkm</i> .....	60
Gambar 4. 21 <i>Diagram Activity</i> Mengelola Promosi.....	61
Gambar 4. 22 <i>Diagram Activity</i> Mengelola Kategori .....	62
Gambar 4. 23 <i>Diagram Activity</i> Mengelola <i>Poster Event</i> .....	63
Gambar 4. 24 Perancangan Basis Data .....	64
Gambar 4. 25 Halaman <i>Login</i> .....	65
Gambar 4. 26 Halaman Registrasi .....	65
Gambar 4. 27 Halaman Beranda .....	66
Gambar 4. 28 Halaman Produk.....	67
Gambar 4. 29 Halaman Detail Produk .....	67
Gambar 4. 30 Halaman <i>Checkout</i> .....	68
Gambar 4. 31 Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	69

Gambar 4. 32 Halaman Daftar Pesanan .....	69
Gambar 4. 33 Halaman Manajemen Produk.....	70
Gambar 4. 34 Halaman <i>Login</i> .....	71
Gambar 4. 35 Halaman Registrasi .....	71
Gambar 4. 36 Halaman Profil .....	72
Gambar 4. 37 Halaman Katalog Produk.....	72
Gambar 4. 38 Halaman Detail Produk.....	73
Gambar 4. 39 Halaman Keranjang Belanja .....	73
Gambar 4. 40 Halaman <i>Checkout</i> .....	74
Gambar 4. 41 Halaman Pesanan .....	74
Gambar 4. 42 Halaman <i>Login</i> .....	75
Gambar 4. 43 Halaman <i>Dashboard</i> .....	75
Gambar 4. 44 Halaman Profil UMKM .....	76
Gambar 4. 45 Halaman Kelola Produk.....	77
Gambar 4. 46 Halaman Tambah Produk Baru.....	77
Gambar 4. 47 Halaman Edit Produk.....	78
Gambar 4. 48 Halaman Pesanan .....	78
Gambar 4. 49 <i>Login</i> Admin Komunitas.....	79
Gambar 4. 50 Halaman <i>Dashboard</i> Admin Komunitas.....	80
Gambar 4. 51 Halaman <i>Roles</i> .....	80
Gambar 4. 52 Menu <i>Permission</i> .....	81
Gambar 4. 53 Halaman Kategori .....	81
Gambar 4. 54 Halaman <i>List</i> Produk.....	82
Gambar 4. 55 Halaman <i>List</i> UMKM .....	83
Gambar 4. 56 Halaman Tambah UMKM Baru .....	83
Gambar 4. 57 Halaman <i>Poster Event</i> .....	84
Gambar 4. 58 Perbaikan Fitur <i>Checkout</i> .....	90
Gambar 4. 59 Halaman Kelola Promosi .....	91
Gambar 4. 60 Halaman Buat Promosi .....	91
Gambar 4. 61 Halaman <i>Voucher</i> .....	92
Gambar 4. 62 Input kode Promo Konsumen .....	92
Gambar 4. 63 Perhitungan Diskon.....	93
Gambar 4. 64Tampilan Pendaftaran Akun .....	94
Gambar 4. 65 Tampilan Buat Vendor Baru .....	94

Gambar 4. 66 Tampilan Verifikasi oleh Admin Komunitas.....	95
Gambar 4. 67 Tampilan Pilih Metode Pembayaran.....	95
Gambar 4. 68 Tampilan Pembayaran Online.....	96
Gambar 4. 69 Tampilan Desktop.....	96
Gambar 4. 70 Tampilan Tablet.....	97
Gambar 4. 71 Tampilan <i>Smartphone</i> .....	97
Gambar 4. 72 Hak Akses Produk Unggulan.....	98
Gambar 4. 73 Halaman Pesan <i>Customer</i> .....	99
Gambar 4. 74 Halaman Pesan UMKM.....	99
Gambar 4. 75 Tampilan Notifikasi Pesan.....	100
Gambar 4. 76 Tabel <i>Customer</i> .....	101
Gambar 4. 77 Tabel <i>Vendors</i> .....	102
Gambar 4. 78 Tabel Admin Komunitas.....	102
Gambar 4. 79 Tabel <i>Roles</i> .....	103
Gambar 4. 80 Tabel <i>Reviews</i> .....	103
Gambar 4. 81 Tabel <i>Promotions</i> .....	104
Gambar 4. 82 Tabel <i>Products</i> .....	104
Gambar 4. 83 Tabel <i>Product Variants</i> .....	105
Gambar 4. 84 Tabel Poster.....	105
Gambar 4. 85 Tabel <i>Permissions</i> .....	106
Gambar 4. 86 Tabel <i>Payments</i> .....	106
Gambar 4. 87 Tabel <i>Order Items</i> .....	107
Gambar 4. 88 Tabel Ordes.....	107
Gambar 4. 89 Tabel Menu <i>Permissions</i> .....	108
Gambar 4. 90 Tabel Media.....	109
Gambar 4. 91 Tabel <i>Chat Messages</i> .....	109
Gambar 4. 92 Tabel <i>Chats</i> .....	110
Gambar 4. 93 Tabel <i>Categories</i> .....	110
Gambar 4. 94 Tabel <i>Cart Items</i> .....	111
Gambar 4. 95 Tabel <i>Carts</i> .....	111
Gambar 4. 96 Tabel UMKM.....	112
Gambar 4. 97 Contoh Penghitungan SUS.....	122

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Dalam Dalam struktur perekonomian nasional, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peranan krusial sebagai motor penggerak yang memiliki dampak strategis bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia yang berkelanjutan (Putri Salsabila Indrawan Lubis & Rofila Salsabila, 2024). Keberadaan UMKM tidak hanya berfungsi sebagai unit ekonomi produktif, tetapi juga berperan sebagai instrumen pemerataan ekonomi, pengentasan kemiskinan, dan penyerapan tenaga kerja yang masif. Data tahun 2023 yang dirilis oleh Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah menunjukkan bahwa hampir seluruh unit usaha di Indonesia, tepatnya 99% dari total entitas bisnis nasional, merupakan UMKM (Moh Afrizal Miradji et al., 2025). Dominasi kuantitatif ini menunjukkan bahwa UMKM merupakan tulang punggung ekonomi Indonesia yang tersebar di seluruh pelosok nusantara, dari perkotaan hingga pedesaan.

Tercatat pada tahun 2023, jumlah pelaku UMKM telah mencapai angka 66 juta unit usaha (Yolanda, 2024), angka yang terus mengalami pertumbuhan dari tahun ke tahun. Kontribusi sektor ini terhadap perekonomian nasional sangat besar, dimana 61,07% Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia atau setara dengan Rp8.573,89 triliun hingga Rp9.580 triliun berasal dari UMKM (Novi Algi Alviani & Munawaroh Munawaroh, 2025). Angka kontribusi yang melampaui setengah dari total PDB nasional ini membuktikan bahwa UMKM bukan lagi sektor marginal, melainkan pilar utama yang menopang stabilitas ekonomi nasional. Lebih impresif lagi, sektor UMKM mampu menciptakan lapangan kerja bagi 97% tenaga kerja Indonesia, yang berarti menyerap sekitar 117 juta pekerja (Enny Diah Astuti & Rahmi Rosita, 2024). Kapasitas penyerapan tenaga kerja yang sangat tinggi ini menjadikan UMKM sebagai solusi strategis dalam mengatasi persoalan pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Daya tahan dan adaptabilitas UMKM terhadap dinamika lingkungan bisnis menjadi karakteristik unggulannya (Said & Azhar, 2021), terbukti dari ketangguhannya dalam menghadapi berbagai krisis ekonomi yang pernah melanda Indonesia, termasuk krisis moneter 1998 dan pandemi COVID-19.

Memasuki era Revolusi Industri 4.0 dan menuju Society 5.0, revolusi digital telah membawa perubahan mendasar pada ekosistem bisnis UMKM, dimana adopsi teknologi digital menjadi faktor determinan dalam optimalisasi operasional dan ekspansi pasar (Salam & Imilda,

2024). Transformasi digital bukan lagi menjadi pilihan, melainkan keharusan bagi UMKM untuk tetap kompetitif dan relevan dalam lanskap bisnis kontemporer. Persaingan UMKM saat ini semakin ketat, terutama dengan hadirnya teknologi digital yang memungkinkan pelaku usaha kecil untuk menjangkau pasar yang lebih luas, baik secara domestik maupun internasional. Kondisi ini menuntut para pelaku UMKM untuk terus berinovasi dan meningkatkan kualitas produk serta layanan agar tetap relevan dan menarik bagi konsumen yang semakin melek digital.

Respons UMKM terhadap tuntutan digitalisasi menunjukkan tren yang positif. Sebanyak 83,8 persen pelaku UMKM kini telah beralih ke digitalisasi atau memanfaatkan teknologi untuk mendukung operasi bisnis mereka (DS Innovate, 2023). Angka adopsi yang tinggi ini mengindikasikan kesadaran pelaku UMKM akan pentingnya transformasi digital untuk keberlanjutan usaha mereka. Transformasi digital ini membuka peluang bagi UMKM untuk meninggalkan model perdagangan tradisional yang terbatas secara geografis dan mengikuti tren baru yang berbasis teknologi. Kemajuan teknologi informasi memfasilitasi UMKM untuk menembus batas geografis tradisional (Sri Astuti et al., 2025), memungkinkan pelaku usaha di daerah terpencil sekalipun untuk memasarkan produknya ke pasar nasional bahkan global tanpa harus membuka toko fisik di berbagai lokasi.

Digitalisasi di sektor UMKM menawarkan berbagai kesempatan strategis bagi mereka untuk memperkuat penguasaan pasar domestik dan meningkatkan daya saing. Implementasi teknologi digital dapat menjadi alat yang powerful untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas UMKM secara signifikan. Dengan memanfaatkan platform marketplace, media sosial, aplikasi digital, dan sistem manajemen berbasis cloud, pelaku UMKM bisa menyederhanakan proses bisnis yang kompleks, menghemat waktu dan sumber daya, serta mengurangi biaya operasional yang sebelumnya diperlukan untuk pekerjaan manual seperti pembukuan, manajemen inventori, dan layanan pelanggan (Indriastuti & Kartika, 2021). Lebih jauh lagi, digitalisasi memungkinkan UMKM untuk mengakses data dan analitik bisnis yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan strategis yang lebih baik.

Pertumbuhan ekonomi digital di Indonesia sangat mempengaruhi perkembangan bisnis yang semakin bergantung pada teknologi internet. Hal ini sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi dan digitalisasi yang telah menghadirkan ekonomi digital sebagai sektor baru yang strategis, ditandai dengan meningkatnya aktivitas bisnis dan transaksi perdagangan berbasis teknologi (Abdillah, 2024). Di era globalisasi saat ini, penggunaan teknologi digital telah diakui sebagai kebutuhan fundamental dalam menjalankan aktivitas

ekonomi. Infrastruktur digital yang terus berkembang menjadi enabler utama bagi transformasi bisnis di Indonesia.

Berdasarkan survei dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), penetrasi internet yang mencapai 221,56 juta pengguna pada tahun 2024 (APJII, 2024) membuka peluang transformasi digital yang masif. Angka penetrasi ini menunjukkan bahwa lebih dari 80% penduduk Indonesia telah terhubung dengan internet, menciptakan pasar digital yang sangat besar. Momentum ini dimanfaatkan dengan baik oleh pelaku UMKM, terbukti dari lonjakan UMKM yang terintegrasi dengan platform digital dari 12 juta pada tahun 2020 menjadi 22 juta pada tahun 2023 (Sri Astuti et al., 2025). Pertumbuhan yang hampir dua kali lipat dalam kurun waktu tiga tahun ini menunjukkan akselerasi digitalisasi UMKM yang sangat signifikan, meskipun masih ada jutaan UMKM lainnya yang belum terdigitalisasi.

Teknologi internet membawa *multiplier effect* yang signifikan bagi dunia bisnis yang masih berkembang dan menuju kemajuan. Internet tidak hanya berfungsi sebagai medium komunikasi, tetapi telah bertransformasi menjadi ekosistem bisnis yang lengkap dengan berbagai fungsi seperti pemasaran, penjualan, pembayaran, logistik, dan layanan pelanggan. Transaksi melalui internet menjadi fenomena baru dalam bisnis yang mengubah cara konsumen berbelanja dan pelaku usaha berbisnis. Salah satu manfaat utama internet adalah sebagai sarana pemasaran produk atau jasa yang *cost-effective* dengan jangkauan yang sangat luas. Pemasaran online berpotensi meningkatkan laba usaha secara signifikan karena mampu menjangkau konsumen dalam jumlah besar dengan biaya yang relatif rendah dibandingkan pemasaran konvensional. Hal ini sejalan dengan pesatnya perkembangan pemasaran digital dan *e-commerce* yang didorong oleh globalisasi dan kemajuan teknologi, sehingga memungkinkan pelaku usaha memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efektivitas pemasaran melalui targeting yang lebih presisi dan personalisasi konten (Ain et al., 2024). Efektivitas ini didukung oleh temuan bahwa investasi dalam teknologi digital tidak hanya memperluas pasar, tetapi juga meningkatkan kinerja perusahaan melalui produktivitas yang lebih tinggi, efisiensi operasional yang lebih baik, dan pengembalian investasi yang lebih optimal bagi sektor usaha (da Silva et al., 2025).

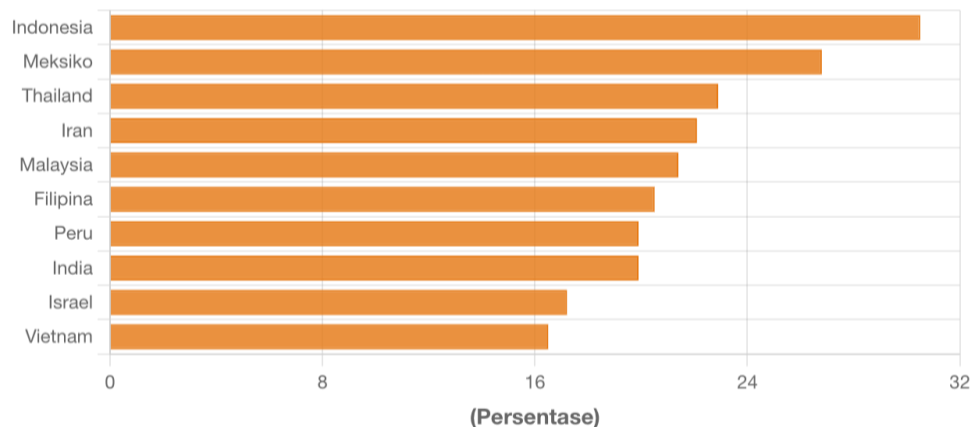
Penjualan produk secara online merupakan salah satu cara untuk memasarkan berbagai jenis produk atau layanan, baik digital maupun fisik, melalui platform perdagangan elektronik (*e-commerce*). *E-commerce* telah merevolusi cara konsumen berbelanja dan cara bisnis beroperasi dengan menyediakan kemudahan, kecepatan, dan efisiensi dalam transaksi. Menurut Loudon (1998), *e-commerce* adalah proses transaksi yang melibatkan pembeli dan

penjual untuk menjual dan membeli produk secara elektronik antar perusahaan dengan menggunakan komputer sebagai media perantara transaksi bisnis tersebut. Meskipun definisi ini dirumuskan pada era awal internet, esensinya tetap relevan hingga saat ini dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih. *E-commerce* kini dipenuhi oleh ribuan perusahaan dari berbagai skala, mulai dari korporasi besar hingga UMKM, yang mempromosikan produk mereka melalui situs web dan media sosial. Platform *e-commerce* seperti Shopee, Tokopedia, Lazada, Bukalapak, dan Blibli membuka koridor baru bagi pemasaran produk UMKM (Lestari et al., 2024) dengan menyediakan infrastruktur digital yang siap pakai, sistem pembayaran yang terintegrasi, dan basis konsumen yang sudah ada.

Penggunaan teknologi pemasaran melalui *e-commerce* menjadi salah satu upaya strategis UMKM untuk memperluas jangkauan pasar produk mereka, tidak hanya di pasar domestik tetapi bahkan hingga ke pasar ekspor. Banyak UMKM Indonesia yang kini telah menembus pasar internasional melalui platform *e-commerce* global. Upaya ini didukung oleh fakta bahwa adopsi *e-commerce* dapat meningkatkan daya saing UMKM secara signifikan melalui berbagai keuntungan strategis yang ditawarkan. Penerapan *e-commerce* menunjukkan dampak positif terhadap produktivitas operasional, penetrasi pasar yang lebih luas, performa penjualan yang meningkat, dan manajemen finansial yang lebih baik (Indriyani et al., 2024), bahkan mendorong proses go international bagi UMKM yang siap (Sharabati et al., 2024). Selain memperluas jangkauan pasar secara geografis, pemanfaatan platform digital terbukti mampu mengurangi biaya operasional seperti biaya sewa toko fisik, gaji karyawan, dan biaya promosi konvensional, serta meningkatkan efisiensi dalam proses pemasaran dan penjualan melalui otomatisasi berbagai proses bisnis. Bahkan, penggunaan media sosial sebagai bagian integral dari strategi *e-commerce* dinilai sangat efektif dalam menarik perhatian konsumen dan membangun brand awareness, asalkan pelaku usaha mampu beradaptasi dengan tantangan teknologi yang ada dan konsisten dalam mengelola konten digital mereka (Lestari et al., 2024).

Proyeksi pertumbuhan *e-commerce* global menunjukkan tren yang sangat positif. Berdasarkan proyeksi dari laporan Global eCommerce Market 2024 yang dirilis oleh eCBD, pertumbuhan *e-commerce* global pada tahun 2024 diperkirakan mencapai 10,4%. Indonesia sendiri diprediksi menjadi negara dengan pertumbuhan *e-commerce* tertinggi di dunia, mencapai 30,5% yang nyaris tiga kali lipat dari rata-rata pertumbuhan global. Angka pertumbuhan yang luar biasa ini menempatkan Indonesia sebagai salah satu pasar *e-commerce* paling atraktif di dunia. Proyeksi ini mencerminkan peluang besar bagi UMKM di Indonesia untuk memanfaatkan *e-commerce* sebagai sarana ekspansi pasar dan meningkatkan daya saing

mereka dalam ekonomi digital yang berkembang pesat. Pertumbuhan yang tinggi ini didorong oleh berbagai faktor seperti populasi muda yang melek teknologi, meningkatnya kepercayaan konsumen terhadap transaksi online, perbaikan infrastruktur logistik dan pembayaran digital, serta dukungan pemerintah terhadap ekonomi digital. Sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 1.1, terdapat 10 negara yang diproyeksikan memiliki pertumbuhan e-commerce tertinggi pada tahun 2024.



Sumber : *data.goodstats.id*

Gambar 1. 10 Negara dengan Proyeksi Pertumbuhan *E-commerce* Tertinggi 2024

Namun, di balik potensi besar yang ditawarkan oleh ekonomi digital, pemanfaatan optimal teknologi *e-commerce* belum merata di seluruh wilayah Indonesia. Terdapat kesenjangan digital yang signifikan antara daerah perkotaan dan pedesaan, serta antara pelaku UMKM yang sudah maju dengan yang masih tradisional. Hambatan signifikan mencakup kapasitas literasi digital yang masih terbatas di kalangan pelaku UMKM, kesenjangan infrastruktur internet dan logistik antar wilayah, keterbatasan modal finansial untuk investasi teknologi, serta mindset tradisional yang masih kuat (Bahtiar et al., 2025). Survei BPS 2023 mengindikasikan bahwa penetrasi *e-commerce* di kalangan pelaku usaha masih relatif rendah dibandingkan dengan potensi yang ada, dengan faktor persepsi nilai, utilitas, risiko keamanan transaksi online, dan citra platform digital menjadi penghambat utama adopsi *e-commerce* (Indiani et al., 2025). Banyak pelaku UMKM yang masih ragu untuk beralih ke platform digital karena kurangnya pemahaman tentang cara kerja *e-commerce* dan kekhawatiran akan kompleksitas teknologi.

Kesenjangan infrastruktur digital antarwilayah menjadi penghalang utama dalam demokratisasi digitalisasi UMKM (Rujitoningtyas et al., 2025). Wilayah-wilayah di luar Pulau

Jawa, terutama daerah-daerah terpencil, masih menghadapi kendala akses internet yang stabil dan terjangkau. Defisit kompetensi digital menghambat pemanfaatan teknologi secara maksimal (Kurnia Rahayu et al., 2023), dimana banyak pelaku UMKM yang tidak memiliki keterampilan dasar dalam mengoperasikan platform digital, mengelola toko online, atau memanfaatkan data analitik untuk pengambilan keputusan. Kesenjangan akses teknologi digital antara UMKM di perkotaan dan pedesaan masih sangat besar (Sri Astuti et al., 2025), menciptakan ketimpangan dalam peluang ekonomi digital. Ketiadaan infrastruktur digital yang memadai menempatkan komunitas UMKM lokal pada posisi yang rentan dalam kompetisi ekonomi digital yang semakin ketat (Arbani, 2025). Tanpa dukungan yang tepat, UMKM di daerah akan semakin tertinggal dan kehilangan peluang untuk berkembang. Target ambisius pemerintah untuk mencapai 30 juta UMKM terdigitalisasi pada tahun 2024 belum menunjukkan pencapaian yang signifikan (Rusdianan Rauf et al., 2024), menegaskan keperluan mendesak untuk mengatasi persoalan sistemik ini melalui intervensi yang lebih komprehensif dan terstruktur (Bahtiar et al., 2025).

Di tengah konteks nasional yang kompleks ini, keberadaan platform digital menjadi sangat krusial bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam memasarkan produk mereka, terutama bagi UMKM yang berada di daerah dengan akses terbatas. Komunitas Baraya UMKM merupakan salah satu contoh konkret dari komunitas UMKM yang berupaya mengorganisir dan memberdayakan pelaku usaha lokal. Didirikan pada tahun 2017, komunitas ini mewadahi sekitar 80 UMKM yang berlokasi di Pangandaran, Jawa Barat. Pangandaran, yang dikenal sebagai destinasi wisata pantai, memiliki potensi ekonomi lokal yang besar dengan berbagai produk khas seperti kerajinan tangan, makanan oleh-oleh, fashion, dan produk agribisnis. Namun, potensi ini belum dioptimalkan secara maksimal karena keterbatasan akses pasar.

Komunitas Baraya UMKM saat ini menghadapi tantangan signifikan dalam mengoptimalkan potensi penjualan produk mereka. Proses pemasaran produk yang dilakukan Baraya UMKM masih bersifat sangat lokal dan konvensional, dimana mereka hanya melakukan penjualan dengan cara penawaran langsung kepada konsumen (*face-to-face*), mengikuti kegiatan bazar yang diselenggarakan secara periodik di Pangandaran, dan mengandalkan pelanggan wisatawan yang berkunjung ke daerah tersebut (Wulandari & Tomanggor, 2024). Model pemasaran tradisional ini sangat bergantung pada musim wisata dan kunjungan wisatawan, sehingga penjualan menjadi tidak stabil dan fluktuatif. Meskipun produk-produk yang dihasilkan oleh anggota Baraya UMKM memiliki kualitas yang baik,

keunikan lokal yang khas, dan potensi pasar yang luas baik di tingkat regional maupun nasional, keterbatasan dalam pemasaran online menjadi hambatan utama yang menghalangi pengembangan usaha mereka. Ketiadaan platform digital yang terorganisir membuat produk-produk lokal Pangandaran sulit dijangkau oleh konsumen di luar wilayah tersebut, padahal permintaan potensial untuk produk lokal khas daerah terus meningkat seiring tren konsumen yang semakin menghargai produk lokal dan UMKM.

Pemasaran produk dari Baraya UMKM yang masih bersifat lokal menunjukkan keterbatasan yang serius dalam jangkauan distribusi dan penetrasi pasar. Kondisi pemasaran yang hanya mencakup wilayah lokal dan sangat tergantung pada interaksi langsung ini mengakibatkan beberapa dampak yang kurang menguntungkan bagi perkembangan usaha (Wulandari & Tomanggor, 2024). Pembatasan pemasaran lokal menimbulkan dampak negatif yang multidimensional seperti lambatnya perputaran produk karena keterbatasan demand lokal, akumulasi inventori yang berujung pada kerugian terutama untuk produk yang memiliki shelf life terbatas, dan stagnansi pertumbuhan usaha yang tidak mampu berkembang ke skala yang lebih besar (Rusdianan Rauf et al., 2024). Sirkulasi produk menjadi sangat lambat karena keterbatasan jumlah konsumen potensial yang dapat dijangkau secara fisik, sehingga perputaran barang tidak optimal dan *cashflow* menjadi terhambat. Situasi ini kemudian memicu terjadinya penumpukan produk di gudang atau tempat penyimpanan karena jumlah produksi tidak sebanding dengan tingkat permintaan pasar yang terbatas. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan kerugian material tetapi juga menurunkan motivasi pelaku UMKM untuk berinovasi dan meningkatkan skala produksi. Lebih jauh lagi, keterbatasan pasar ini juga berpotensi menghambat pertumbuhan usaha jangka panjang dan mengurangi daya saing UMKM dalam menghadapi pasar yang lebih luas dan dinamis. Fenomena ini menunjukkan bahwa UMKM di Pangandaran masih menghadapi tantangan signifikan dalam menyesuaikan diri dengan ekosistem digital kontemporer. Tanpa platform digital yang aktif, terorganisir, dan efektif, Komunitas Baraya UMKM berisiko tertinggal dalam persaingan yang semakin ketat di era ekonomi digital, dan mereka mungkin kehilangan kesempatan berharga untuk memperluas akses pasar, meningkatkan volume penjualan, dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi lokal secara berkelanjutan.

Berdasarkan analisis terhadap kondisi Komunitas Baraya UMKM, pengembangan *website e-commerce* khusus untuk Komunitas Baraya UMKM merupakan langkah strategis yang lebih dipilih dibandingkan menggunakan platform *e-commerce* yang sudah ada di pasaran seperti marketplace umum, karena memberikan sejumlah keuntungan penting yang komprehensif.

Dengan memiliki *website e-commerce* sendiri yang dikembangkan secara mandiri, Baraya UMKM dapat memiliki kendali penuh atas pengelolaan dan pengembangan platform sesuai dengan kebutuhan spesifik komunitasnya, mulai dari desain interface, fitur yang dikembangkan, hingga kebijakan operasional yang diterapkan. Selain itu, *website* yang dibangun secara mandiri memungkinkan Baraya UMKM untuk mengimplementasikan sistem manajemen yang lebih terintegrasi dan komprehensif dalam memantau kinerja anggota, membina pelaku usaha melalui program-program khusus, dan mengembangkan UMKM yang terdaftar sebagai anggota melalui berbagai inisiatif pemberdayaan.

Platform independen ini juga dapat disesuaikan secara optimal dengan karakteristik unik dan kebutuhan khusus para pelaku UMKM dalam komunitas, yang mungkin tidak dapat diakomodasi sepenuhnya oleh platform *e-commerce* umum yang cenderung *one-size-fits-all*. Kepemilikan *website* mandiri memberikan fleksibilitas maksimal dalam pengembangan fitur-fitur yang mendukung pemberdayaan UMKM, seperti sistem pelaporan penjualan yang detail, analisis data untuk pengambilan keputusan strategis, program pembinaan yang terintegrasi dengan platform, serta fitur-fitur kolaboratif antar anggota komunitas. Dengan kontrol dan kustomisasi penuh atas platform, Baraya UMKM dapat menyesuaikan desain dan fungsi *website* sesuai kebutuhan yang berkembang, termasuk menyediakan antarmuka yang ramah dan mudah dipahami bagi pelaku usaha yang masih awam teknologi, tutorial interaktif, serta dukungan *Customer service* yang personal. Berbeda dengan marketplace umum yang berorientasi pada transaksi dan persaingan antar penjual, *website* Baraya UMKM dapat lebih fokus pada pemberdayaan UMKM secara kolektif melalui fitur edukasi bisnis, pendampingan khusus berbasis kebutuhan individu, dan pembentukan ekosistem komunitas yang saling mendukung dan berkolaborasi untuk kemajuan bersama.

Dari perspektif finansial, pengembangan *website* mandiri menawarkan kendali biaya yang lebih baik dalam jangka panjang dengan menghindari komisi per transaksi yang dapat mencapai 5-10% dari nilai penjualan, biaya iklan dan promosi yang tinggi untuk bersaing mendapatkan visibilitas di marketplace yang sangat kompetitif, serta berbagai biaya tambahan lainnya yang dikenakan oleh platform marketplace. Investasi awal dalam pengembangan *website*, meskipun memerlukan modal di awal, memberikan nilai jangka panjang yang lebih sustainable dan membangun identitas brand yang kuat dan independen, tanpa harus tenggelam di antara jutaan penjual lain yang ada di marketplace umum. Platform mandiri juga memberikan akses penuh terhadap data dan analitik pengguna yang sangat berharga, memungkinkan analisis mendalam tentang perilaku konsumen, tren penjualan, dan preferensi

pasar untuk pengembangan strategi dan layanan yang lebih baik, tanpa harus berbagi informasi pelanggan yang sensitif dengan pihak ketiga atau khawatir data akan digunakan oleh kompetitor.

Kemandirian platform memungkinkan pengembangan berkelanjutan yang dapat disesuaikan dengan feedback dan masukan pengguna secara langsung dan adopsi teknologi baru secara fleksibel sesuai dengan kesiapan komunitas, tanpa harus menunggu pembaruan dari penyedia platform eksternal. Hal ini mengurangi ketergantungan pada kebijakan marketplace yang dapat berubah sewaktu-waktu dan sering kali tidak menguntungkan bagi penjual kecil, sekaligus memberikan kebebasan penuh dalam menentukan aturan, kebijakan operasional, dan arah pengembangan platform sesuai dengan visi dan misi komunitas. Lebih penting lagi, *website* Baraya UMKM dapat fokus pada pemberdayaan pasar lokal dan ekonomi kerakyatan dengan memprioritaskan produk-produk UMKM daerah Pangandaran, mendukung program pemberdayaan ekonomi lokal seperti pelatihan dan pendampingan usaha, memudahkan pembeli yang mencari produk autentik dari daerah tertentu, dan mempromosikan kearifan lokal serta nilai-nilai kultural yang melekat pada produk. Dengan demikian, pengembangan *website* mandiri tidak hanya menguntungkan dari sisi bisnis dan ekonomi, tetapi juga mendukung misi sosial pemberdayaan UMKM, pelestarian ekonomi lokal, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Pangandaran secara berkelanjutan.

Pengembangan platform *e-commerce* untuk Baraya UMKM ini perlu mempertimbangkan aspek keberlanjutan (*sustainability*) secara serius, dengan memasukkan komponen transfer knowledge dan dokumentasi yang komprehensif dalam setiap tahap proses pengembangannya. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa platform dapat terus beroperasi, dipelihara, dan berkembang dalam jangka panjang, tidak tergantung pada individu tertentu atau pihak pengembang eksternal dalam pengelolaannya. *Transfer knowledge* harus mencakup aspek teknis seperti pemeliharaan sistem, troubleshooting, dan pengembangan fitur baru, serta aspek non-teknis seperti pengelolaan konten, manajemen pengguna, dan strategi pemasaran digital. Dokumentasi yang komprehensif meliputi dokumentasi teknis untuk administrator dan developer, user manual untuk pelaku UMKM, dan panduan operasional untuk pengelola komunitas. Selain itu, platform juga perlu dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan spesifik UMKM lokal Pangandaran, termasuk tingkat kemampuan teknis yang beragam, ketersediaan sumber daya manusia dan finansial yang tersedia untuk pengelolaannya, serta konteks sosial-budaya lokal yang mempengaruhi cara berbisnis dan berinteraksi dalam

komunitas. Platform yang dirancang dengan baik harus dapat disesuaikan dengan kemampuan dan kapasitas lokal, mudah dipelajari dan digunakan, serta sustainable dari segi biaya operasional dan pemeliharaan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan secara komprehensif di atas, penulis tertarik untuk mengambil judul penelitian "Pengembangan *Website E-commerce* untuk Ekspansi Pasar Produk: Studi Kasus Baraya UMKM Pangandaran".

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan *website e-commerce* yang sesuai dengan kebutuhan Baraya UMKM untuk mendukung ekspansi pasar produk?
2. Bagaimana merancang fitur-fitur *website e-commerce* yang dapat memfasilitasi pengelolaan dan pemberdayaan UMKM anggota Komunitas BarayaUMKM?
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem manajemen yang terintegrasi untuk memantau aktivitas penjualan dan perkembangan UMKM dalam platform *e-commerce*?
4. Bagaimana membangun sistem *e-commerce* berbasis web yang terintegrasi dengan modul pengelolaan keanggotaan, katalog produk, transaksi online, *Payment Gateway*, dan *dashboard* analitik data?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ditetapkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan platform *e-commerce* yang responsif dan relevan dengan kebutuhan spesifik Baraya UMKM guna memperluas jangkauan pasar produk lokal secara digital.
2. Merancang fitur-fitur fungsional yang dikhususkan untuk memfasilitasi proses pengelolaan, pendampingan, dan pemberdayaan para pelaku UMKM yang tergabung dalam Komunitas Baraya UMKM.
3. Mengimplementasikan sistem manajemen terintegrasi yang memungkinkan pengelola komunitas untuk memantau aktivitas penjualan serta melacak perkembangan performa setiap anggota UMKM secara *real-time*.
4. Membangun arsitektur sistem *e-commerce* berbasis web yang menyatukan modul pengelolaan keanggotaan, katalog produk, sistem transaksi aman, integrasi *Payment Gateway*, serta penyediaan *dashboard* analitik data untuk pengambilan keputusan yang lebih akurat.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan *website e-commerce* BarayaUMKM sebagai media pemasaran dan penjualan produk UMKM yang tergabung dalam Komunitas Baraya UMKM Pangandaran. Pengembangan sistem ini hanya mencakup pengguna dari pihak komunitas. Selain itu, pengembangan sistem tidak mencakup aplikasi berbasis mobile (Android atau iOS), melainkan terbatas pada *website* yang dapat diakses melalui browser.

#### **1.5. Sistematika Penelitian**

Sistem penulisan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB II KAJIAN PUSTAKA

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB V PENUTUP

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. *Website*

*Website* merupakan kumpulan dokumen digital yang saling terhubung dalam jaringan internet. Setiap situs web memiliki halaman utama (*homepage*) yang menjadi pintu gerbang untuk mengakses informasi lebih lanjut. Pengguna dapat mengunjungi situs web melalui *browser* dengan memasukkan alamat URL yang spesifik, yang memungkinkan mereka menjelajahi berbagai konten yang tersedia (Costa, 2021). Menurut Abdullah (2018), *website* merupakan kumpulan halaman digital yang mengandung berbagai macam konten multimedia, seperti tulisan, foto, gambar bergerak, audio, video, atau kombinasi dari beberapa elemen tersebut. Konten web dapat bersifat statis maupun dinamis, membentuk sebuah struktur yang kompleks dan saling terkait melalui *hyperlink*. Berdasarkan kedua pengertian *website* tersebut dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan kumpulan halaman digital yang terhubung dalam jaringan internet, yang dapat diakses melalui browser dengan memasukkan URL tertentu, berisi berbagai konten multimedia seperti teks, gambar, video, dan audio, serta dapat berupa situs statis atau dinamis yang membentuk struktur kompleks melalui *hyperlink*.

*Website* adalah ekosistem halaman digital yang menyajikan data multimedia seperti teks, gambar, dan animasi yang saling bertautan. Melalui sistem World Wide Web, informasi disampaikan menggunakan konsep tautan (*hyperlink*) agar pengguna dapat melakukan penelusuran dengan praktis. Karena kemudahan akses dan sifatnya yang interaktif, web berhasil menjadi layanan internet dengan tingkat perkembangan yang sangat pesat (Irmayani & Munandar, 2020).

World Wide Web (*www*), lebih dikenal dengan web yang merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet dengan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa text, gambar, suara animasi dan data multimedia lainnya. Sehingga web pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi hypertext pemakai dituntun menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam web browser (Berners-Lee et al., 2023).

#### 2.1.1. Jenis *Website*

Secara garis besar, terdapat dua jenis *website* saat ini yaitu sebagai berikut:

### 1. *Website* Statis

*Website* statis adalah situs yang memiliki halaman-halaman yang tidak berubah, di mana perubahan konten hanya dapat dilakukan secara manual dengan mengedit kode sumber yang membentuk struktur *website* tersebut. *Website* statis memiliki ciri utama berupa konten yang relatif tetap dan jarang mengalami perubahan, dengan informasi yang hanya berasal searah dari pemilik *website*. Pada jenis ini, pemilik memiliki kendali penuh terhadap pembaruan informasi, dan pengguna hanya dapat menerima informasi tanpa dapat berinteraksi secara langsung (Vaidyanathan & Mautone, 2009).

### 2. *Website* Dinamis

*Website* dinamis dirancang untuk memungkinkan pembaruan konten secara berkala, terdiri dari halaman *frontend* yang dapat diakses oleh pengguna umum, serta halaman backend untuk mengelola konten situs. *Website* dinamis memperlihatkan karakteristik konten yang selalu berkembang dan berubah-ubah. Keunggulan utama dari *website* dinamis yaitu terletak pada interaktivitas dua arah, di mana informasi dapat berasal baik dari pemilik maupun pengguna *website*. Dalam pengembangannya, *website* dinamis memberikan fleksibilitas yang lebih luas, memungkinkan baik pemilik maupun pengguna untuk melakukan pembaruan dan kontribusi konten. Contoh *website* dinamis termasuk situs berita atau portal yang menyediakan fitur seperti berita terbaru, *polling*, dan lainnya (Serles & Fensel, 2024).

## 2.2. UMKM

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) merupakan kelompok usaha yang memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia karena kemampuannya dalam menyerap tenaga kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat, dan mendorong pemerataan ekonomi. Tambunan (2019) memperluas pemahaman mengenai UMKM dengan menjelaskan bahwa UMKM bukan hanya unit ekonomi yang diukur berdasarkan skala usaha, tetapi juga merupakan sektor strategis yang memiliki karakteristik unik seperti fleksibilitas tinggi dalam beradaptasi terhadap perubahan pasar, ketahanan dalam menghadapi krisis ekonomi, dan kemampuan untuk berkembang dengan modal yang relatif terbatas. UMKM memiliki peran penting dalam menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat menengah ke bawah, mendorong inovasi produk lokal, dan memperkuat ekonomi kerakyatan melalui distribusi pendapatan yang lebih merata. Lebih lanjut, Tambunan menekankan bahwa UMKM menjadi tulang punggung perekonomian nasional

karena kontribusinya yang signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan penyerapan tenaga kerja yang masif.

Purba et al. (2021) menambahkan bahwa di era digital saat ini, UMKM menghadapi tantangan sekaligus peluang dalam transformasi bisnis menuju digitalisasi. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya platform *e-commerce*, menjadi kunci untuk meningkatkan daya saing UMKM di pasar yang semakin kompetitif. Digitalisasi memungkinkan UMKM untuk memperluas jangkauan pasar, meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya pemasaran, dan membangun koneksi langsung dengan konsumen tanpa dibatasi oleh batasan geografis. Namun, adopsi teknologi digital oleh UMKM masih menghadapi berbagai hambatan seperti keterbatasan literasi digital, akses infrastruktur teknologi, dan modal untuk investasi dalam sistem digital. Oleh karena itu, dukungan ekosistem digital yang kondusif, termasuk pengembangan platform *e-commerce* khusus untuk UMKM, menjadi sangat penting untuk mendorong pertumbuhan dan keberlanjutan UMKM di Indonesia.

### 2.3. *E-commerce*

*E-commerce* atau perdagangan elektronik merupakan aktivitas komersial yang mencakup pembelian atau penjualan barang dan jasa melalui jaringan komputer, khususnya internet. Menurut Goldfarb (2018), *e-commerce* didefinisikan sebagai pertukaran, distribusi, atau pemasaran barang atau jasa melalui internet yang telah mengubah cara bisnis beroperasi dan konsumen bertransaksi di era digital.

Anic et al. (2019) menjelaskan bahwa *e-commerce* merupakan aktivitas bisnis yang dilakukan secara elektronik melalui platform online, yang melibatkan berbagai aspek seperti pertukaran informasi bisnis, pemeliharaan hubungan bisnis, dan pelaksanaan transaksi bisnis melalui jaringan telekomunikasi. Dalam konteks ini, *e-commerce* tidak hanya terbatas pada transaksi jual beli semata, tetapi juga mencakup seluruh proses bisnis yang dilakukan secara digital.

Barkatullah & Djumadi (2018) menambahkan bahwa *e-commerce* merupakan sistem perdagangan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk melakukan transaksi komersial, yang memberikan kemudahan bagi pelaku bisnis dan konsumen dalam melakukan aktivitas perdagangan tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. *E-commerce* telah mengubah paradigma perdagangan tradisional dengan menyediakan platform yang memungkinkan transaksi dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja selama terhubung dengan internet.

Gomez-Herrera et al. (2014) memperluas definisi *e-commerce* dengan menyatakan bahwa *e-commerce* mencakup berbagai bentuk transaksi komersial yang dilakukan melalui media elektronik, termasuk penjualan lintas batas (*cross-border*) yang memungkinkan pelaku usaha dan konsumen dari berbagai negara untuk bertransaksi secara efisien. Hal ini menunjukkan bahwa *e-commerce* tidak hanya mengubah cara berbisnis secara lokal, tetapi juga membuka peluang perdagangan internasional yang lebih luas.

#### **2.4. Ekspansi**

Ekspansi merupakan strategi pertumbuhan yang diterapkan perusahaan untuk memperluas operasi bisnis dan meningkatkan keunggulan kompetitif di pasar. Menurut Jansen et al. (2023), ekspansi bisnis adalah proses pertumbuhan yang berkelanjutan dimana perusahaan membangun, memimpin, dan mempertahankan pertumbuhan pesat dari waktu ke waktu melalui kemampuan untuk memperluas skala operasi, mereplikasi praktik bisnis, dan mensinkronisasi berbagai aspek organisasi. Ekspansi tidak hanya sekedar perluasan ukuran, tetapi merupakan kemampuan dinamis yang memungkinkan perusahaan untuk berkembang secara terstruktur dan berkelanjutan.

Dalam konteks pasar global, Rundh (2023) menjelaskan bahwa ekspansi bisnis adalah pengembangan pasar internasional yang dilakukan perusahaan untuk memasuki konteks bisnis baru, baik melalui penetrasi ke wilayah geografis baru maupun pengembangan produk untuk pasar yang lebih luas. Keputusan tentang pengembangan pasar internasional ini sangat bergantung pada pembelajaran manajerial dan efektivitas dalam menghadapi tantangan di pasar yang berbeda, terutama ketika berhadapan dengan faktor-faktor budaya dan lingkungan bisnis yang berbeda.

Cho et al. (2023) memperluas pemahaman tentang ekspansi dengan mendefinisikannya sebagai strategi yang penting untuk mencapai keunggulan kompetitif dan pertumbuhan berkelanjutan, khususnya bagi perusahaan global. Ekspansi bisnis melibatkan keputusan strategis yang dipengaruhi oleh faktor-faktor pada tingkat teknologi, organisasi, dan lingkungan eksternal. Dalam era globalisasi dan persaingan yang semakin ketat, ekspansi internasional menjadi strategi krusial bagi perusahaan untuk memperluas pangsa pasar, meningkatkan pendapatan, dan mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan.

(Sousa & Mmadubuko, 2025) menambahkan bahwa ekspansi, khususnya internasionalisasi usaha kecil dan menengah (UKM), merupakan proses yang kompleks yang memerlukan pengembangan kapabilitas dinamis untuk beradaptasi dengan

perubahan pasar global. Ekspansi tidak hanya mencakup perluasan geografis, tetapi juga melibatkan pengembangan kemampuan organisasi untuk belajar, beradaptasi, dan memanfaatkan peluang di pasar baru. Kemampuan perusahaan untuk mengembangkan kapabilitas dinamis ini menjadi kunci keberhasilan dalam proses ekspansi internasional.

## 2.5. Use Case Diagram

Use case *Diagram* merupakan salah satu *Diagram* dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang akan dikembangkan. Menurut El Miloudi & Ettouhami (2018), use case *Diagram* adalah representasi visual yang menangkap kebutuhan fungsional sistem dengan menunjukkan berbagai cara pengguna berinteraksi dengan sistem, dimana *Diagram* ini telah menjadi alat yang umum digunakan pada tahap awal penurunan kebutuhan perangkat lunak karena desainnya yang sederhana dan mempromosikan praktik rekayasa perangkat lunak yang baik. Use case *Diagram* memungkinkan pemodelan aspek dinamis sistem dengan mendeskripsikan serangkaian tindakan (use case) yang harus atau dapat dilakukan oleh sistem dalam kolaborasi dengan satu atau lebih pengguna eksternal, dimana setiap use case harus memberikan hasil yang dapat diamati dan bernilai bagi aktor atau pemangku kepentingan sistem. (Alturas, 2023) menambahkan bahwa use case *Diagram* merupakan *Diagram* grafis yang menyebutkan use case dokumentasi persyaratan dan aktor, yang biasanya pengguna dan sistem eksternal, serta menunjukkan hubungan di antara mereka, dimana *Diagram* ini merepresentasikan fungsionalitas sistem dengan menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan use case untuk mencapai tujuan sistem tertentu.

## 2.6. Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan salah satu *Diagram* perilaku dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau workflow dari sebuah sistem dengan menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan. Menurut Ahmad et al. (2019), *Activity Diagram* adalah representasi grafis yang menunjukkan aliran kontrol atau aliran objek dengan penekanan pada urutan dan kondisi dari aliran tersebut, dimana *Diagram* ini digunakan untuk memodelkan aspek perilaku sistem baik untuk proses komputasi maupun proses organisasional. Chen et al. (2018) menambahkan bahwa *Activity Diagram* sangat berguna dalam rekayasa perangkat lunak untuk memodelkan perilaku fungsional sistem, mulai dari urutan aktivitas atau aksi dalam proses bisnis hingga operasi sistem yang kompleks, dimana *Diagram* ini pada dasarnya merupakan flowchart yang menggambarkan aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya dengan dukungan untuk

pilihan, iterasi, dan konkurensi. (Wang et al., 2021) memperluas pemahaman dengan menyatakan bahwa *Activity Diagram* merepresentasikan alur kerja melalui serangkaian aktivitas yang saling terhubung, dimana setiap aktivitas dapat mencakup aksi-aksi yang lebih rinci, dan *Diagram* ini sangat efektif untuk menggambarkan proses yang melibatkan pengambilan keputusan, percabangan, serta aktivitas paralel yang dapat berjalan secara bersamaan dalam sistem.

### **2.7. Class Diagram**

*Class Diagram* merupakan *Diagram* struktur dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem dengan menampilkan kelas-kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas dalam sistem. Menurut Babaalla et al. (2024), *Class Diagram* adalah representasi visual yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas-kelas sistem, atribut-atributnya, operasi atau metode, dan hubungan antar objek, dimana *Diagram* ini sangat penting dalam pemodelan berorientasi objek karena memberikan pandangan struktural atau statis dari sistem termasuk antarmuka, paket, hubungan, dan instance seperti objek dan tautan. Gupta et al. (2023) menambahkan bahwa *Class Diagram* adalah *Diagram* yang paling umum digunakan dalam UML untuk memodelkan struktur sistem dengan merepresentasikan bagaimana kelas-kelas dibangun dan operasi apa yang dapat mereka jalankan, memberikan gambaran yang jelas tentang isi sistem dan hubungan antar objek di dalamnya. (Saini et al., 2022) memperluas pemahaman dengan menyatakan bahwa *Class Diagram* berfungsi sebagai blueprint atau cetak biru sistem yang memberikan gambaran umum tentang bagaimana struktur perangkat lunak sebelum mendalami kode program, dimana *Diagram* ini meningkatkan komunikasi antar anggota tim pengembangan dan memberikan panduan bagi insinyur pemeliharaan untuk memahami sistem secara keseluruhan, sehingga menjadi alat yang sangat penting dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak dari tahap desain hingga pemeliharaan.

### **2.8. Framework Laravel**

Laravel merupakan *Framework* pengembangan aplikasi web berbasis PHP yang menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) untuk memudahkan proses pembuatan aplikasi web dengan sintaks yang elegan dan ekspresif. Laravel adalah *Framework* berlisensi bebas untuk pengembangan sistem web dalam bahasa PHP yang memungkinkan pembuatan kode dengan cara yang elegan dan sederhana, bersifat fleksibel dan dapat diskalakan, dimana *Framework* ini memfasilitasi pengembangan aplikasi,

menambahkan ketegasan dalam pengembangan, memastikan arsitektur yang koheren, dan memungkinkan otomatisasi tugas (Laaziri et al., 2019).

### **2.9. Hypertext PreProcessor (PHP)**

PHP merupakan bahasa pemrograman skrip sisi server yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web dinamis dan dapat disisipkan ke dalam HTML. PHP adalah singkatan rekursif dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, yang awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page, dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dan dirilis pada tahun 1995 sebagai bahasa skrip sisi server yang bersifat open source dan gratis untuk digunakan (Saroni & Mulyanti, 2020). PHP dirancang khusus untuk pengembangan web dan memungkinkan pengembang untuk membuat konten dinamis yang dapat berinteraksi dengan database, memproses formulir, mengelola sesi pengguna, dan melakukan berbagai tugas pemrograman sisi server lainnya (Prokhorenko et al., 2016).

### **2.10. MySQL**

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System/RDBMS*) open source yang paling dipercaya dan banyak digunakan saat ini untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data secara terstruktur menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*). MySQL telah menjadi platform basis data yang paling populer dan banyak digunakan oleh *website-website* dengan trafik tinggi di dunia karena ketersediaannya yang luas di berbagai platform heterogen dan tumpukan aplikasi, serta dikenal karena performa, keandalan, dan kemudahan penggunaannya. Sebagai sistem manajemen basis data relasional, MySQL mengorganisasikan data ke dalam tabel-tabel yang terdiri dari baris dan kolom, dimana setiap tabel memiliki kunci primer untuk mengidentifikasi setiap baris secara unik dan mendukung hubungan antar tabel melalui kunci asing, sehingga memungkinkan penyimpanan data yang terstruktur dan efisien (Matallah et al., 2021).

### **2.11. Prototype**

Metode *Prototype* merupakan salah satu model dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang digunakan ketika kebutuhan sistem tidak dapat didefinisikan secara lengkap di awal pengembangan, dimana pengembang membangun sebuah prototipe yang kemudian diuji, dievaluasi, dan diperbaiki secara berulang berdasarkan umpan balik pengguna hingga mencapai prototipe yang dapat diterima sebagai dasar untuk membangun sistem final. Model *Prototype* sangat cocok digunakan untuk sistem yang kompleks dan besar yang tidak memiliki proses manual atau sistem yang sudah ada untuk menentukan

kebutuhan, dimana biasanya prototipe yang dibangun tidak mencakup semua detail sistem dan banyak fungsi yang belum diimplementasikan secara lengkap (Rachma & Muhlas, 2022). Metode ini memungkinkan klien untuk mendapatkan gambaran nyata tentang sistem karena interaksi dengan prototipe membantu mereka memahami kebutuhan sistem yang diinginkan dengan lebih baik, sehingga kesalahan dalam desain dapat dideteksi lebih awal dan fungsi-fungsi yang membingungkan atau sulit dapat diidentifikasi sejak tahap awal pengembangan (Hamdani et al., 2021). Proses pengembangan dengan metode *Prototype* melibatkan beberapa tahap utama yaitu pengumpulan dan analisis kebutuhan, pembuatan desain cepat, pembangunan prototipe, evaluasi oleh pengguna, penyempurnaan prototipe berdasarkan umpan balik, dan akhirnya pembangunan produk final setelah prototipe dianggap memuaskan.

#### **2.12. *Black Box Testing***

Pendekatan *black box testing* memungkinkan penguji untuk mengevaluasi fungsionalitas dan non fungsional perangkat lunak secara eksternal tanpa perlu mengetahui logika pemrograman di dalamnya (Febiharsa et al., 2018)). Melalui pemberian input, penguji dapat memastikan bahwa setiap fungsi beroperasi sebagaimana mestinya. Metode ini sangat komprehensif karena mencakup berbagai tingkatan, seperti pengujian unit, integrasi, sistem, hingga tahap akhir fungsionalitas dan non fungsional.

#### **2.13. *System Usability Scale (SUS)***

*System Usability Scale (SUS)* merupakan kuesioner standar yang paling banyak digunakan untuk mengukur persepsi usability suatu sistem, yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala Likert 5 poin yang dirancang untuk memberikan penilaian subjektif yang cepat dan dapat diandalkan tentang kemudahan penggunaan sistem (Lewis, 2018).

#### **2.14. *Penelitian Terkait***

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan *website* dan sistem *e-commerce* untuk mendukung digitalisasi serta peningkatan daya saing Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Berbagai penelitian tersebut memberikan wawasan penting terkait pemilihan metode pengembangan sistem, teknologi yang digunakan, serta dampak penerapan *e-commerce* terhadap efisiensi operasional dan perluasan pasar UMKM. Rangkuman penelitian terkait disajikan pada Tabel 2.1 dan diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Setiawan, Indayanti Sugata, dan Efrat Najaf (2024) yang berjudul “*Rancang Bangun Website Store Management System Laravel dengan Metode Agile: Studi Kasus UMKM Toko Jali*” menggunakan metode Agile dalam pengembangan sistem manajemen toko berbasis web dengan *Framework* Laravel. Penelitian ini menekankan fleksibilitas pengembangan sistem melalui iterasi bertahap sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Agile mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data produk dan transaksi pada UMKM, meskipun sistem yang dikembangkan lebih berfokus pada manajemen internal toko dan belum menitikberatkan pada aspek ekspansi pasar secara luas.
2. Penelitian oleh Zulfikar (2024) dengan judul “*Perancangan dan Pengembangan Website Bisnis Digital untuk UMKM Kuliner*” membahas pengembangan *website* bisnis digital sebagai media pemasaran dan penjualan produk kuliner UMKM. Penelitian ini menekankan pemanfaatan *website* sebagai sarana promosi dan transaksi online guna menjangkau konsumen yang lebih luas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *website* bisnis digital dapat meningkatkan visibilitas produk dan membantu UMKM kuliner dalam memperluas jangkauan pasar, meskipun fitur yang dikembangkan masih bersifat umum dan belum mengakomodasi kebutuhan komunitas UMKM secara terintegrasi.
3. Penelitian oleh Dahlia Widhyaestoeti et al. (2023) yang berjudul “*Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pemesanan Produk UMKM KIMELS HIJAB*” berfokus pada pengembangan aplikasi web untuk meningkatkan proses pemesanan produk UMKM. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web mampu mempermudah konsumen dalam melakukan pemesanan serta meningkatkan efisiensi proses bisnis UMKM. Namun, penelitian ini lebih menitikberatkan pada satu UMKM tertentu dan belum membahas pengelolaan multi-UMKM dalam satu platform *e-commerce*.
4. Penelitian oleh Rahmadani Daulay, Annas, dan Fahira Risna (2024) dengan judul “*Pengembangan Sistem E-commerce Berbasis Opencart untuk Mendukung Pertumbuhan UMKM di Sumatera Barat*” menggunakan platform Opencart sebagai solusi *e-commerce* bagi UMKM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem *e-commerce* berbasis CMS dapat mempercepat proses implementasi dan membantu UMKM dalam memasarkan produk secara online. Meskipun demikian, penggunaan

CMS memiliki keterbatasan dalam fleksibilitas pengembangan fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik komunitas UMKM.

5. Penelitian oleh Vira Damayanti, Nia Ambarsari, dan Faishal Mufied Al Anshary (2024) dengan judul “*Pengembangan Platform Kerjasama Bisnis UMKM untuk Modul Admin dengan Metode Extreme Programming*” menitikberatkan pada pengembangan modul admin menggunakan metode Extreme Programming. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode tersebut efektif dalam menghasilkan sistem yang responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Namun, fokus penelitian lebih diarahkan pada modul admin dan kerja sama bisnis, bukan pada pengembangan platform *e-commerce* yang melibatkan konsumen secara langsung. Adapun rincian mengenai penelitian-penelitian terkait yang menjadi acuan dalam penyusunan skripsi ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Penelitian dan Tahun	Judul	Masalah Lingkup	Metodologi	Hasil
1	Setiawan, M. R., Indayanti Sugata, T. L., & Efrat Najaf, A. R. (2024)	Rancang Bangun <i>Website Store Management System</i> Laravel dengan Metode Agile: Studi Kasus UMKM Toko Jali	Pengelolaan data produk, transaksi, dan operasional toko UMKM secara digital	Metode Agile dengan pengembangan iteratif menggunakan <i>Framework</i> Laravel	Sistem manajemen toko berbasis web berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan transaksi UMKM, namun masih berfokus pada manajemen internal toko
2	Zulfikar (2024)	Perancangan dan Pengembangan <i>Website</i> Bisnis	Keterbatasan media promosi dan penjualan online pada UMKM kuliner	Metode pengembangan sistem berbasis kebutuhan	<i>Website</i> bisnis digital mampu meningkatkan visibilitas

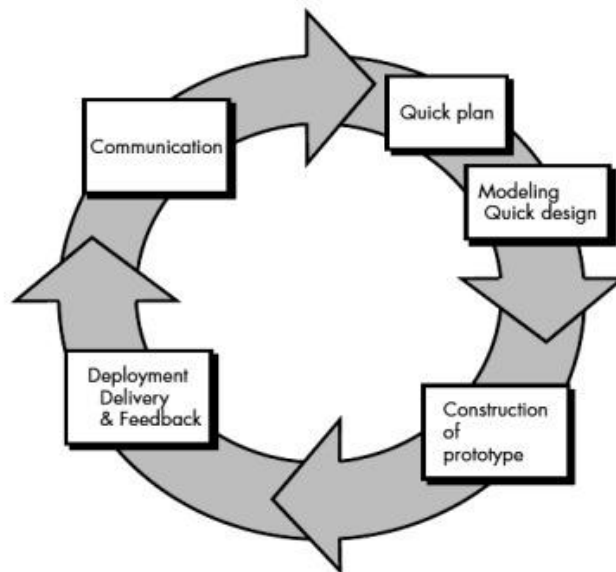
No	Penelitian dan Tahun	Judul	Masalah Lingkup	Metodologi	Hasil
		Digital untuk UMKM Kuliner		pengguna (system development)	produk dan membantu UMKM kuliner memperluas jangkauan pemasaran
3	Dahlia Widhyaestoeti et al. (2023)	Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pemesanan Produk UMKM KIMELS HIJAB	Proses pemesanan produk UMKM yang masih manual dan kurang efisien	Metode pengembangan aplikasi berbasis web	Aplikasi web mempermudah proses pemesanan dan meningkatkan efektivitas layanan kepada konsumen
4	Rahmadani Daulay, F., Annas, F., & Fahira Risna, R. (2024)	Pengembangan Sistem <i>E-commerce</i> Berbasis Opencart untuk Mendukung Pertumbuhan UMKM di Sumatera Barat	Keterbatasan UMKM dalam memasarkan produk secara online	Implementasi CMS Opencart	Sistem <i>e-commerce</i> berbasis Opencart membantu UMKM dalam memasarkan produk dan mendukung pertumbuhan bisnis, namun memiliki keterbatasan fleksibilitas pengembangan fitur

No	Penelitian dan Tahun	Judul	Masalah Lingkup	Metodologi	Hasil
5	Vira Damayanti, Nia Ambarsari, & Faishal Mufied Al Anshary (2024)	Pengembangan Platform Kerjasama Bisnis UMKM untuk Modul Admin dengan Metode Extreme Programming	Pengelolaan kerja sama bisnis dan kebutuhan modul admin UMKM	Metode Extreme Programming	Platform admin yang dikembangkan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, tetapi belum mencakup fitur <i>e-commerce</i> untuk konsumen

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam proyek ini adalah metode prototyping. Menurut Pressman, Roger S (2010), pendekatan prototyping memberikan kesempatan kepada pengembang untuk merancang sebuah model awal sistem yang disebut *Prototype*. Model awal ini berfungsi sebagai representasi awal dari sistem yang akan dibangun, yang kemudian dapat dievaluasi, diuji, dan disempurnakan secara iteratif melalui umpan balik langsung dari pengguna. Dengan cara ini, pengembang dapat lebih memahami kebutuhan pengguna secara mendalam dan melakukan penyesuaian sejak tahap awal, sehingga hasil akhir sistem menjadi lebih sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Visualisasi dari bentuk fisik dan kerangka sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3.1 Model Prototype. Tahapan dalam metode *Prototype* ini meliputi:



Gambar 3. 1 Model *Prototype*

#### 3.1.1. Tahapan Metode *Prototype*

1. Pengumpulan kebutuhan dilakukan untuk memahami apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna sistem, metode yang digunakan dalam proses ini meliputi:
  - a. Wawancara

Menurut Sugiyono (2019), wawancara adalah suatu proses interaksi antara dua pihak, yakni peneliti dan informan, yang dilakukan dalam bentuk tanya jawab

untuk saling berbagi informasi dan gagasan terkait objek yang menjadi fokus penelitian. Data yang terkumpul dari kegiatan wawancara tersebut selanjutnya dapat diproses dan dirangkai untuk mengkaji subjek pembahasan yang spesifik. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kebutuhan, tantangan, dan harapan UMKM dalam mengembangkan *website e-commerce* sebagai sarana untuk memperluas pasar produk mereka. Oleh karena itu, wawancara dilakukan dengan ketua komunitas BarayaUMKM Pangandaran, guna mendapatkan data yang relevan untuk mendukung pengembangan platform *e-commerce* yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

b. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2019), dokumentasi adalah bentuk pencatatan terhadap peristiwa yang telah terjadi, yang bisa berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental. Metode ini digunakan sebagai pelengkap dari observasi dan wawancara dalam sebuah penelitian. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen seperti foto produk, catatan, arsip, atau data lain yang relevan dengan tujuan penelitian.

c. Studi Pustaka

Menurut Sugiyono (2019), studi kepustakaan merupakan kegiatan yang berkaitan dengan penelusuran informasi dari berbagai sumber referensi, seperti buku, majalah, dan literatur lainnya yang mendukung pelaksanaan penelitian. Dalam penelitian ini, studi pustaka digunakan untuk memperoleh dasar teori mengenai *e-commerce*, pengembangan sistem informasi berbasis web, strategi *digital marketing*, serta peran teknologi dalam meningkatkan daya saing UMKM. Informasi dari studi pustaka ini menjadi landasan ilmiah dalam merancang *website e-commerce* yang tepat sasaran bagi BarayaUMKM Pangandaran.

2. Perancangan Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain sistem yang mencakup pembuatan *use case Diagram* untuk memetakan fungsi sistem berdasarkan peran pengguna, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur proses bisnis, dan perancangan struktur basis data.

3. Pembuatan *Prototype* Awal

Tahap ini dimulai dengan membangun versi awal sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan sebelumnya. Versi awal ini dibuat dalam bentuk desain tampilan dan alur penggunaan (UI/UX) untuk memberikan gambaran konkret tentang sistem yang akan dikembangkan. Setelah desain selesai, dilanjutkan dengan membangun sistem secara langsung melalui proses pemrograman. Hasil desain dan sistem yang sedang dibangun kemudian dipresentasikan kepada pengurus UMKM untuk mendapatkan feedback dan masukan sebagai bahan perbaikan di tahap awal pengembangan.

#### 4. Implementasi Sistem

Setelah rancangan prototipe dalam bentuk UI/UX selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah merealisasikan desain tersebut menjadi sistem yang dapat berfungsi. Pengembangan dilakukan dengan memanfaatkan *Framework* Laravel 11, *MySQL* untuk pengelolaan basis data, serta *Filament* sebagai panel administrasi untuk memfasilitasi pengelolaan data oleh pengelola Komunitas dan pengelola UMKM.

#### 5. Sosialisasi Sistem

Tahap selanjutnya adalah sosialisasi sistem kepada pengurus komunitas yang akan memanfaatkan platform *e-commerce* BarayaUMKM. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan fitur-fitur sistem, memberikan pemahaman mengenai cara penggunaan platform, serta memastikan seluruh pengguna, baik pengelola komunitas, pengelola UMKM, dapat mengoperasikan sistem dengan baik dan mandiri. Sosialisasi dilakukan secara langsung dengan metode demonstrasi dan sesi tanya jawab guna memastikan pemahaman yang merata di antara pengguna.

#### 6. Evaluasi Pengguna

Tahap ini dilaksanakan setelah sistem versi pertama berhasil dikembangkan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian sistem dengan ekspektasi dan kebutuhan pengguna. Validasi dilakukan melalui kegiatan sosialisasi dan pengujian langsung dengan melibatkan dua kategori pengguna utama: pengelola UMKM, dan pengelola Komunitas.

#### 7. Perbaikan dan Iterasi *Prototype*

Berdasarkan hasil validasi yang melibatkan pengelola UMKM dan pengelola komunitas, dilakukan proses perbaikan dan penyempurnaan sistem sesuai dengan saran dan kritik yang diterima.

#### 8. Pengujian dan Penyerahan Sistem

Tahap ini bertujuan untuk memverifikasi bahwa platform *e-commerce* BarayaUMKM telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi dan objektif yang ditentukan. Verifikasi sistem menggunakan tiga metode, yakni *Black Box Testing* untuk mengevaluasi fungsionalitas dan non fungsional setiap fitur berdasarkan keserasian antara masukan dan keluaran, serta *System Usability Scale* (SUS) untuk menilai tingkat kepraktisan dan kenyamanan pengguna saat mengoperasikan sistem.

### **3.2. Pengumpulan *User Requirement***

Pengumpulan user requirement merupakan tahapan awal yang krusial dalam metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *Prototype*, karena kualitas kebutuhan yang diperoleh akan sangat menentukan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna akhir. Pada penelitian ini, proses pengumpulan user requirement dilakukan secara bertahap dengan melibatkan ketua komunitas Baraya UMKM Pangandaran guna memperoleh informasi yang relevan terkait kebutuhan pengembangan platform *e-commerce*.

Pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan aktual yang dihadapi oleh pelaku UMKM, memahami alur bisnis yang berjalan, serta menggali harapan pengguna terhadap sistem *e-commerce* yang akan dikembangkan. Proses ini melibatkan dua kelompok pengguna utama, yaitu admin UMKM, dan admin komunitas, yang masing-masing memiliki kebutuhan dan peran yang berbeda dalam sistem.

Metode pengumpulan user requirement yang digunakan meliputi wawancara dengan ketua komunitas, dokumentasi, dan studi pustaka, yang saling melengkapi untuk memperoleh gambaran kebutuhan sistem secara komprehensif.

#### **3.2.1. Identifikasi Pengguna Sistem**

Berdasarkan hasil analisis awal, pengguna sistem dalam *website e-commerce* Baraya UMKM terdiri dari tiga peran utama, yaitu:

1. *Customer*, sebagai pengguna yang melakukan pencarian produk, pemesanan, dan transaksi pembelian.
2. Admin UMKM, sebagai pelaku usaha yang bertanggung jawab dalam mengelola produk, pesanan, dan interaksi dengan konsumen.
3. Admin Komunitas, sebagai pengelola platform yang memiliki kewenangan dalam memverifikasi UMKM, mengelola data komunitas, serta memantau aktivitas penjualan dan perkembangan UMKM secara keseluruhan.

Identifikasi pengguna ini menjadi dasar dalam pengumpulan kebutuhan sistem agar setiap fitur yang dikembangkan sesuai dengan peran dan tanggung jawab masing-masing pengguna.

### 3.2.2. Pengumpulan *User Requirement*

#### a. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan Ketua Komunitas Baraya UMKM. Wawancara difokuskan pada proses pemasaran yang selama ini dilakukan, kendala dalam penjualan produk, keterbatasan penggunaan platform digital, serta harapan terhadap sistem *e-commerce* yang akan dikembangkan..

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar UMKM masih mengandalkan pemasaran konvensional dan media sosial sederhana, belum memiliki sistem terpusat untuk penjualan online, serta kesulitan dalam memantau data penjualan secara terstruktur. Selain itu, komunitas membutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk memantau aktivitas UMKM anggota dan mendukung program pemberdayaan secara berkelanjutan.

#### b. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data pendukung seperti daftar UMKM anggota, jenis produk yang dijual, struktur organisasi komunitas, serta dokumentasi kegiatan penjualan dan promosi. Data dokumentasi ini digunakan untuk memperkuat hasil wawancara dan observasi, serta menjadi acuan dalam perancangan struktur data dan fitur sistem.

#### c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh referensi terkait pengembangan sistem *e-commerce*, kebutuhan UMKM dalam digitalisasi, serta penerapan metode *Prototype* dalam pengembangan perangkat lunak. Hasil studi pustaka digunakan sebagai dasar teoritis dalam menyusun user requirement agar sesuai dengan praktik terbaik dan penelitian sebelumnya.

### 3.2.3. Hasil Identifikasi *User Requirement*

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh beberapa user requirement utama yang menjadi dasar pengembangan sistem, antara lain:

1. Sistem harus menyediakan katalog produk online yang dapat diakses oleh konsumen secara luas.
2. Sistem harus mendukung transaksi pembelian secara online dengan proses yang mudah dan aman.
3. Sistem harus menyediakan *dashboard* pengelolaan produk dan pesanan bagi admin UMKM.
4. Sistem harus menyediakan fitur pemantauan penjualan dan perkembangan UMKM bagi admin komunitas.
5. Sistem harus terintegrasi dengan *Payment Gateway* untuk memfasilitasi pembayaran non-tunai.
6. Sistem harus memiliki antarmuka yang mudah digunakan oleh pelaku UMKM dengan tingkat literasi digital yang beragam.

User requirement yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perancangan desain sistem dan pengembangan *Prototype* secara iteratif sesuai dengan metode yang diterapkan.

### 3.3. Analisis Kebutuhan

Analisis Kebutuhan dikumpulkan melalui wawancara dengan Ketua Komunitas BarayaUMKM, serta studi literatur sistem *e-commerce* sejenis. Hasilnya berupa daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

#### 3.3.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan layanan dan fitur yang harus disediakan oleh sistem agar dapat digunakan sesuai tujuan. Daftar kebutuhan fungsional sistem secara mendetail dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	Registrasi dan <i>Login</i> Pengguna	Sistem harus menyediakan fitur registrasi dan <i>Login</i> bagi admin UMKM, konsumen, serta admin komunitas.

2	Manajemen Produk UMKM	Admin UMKM dapat menambah, mengedit, menghapus, dan mengatur stok produk.
3	Manajemen Pesanan	Admin UMKM dapat melihat daftar pesanan, mengubah status pesanan (baru, diproses, selesai), dan mencetak invoice.
4	Katalog Produk	Konsumen dapat melihat daftar produk yang dijual UMKM berdasarkan kategori.
5	Keranjang Belanja & <i>Checkout</i>	Konsumen dapat menambahkan produk ke keranjang dan melakukan proses <i>Checkout</i> .
6	<i>Payment Gateway</i>	Sistem mendukung pembayaran online melalui Midtrans.
7	<i>Dashboard</i> Admin Komunitas	Admin komunitas dapat melihat statistik penjualan seluruh UMKM, termasuk jumlah transaksi, total omzet, dan performa tiap UMKM.
8	<i>Dashboard</i> Admin UMKM	Admin UMKM dapat melihat statistik penjualan produknya, seperti jumlah pesanan, total pendapatan, dan produk terlaris.
9	Manajemen UMKM	Admin komunitas dapat mengelola data UMKM, termasuk aktivasi, penghapusan, serta pembaruan informasi profil UMKM.
10	Notifikasi	Sistem memberikan notifikasi terkait status pesanan dan pembayaran.

### 3.3.2. Kebutuhan Non – Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menggambarkan kualitas, kinerja, dan batasan teknis yang harus dipenuhi oleh sistem. Adapun spesifikasi kebutuhan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem dijelaskan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kebutuhan Non - Fungsional

No	Kebutuhan Non - Fungsional	Deskripsi
1	Keamanan	Data pengguna harus disimpan dengan aman menggunakan enkripsi password (hashing).
2	Skalabilitas	Sistem dapat menampung banyak produk, UMKM, dan transaksi secara bersamaan.

3	Portabilitas	Sistem dapat diakses melalui browser desktop maupun mobile.
4	Usability	Antarmuka sistem harus mudah dipahami dan digunakan oleh UMKM serta konsumen.
5	Integritas Data	Sistem harus menjaga konsistensi data antara produk, pesanan, UMKM, dan pembayaran.
6	Kompatibilitas	Sistem harus kompatibel dengan metode pembayaran yang disediakan Midtrans.
7	Maintainability	Sistem harus mudah diperbarui dan dipelihara ketika ada penambahan fitur atau perbaikan bug.

### 3.4. Perancangan Desain Sistem

Perancangan desain sistem dilakukan setelah proses pengumpulan dan analisis user requirement selesai. Tahapan ini bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk rancangan sistem yang dapat diimplementasikan secara teknis. Desain sistem disusun dengan mengacu pada hasil identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta mempertimbangkan karakteristik pengguna utama, khususnya pelaku UMKM dengan tingkat literasi digital yang beragam.

Proses perancangan desain sistem dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap, dimulai dari perancangan arsitektur sistem, perancangan alur proses bisnis, perancangan basis data, hingga perancangan antarmuka pengguna (*user interface*). Seluruh rancangan tersebut digunakan sebagai dasar dalam pengembangan *Prototype* awal yang kemudian dievaluasi oleh pengguna.

#### 3.4.1. Perancangan Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem dirancang menggunakan pendekatan berbasis web dengan model client-server. *Website e-commerce* Baraya UMKM dikembangkan menggunakan *Framework* Laravel yang berperan sebagai server-side application, sedangkan pengguna mengakses sistem melalui web browser sebagai client.

Arsitektur ini memungkinkan integrasi berbagai modul utama sistem, seperti pengelolaan keanggotaan UMKM, katalog produk, transaksi online, pembayaran melalui *Payment Gateway*, serta *dashboard* monitoring penjualan. Pemilihan arsitektur berbasis web dilakukan untuk memastikan sistem dapat diakses secara fleksibel oleh pengguna tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan.

### 3.4.2. Perancangan Alur Proses Bisnis

Perancangan alur proses bisnis dilakukan dengan memetakan aktivitas utama dari masing-masing peran pengguna berdasarkan user requirement yang telah dikumpulkan. Alur proses ini digambarkan menggunakan *Diagram use case* dan *Activity Diagram* untuk menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem.

Sebagai contoh, alur proses untuk konsumen mencakup aktivitas melihat produk, menambahkan produk ke keranjang, melakukan *Checkout*, dan menyelesaikan pembayaran. Sementara itu, alur proses admin UMKM meliputi pengelolaan data produk, pemrosesan pesanan, dan pemantauan transaksi. Admin komunitas memiliki alur proses terkait pengelolaan data anggota, serta pemantauan aktivitas penjualan UMKM secara keseluruhan. Perancangan alur proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan pengguna terakomodasi secara sistematis dalam sistem yang dikembangkan.

### 3.4.3. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan untuk mendukung kebutuhan penyimpanan dan pengolahan data sistem secara terstruktur. Struktur basis data dirancang berdasarkan entitas utama yang diperoleh dari hasil analisis kebutuhan, seperti data pengguna, UMKM, produk, transaksi, pembayaran, dan laporan penjualan. Perancangan basis data divisualisasikan dalam bentuk Entity Relationship *Diagram* (ERD) yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem. Desain basis data ini bertujuan untuk menjaga konsistensi data, memudahkan proses pengelolaan informasi, serta mendukung kebutuhan pelaporan dan analisis data penjualan UMKM.

### 3.4.4. Perancangan Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

Perancangan antarmuka pengguna dilakukan dengan mengacu pada prinsip kemudahan penggunaan (*usability*) dan kesederhanaan tampilan. Desain antarmuka disesuaikan dengan karakteristik pengguna, khususnya pelaku UMKM yang membutuhkan sistem yang mudah dipahami dan dioperasikan. Antarmuka pengguna dirancang dengan memisahkan tampilan berdasarkan peran pengguna, yaitu antarmuka *Customer*, admin UMKM, dan admin komunitas. Setiap antarmuka dirancang untuk menampilkan fitur yang relevan dengan kebutuhan pengguna, sehingga dapat

meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam menggunakan sistem. Rancangan antarmuka ini kemudian diimplementasikan ke dalam *Prototype* awal yang selanjutnya dievaluasi melalui pengujian usability dan masukan dari pengguna sebagai dasar perbaikan pada iterasi berikutnya.

### 3.5. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan proses penerjemahan *Prototype* ke dalam sistem *e-commerce* yang dapat digunakan secara nyata. Sistem dikembangkan menggunakan *Framework* Laravel 11, basis data MySQL, *Payment Gateway* Midtrans, serta Filament sebagai admin panel. Pada tahap ini, seluruh fitur utama diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.

### 3.6. Evaluasi Pengguna

Evaluasi pengguna dilakukan dengan melibatkan Admin UMKM, dan Admin Komunitas. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna serta mengidentifikasi kekurangan yang masih perlu diperbaiki. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan iterasi dan penyempurnaan sistem.

### 3.7. Kriteria Penghentian Iterasi *Prototype*

Dalam metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *Prototype*, proses iterasi dilakukan untuk menyempurnakan sistem berdasarkan masukan dan evaluasi dari pengguna. Namun, agar proses pengembangan tetap terarah dan efisien, diperlukan kriteria yang jelas sebagai ambang batas untuk menghentikan iterasi *Prototype*. Pada penelitian ini, iterasi *Prototype* dihentikan berdasarkan beberapa kriteria utama, yaitu hasil pengujian usability, stabilitas fungsional sistem, serta tingkat kesesuaian sistem dengan user requirement yang telah ditetapkan sebelumnya.

Kriteria pertama adalah hasil pengujian usability menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Iterasi dihentikan apabila sistem telah mencapai nilai SUS pada kategori "cukup" (OK), yang menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa sistem cukup dapat digunakan dan diterima secara minimal. Nilai SUS yang stabil dan tidak mengalami peningkatan signifikan pada iterasi berikutnya menjadi indikator bahwa perbaikan antarmuka dan pengalaman pengguna telah mencapai tingkat yang cukup memadai.

Kriteria kedua adalah terpenuhinya seluruh user requirement utama yang diperoleh pada tahap awal pengumpulan kebutuhan. Sistem dinyatakan siap untuk dihentikan proses iterasinya apabila seluruh kebutuhan fungsional inti, seperti pengelolaan produk, transaksi online, pembayaran melalui *Payment Gateway*, serta monitoring penjualan, telah berhasil diimplementasikan dan berfungsi dengan baik tanpa kendala kritis.

Kriteria ketiga adalah stabilitas fungsional sistem, yang ditunjukkan dengan tidak ditemukannya kesalahan (bug) yang bersifat kritis pada saat pengujian sistem. Perbaikan pada tahap iterasi selanjutnya hanya bersifat minor dan tidak memengaruhi alur utama sistem.

Berdasarkan ketiga kriteria tersebut, iterasi *Prototype* pada penelitian ini dihentikan setelah sistem memenuhi standar usability, fungsionalitas, dan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan dianggap telah layak untuk digunakan dan dievaluasi lebih lanjut pada tahap implementasi.

### 3.8. Perbaikan dan Iterasi *Prototype*

Berdasarkan hasil evaluasi pengguna, dilakukan perbaikan dan penyesuaian terhadap sistem. Proses ini dilakukan secara iteratif sesuai dengan metode *Prototype*, sehingga sistem terus disempurnakan hingga memenuhi kebutuhan pengguna dan siap digunakan secara optimal.

### 3.9. Rancangan Pengujian Sistem

#### 1. *Black Box Testing*

Pengujian black box dilakukan untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional tanpa melihat kode program.

#### 2. Pengujian *Usability* Menggunakan *System Usability Scale* (SUS)

Pengujian *usability* dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem berdasarkan persepsi pengguna. Adapun daftar pernyataan yang menyusun kuesioner SUS untuk mengukur tingkat kebergunaan sistem dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3. 3 Pernyataan SUS

No	Pernyataan
Q1	Saya merasa akan sering menggunakan aplikasi ini

Q2	Saya merasa aplikasi ini terlalu rumit
Q3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan
Q4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk bisa menggunakan aplikasi ini
Q5	Saya merasa fitur-fitur aplikasi ini berjalan dengan baik
Q6	Saya merasa ada terlalu banyak inkonsistensi dalam aplikasi ini
Q7	Saya merasa orang lain akan dengan cepat memahami cara menggunakan sistem ini
Q8	Saya merasa aplikasi ini terlalu membingungkan
Q9	Saya merasa yakin saat menggunakan aplikasi ini
Q10	Saya merasa perlu belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan aplikasi ini

## **BAB IV**

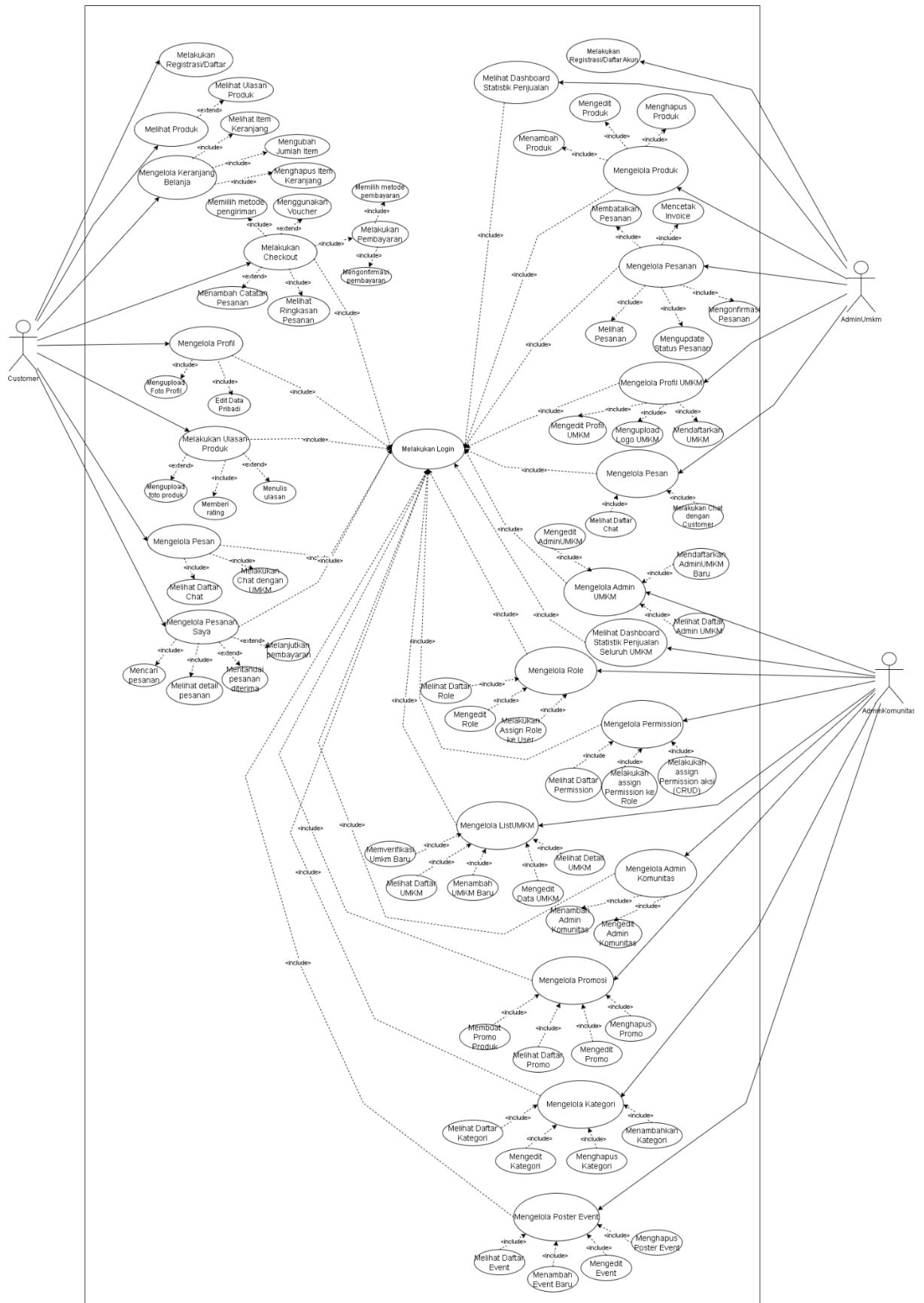
### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Rancangan Sistem**

Subbab ini berisi hasil perancangan sistem yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis pada Bab III. Rancangan sistem mencakup model proses, interaksi pengguna, basis data, serta rancangan antarmuka sebagai dasar implementasi sistem *e-commerce* BarayaUMKM.

##### **4.1.1. Use Case Diagram**

Use case *Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem *e-commerce* BarayaUMKM. *Diagram* ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan oleh masing-masing peran pengguna, yaitu Konsumen, Admin UMKM, dan Admin Komunitas. Use case ini membantu memetakan kebutuhan fungsional sistem, seperti proses registrasi dan *Login*, pengelolaan produk UMKM, pengelolaan pesanan, proses *Checkout* dan pembayaran, pengelolaan UMKM, serta pengaturan produk unggulan. Dengan adanya use case *Diagram*, setiap fitur dapat dikembangkan sesuai dengan peran dan tujuan masing-masing pengguna. Aliran fungsionalitas antara pengguna dan sistem secara keseluruhan dipetakan pada Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem Website BarayaUMKM, yang menunjukkan interaksi aktor terhadap fitur-fitur utama sistem.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram Sistem Website BarayaUMKM

Daftar aktor yang terlibat beserta perannya dalam sistem ini dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Penjelasan aktor pada *use case Diagram*

No	Aktor	Penjelasan
1	<i>Customer</i>	pengguna umum yang berinteraksi dengan sistem untuk mencari dan membeli produk. Fokus utamanya adalah pada pengalaman belanja dan transaksi.
2	Admin Umkm	pemilik toko atau unit usaha yang menjual produk di dalam platform. Fokus utamanya adalah pada manajemen operasional toko.
3	Admin Komunitas	bertindak sebagai pengelola platform secara keseluruhan. Fokus utamanya adalah pada tata kelola sistem dan kelola promosi.

Rincian mengenai alur kerja dan fungsi dari setiap *use case* yang berinteraksi dengan aktor *Customer* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Penjelasan *Use Case Diagram Customer*

No	Use Case	Penjelasan
1	Melakukan Registrasi/Daftar	Dapat melakukan registrasi akun untuk <i>Login</i>
2	Melihat Produk	Dapat menjelajahi dan melihat katalog produk (termasuk melihat ulasan produk)
3	Melakukan <i>Checkout</i>	Dapat melakukan <i>Checkout</i> setelah menambahkan produk ke keranjang
4	Melihat Ulasan Produk	memungkinkan konsumen melihat ulasan dan penilaian dari pembeli lain terhadap suatu produk
5	Melihat Keranjang Item	memungkinkan konsumen melihat daftar produk yang telah ditambahkan ke dalam keranjang belanja
6	Mengelola Keranjang Belanja	memungkinkan konsumen menambah, mengubah jumlah, atau menghapus produk dalam keranjang belanja sebelum melakukan proses <i>Checkout</i>

7	Memilih Metode Pengiriman	memungkinkan konsumen memilih metode pengiriman yang tersedia sesuai kebutuhan
8	Menggunakan <i>Voucher</i>	memungkinkan konsumen menggunakan <i>voucher</i> atau kode promo untuk mendapatkan potongan harga atau keuntungan tertentu pada saat melakukan <i>Checkout</i>
9	Menambahkan Catatan Pesanan	memungkinkan konsumen menambahkan catatan atau instruksi khusus pada pesanan
10	Melihat Ringkasan Pesanan	memungkinkan konsumen melihat ringkasan detail pesanan, termasuk produk, jumlah, harga, ongkos kirim, dan total pembayaran
11	Melakukan Pembayaran	memungkinkan konsumen melakukan pembayaran pesanan melalui metode pembayaran yang tersedia untuk menyelesaikan transaksi pembelian
12	Memilih Metode Pembayaran	memungkinkan konsumen memilih metode pembayaran yang tersedia
13	Mengonfirmasi Pembayaran	memungkinkan konsumen mengonfirmasi bahwa pembayaran telah dilakukan agar pesanan dapat diproses
14	Mengelola Profil	memungkinkan pengguna mengubah dan memperbarui informasi profil akun, seperti data pribadi dan menambahkan foto profil
15	Melakukan Produk Ulasan	memungkinkan konsumen memberikan ulasan dan penilaian terhadap produk yang telah dibeli sebagai bentuk umpan balik bagi penjual dan referensi bagi konsumen lain
16	Mengelola Pesan	memungkinkan <i>Customer</i> dan admin UMKM saling mengirim dan menerima pesan secara langsung untuk berkomunikasi terkait produk atau pesanan
17	Melihat Daftar Chat	memungkinkan pengguna melihat daftar percakapan yang tersedia untuk memudahkan memilih dan melanjutkan komunikasi dengan pihak terkait
18	Mengelola Pesanan Saya	memungkinkan konsumen melihat dan memantau status pesanan, termasuk detail pesanan dan riwayat transaksi yang telah dilakukan
19	Mencari Pesanan	memungkinkan konsumen mencari pesanan tertentu berdasarkan informasi seperti nomor pesanan atau status

20	Melihat Detail Pesanan	memungkinkan konsumen melihat informasi lengkap suatu pesanan, termasuk produk, jumlah, harga, status, dan detail pengiriman
21	Mentandai Pesanan Diterima	memungkinkan pengguna menandai pesanan sebagai telah diterima
22	Melanjutkan Pembayaran	memungkinkan konsumen melanjutkan proses pembayaran yang sebelumnya tertunda untuk menyelesaikan transaksi pesanan

Deskripsi mendalam mengenai fungsionalitas dan interaksi aktor terhadap sistem secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.3 Penjelasan Use Case Diagram Admin UMKM.

Tabel 4. 3 Penjelasan *Use Case Diagram Admin Umkm*

No	Use Case	Penjelasan
1	Melakukan Registrasi	Dapat melakukan registrasi akun untuk <i>Login</i>
2	Melihat <i>Dashboard</i> Statistik Penjualan	memungkinkan admin UMKM melihat ringkasan statistik penjualan, seperti jumlah pesanan, total pendapatan, dan performa produk, untuk memantau dan mengevaluasi kinerja penjualan
3	Mengelola Produk (termasuk usecase Menambah Produk, Mengedit Produk, dan Menghapus Produk)	memungkinkan admin UMKM menambahkan, mengubah, dan menghapus data produk untuk memastikan informasi produk yang ditampilkan selalu akurat dan terkini
4	Mengelola Pesanan (termasuk usecase Membatalkan Pesanan, Mencetak Invoice, Melihat Pesanan, Mengupdate Status Pesanan, dan Mengonfirmasi Pesanan)	memungkinkan admin UMKM mengelola pesanan yang masuk, termasuk melihat detail pesanan, mengonfirmasi pesanan, memperbarui status pesanan, mencetak invoice, serta membatalkan pesanan sesuai kebutuhan
5	Mengelola Profil Umkm (termasuk usecase Edit Profil Umkm, Mengupload Logo Umkm, dan Mendaftarkan Umkm)	memungkinkan admin UMKM mengelola data profil UMKM, termasuk mendaftarkan UMKM, mengedit informasi profil, serta mengunggah logo UMKM agar identitas usaha tersaji dengan baik di platform

6	Mengelola Pesan (termasuk usecase Melihat Daftar Chat, dan Melakukan Chat dengan <i>Customer</i> )	memungkinkan admin UMKM melihat daftar percakapan dan melakukan komunikasi langsung dengan konsumen melalui fitur chat untuk menanggapi pertanyaan atau kebutuhan pelanggan
---	--	---

Rincian mengenai hak akses serta deskripsi fungsional dari Admin Komunitas telah dipaparkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Penjelasan *Use Case Diagram Admin Komunitas*

No	Use Case	Penjelasan
1	Melihat <i>Dashboard</i> Statistik Penjualan Seluruh UMKM	memungkinkan admin komunitas melihat ringkasan statistik penjualan dari seluruh UMKM yang terdaftar, seperti total pesanan dan pendapatan, untuk memantau kinerja komunitas secara keseluruhan
2	Mengelola Admin Umkm (termasuk usecase Mengedit Admin Umkm, Mendaftarkan Admin Umkm Baru, dan Melihat Daftar Admin Umkm)	memungkinkan admin komunitas mengelola data admin UMKM, termasuk mendaftarkan admin UMKM baru, mengedit informasi admin UMKM, serta melihat daftar admin UMKM yang terdaftar di sistem
3	Mengelola <i>Role</i> (termasuk usecase Melihat Daftar <i>Role</i> , Mengedit <i>Role</i> , dan Melakukan Assign <i>Role</i> ke User)	memungkinkan admin komunitas melihat daftar <i>role</i> , mengedit hak akses <i>role</i> , serta menetapkan (assign) <i>role</i> kepada pengguna sesuai dengan kewenangannya di sistem
4	Mengelola <i>Permission</i> (termasuk usecase Melihat Daftar <i>Permission</i> , Melakukan Assign <i>Permission</i> ke <i>Role</i> , dan Melakukan Assign <i>Permission</i> aksi (crud))	memungkinkan admin komunitas mengelola hak akses pengguna dengan membuat dan mengatur <i>permission</i> terhadap menu dan aksi sistem, termasuk melihat daftar <i>permission</i> , menetapkan <i>permission</i> ke <i>role</i> , serta mengatur <i>permission</i> untuk aksi CRUD (create, read, update, delete)
5	Mengelola ListUMKM (termasuk usecase Memverifikasi Umkm Baru, Melihat Daftar UMKM, Menambah UMKM Baru,	memungkinkan Admin Komunitas untuk mengorganisir, memantau, dan menjaga kualitas data seluruh pelaku usaha (UMKM) yang terdaftar dalam sistem komunitas. Ini mencakup fungsi

	Mengedit Data UMKM, dan Melihat Detail UMKM)	pengawasan dari mulai pendaftaran hingga pembaruan data berkala.
6	Mengelola Admin Komunitas (termasuk usecase Menambah Admin Komunitas, dan Mengedit Admin Komunitas)	memungkinkan admin komunitas mengelola hak akses pengurus dalam sistem, termasuk menambah admin komunitas baru dan mengedit data admin yang sudah ada agar pembagian tugas operasional manajemen platform tetap terjaga dan akurat
7	Mengelola Promosi (termasuk usecase Membuat Promo Produk, Melihat Daftar Promo, Mengedit Promo, dan Menghapus Promo)	memungkinkan admin komunitas mengelola program promosi produk dalam sistem, termasuk membuat promo produk, melihat daftar promo, mengedit, serta menghapus promo agar dapat meningkatkan daya tarik produk UMKM dan mengoptimalkan strategi pemasaran bagi <i>Customer</i> .
8	Mengelola Kategori (termasuk usecase Melihat Daftar Kategori, Mengedit Kategori, Menghapus Kategori, dan Menambahkan Kategori)	memungkinkan admin komunitas mengelola kategori produk dalam sistem, termasuk melihat daftar, mengedit, menghapus, serta menambahkan kategori baru agar produk-produk UMKM dapat terorganisir dengan rapi dan memudahkan pelanggan dalam mencari produk sesuai kelompoknya.
9	Mengelola <i>Poster Event</i> (termasuk usecase Melihat Daftar Event, Menambah Event Baru, Mengedit Event, dan Menghapus <i>Poster Event</i> )	memungkinkan admin komunitas mengelola poster kegiatan atau acara dalam sistem, termasuk melihat daftar event, menambah event baru, mengedit, serta menghapus poster event agar penyampaian informasi mengenai agenda komunitas kepada publik tetap terorganisir, menarik, dan selalu diperbarui.

#### 4.1.2. Activity Diagram

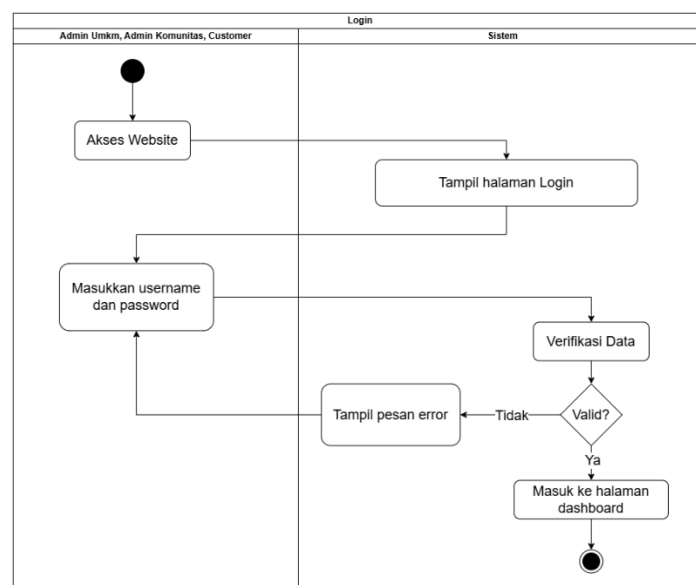
*Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam menjalankan fitur-fitur utama sistem. *Diagram* ini memberikan gambaran alur proses dari awal hingga akhir, seperti proses pemesanan produk oleh konsumen, pengelolaan produk oleh Admin UMKM, serta proses verifikasi UMKM oleh Admin Komunitas.

*Activity Diagram* membantu memahami urutan aktivitas dan keputusan yang terjadi dalam sistem sehingga memudahkan proses implementasi dan pengujian sistem.

### 1. *Activity Diagram Customer*

#### a. *Diagram Activity Login*

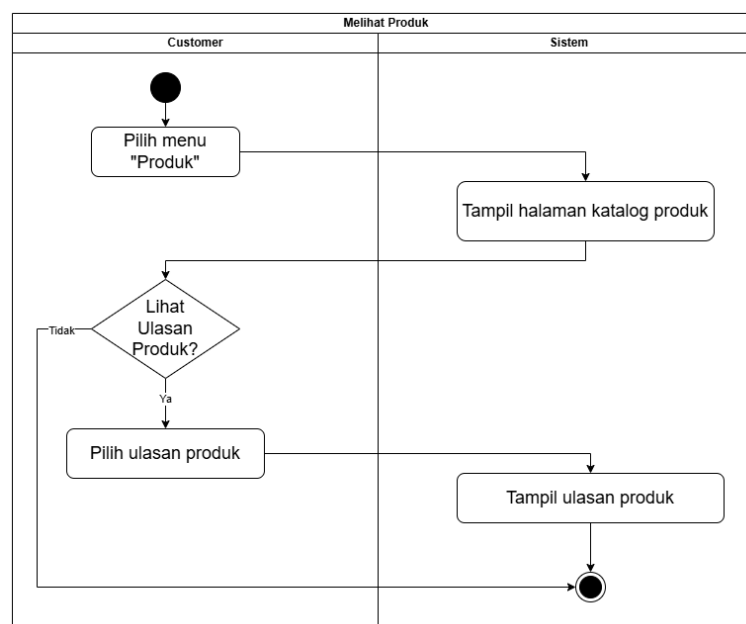
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses *Login* untuk tiga jenis pengguna: Admin Umum, Admin Komunitas, dan *Customer*. Proses dimulai ketika pengguna mengakses *website* dan sistem menampilkan halaman *Login*. Pengguna kemudian memasukkan username dan password mereka. Sistem melakukan verifikasi data dengan mengecek kevalidan kredensial yang dimasukkan. Jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error dan mengembalikan pengguna ke halaman input username dan password untuk mencoba *Login* kembali. Jika data valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman *dashboard* sesuai dengan *role* mereka masing-masing, dan proses *Login* selesai. Alur aktivitas pengguna dalam melakukan proses autentikasi hingga berhasil masuk ke dalam sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.2 *Diagram Activity Login*.



Gambar 4. 2 *Diagram Activity Login*

#### b. *Diagram Activity Melihat Produk*

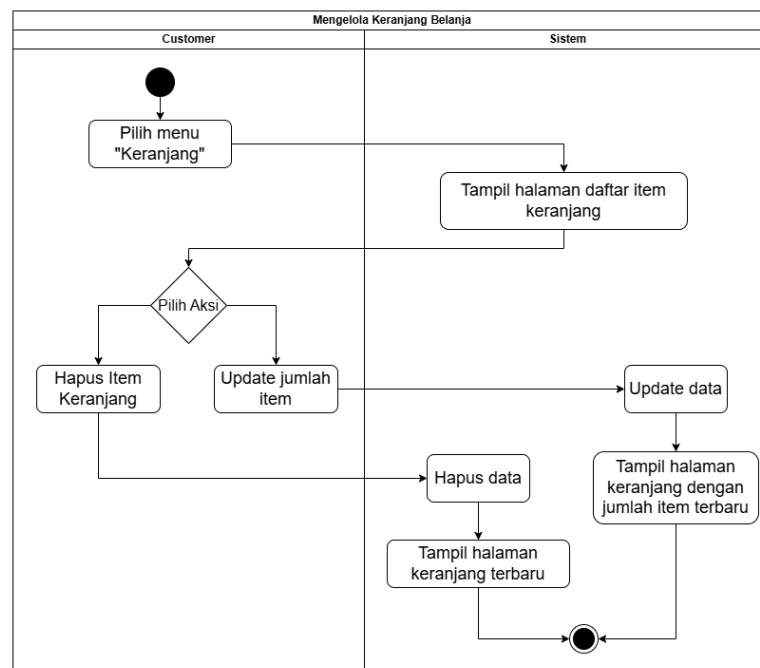
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses *Customer* dalam melihat dan mengulas produk pada sistem. Proses dimulai ketika *Customer* memilih menu "Produk" dari halaman utama. Sistem kemudian merespons dengan menampilkan halaman katalog produk yang berisi daftar produk yang tersedia. Setelah katalog ditampilkan, *Customer* memiliki pilihan untuk melihat ulasan produk atau tidak. Jika *Customer* memutuskan untuk tidak melihat ulasan (Tidak), proses langsung berakhir. Namun jika *Customer* ingin melihat ulasan produk (Ya), *Customer* akan memilih produk tertentu yang ingin diulas, dan sistem akan menampilkan halaman ulasan produk yang berisi detail ulasan dari produk tersebut. *Diagram* ini menunjukkan alur yang sederhana dengan satu decision point yang memberikan fleksibilitas kepada *Customer* untuk memilih apakah ingin melihat detail ulasan produk atau cukup melihat katalog saja. Proses ini dibagi dalam dua swim lane: *Customer* dan Sistem, yang menunjukkan pemisahan tanggung jawab antara aksi pengguna dan respons sistem. Alur aktivitas pengguna dalam melakukan pencarian hingga melihat detail produk secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.3 Diagram Activity Melihat Produk.



Gambar 4. 3 *Diagram Activity* Melihat Produk

c. *Diagram Activity Mengelola Keranjang Belanja*

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses *Customer* mengelola keranjang belanja. *Customer* membuka menu "Keranjang" untuk melihat daftar item, lalu dapat menghapus item atau mengubah jumlahnya. Sistem memperbarui keranjang sesuai aksi *Customer* dan menampilkan halaman terbaru, sehingga *Customer* dapat menyesuaikan isi keranjang sebelum *Checkout*. Adapun urutan aktivitas dalam modul keranjang belanja ditunjukkan pada Gambar 4.4 berikut ini.

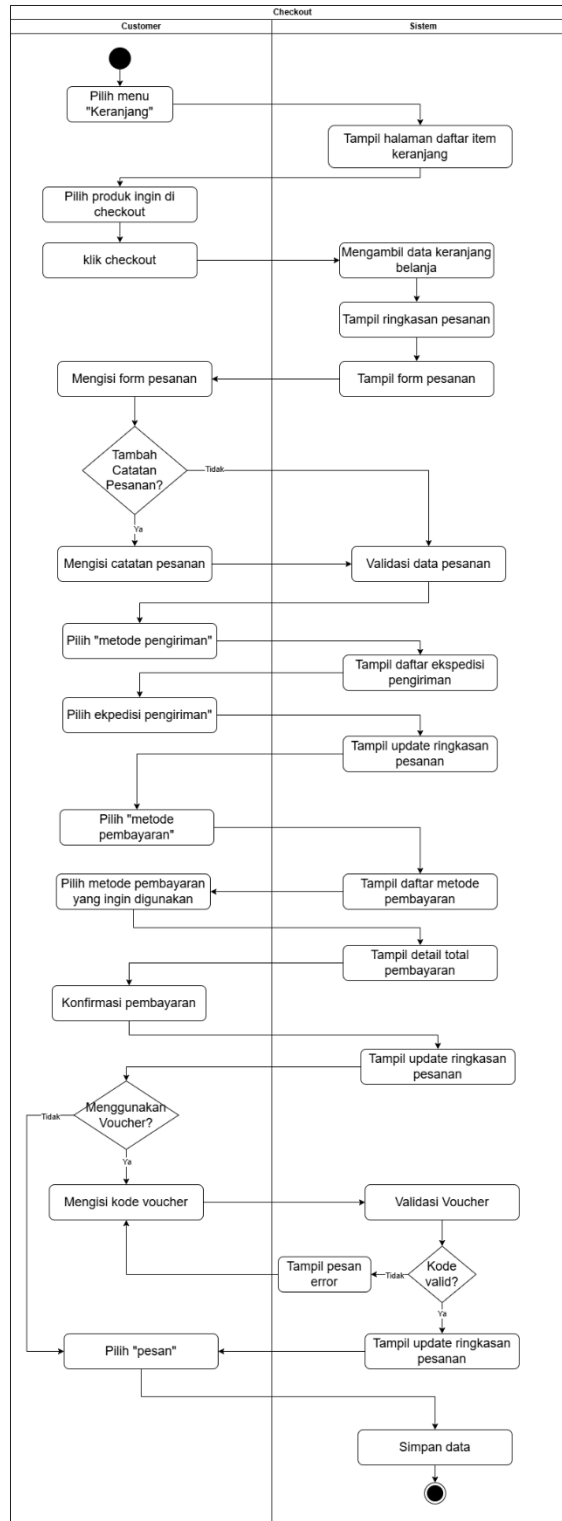


Gambar 4. 4 *Diagram Activity Mengelola Keranjang Belanja*

d. *Diagram Activity Melakukan Checkout*

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses *Checkout* oleh *Customer*. Proses dimulai ketika *Customer* membuka keranjang, memilih produk, dan menekan tombol *checkout*. Sistem menampilkan ringkasan pesanan, lalu *Customer* mengisi informasi pengiriman dan catatan (opsional). Sistem memvalidasi data, *Customer* memilih metode pengiriman dan pembayaran, dan sistem menampilkan total pembayaran. *Customer* dapat memasukkan kode *voucher*; jika valid, sistem mengurangi harga, jika tidak valid, sistem menampilkan pesan error. Akhirnya, *Customer* menekan tombol "Pesan" dan sistem menyimpan transaksi. *Checkout*

selesai dan pesanan berhasil dibuat. Alur proses transaksi secara rinci dapat dilihat pada Gambar 4.5 Diagram Activity Melakukan Checkout.

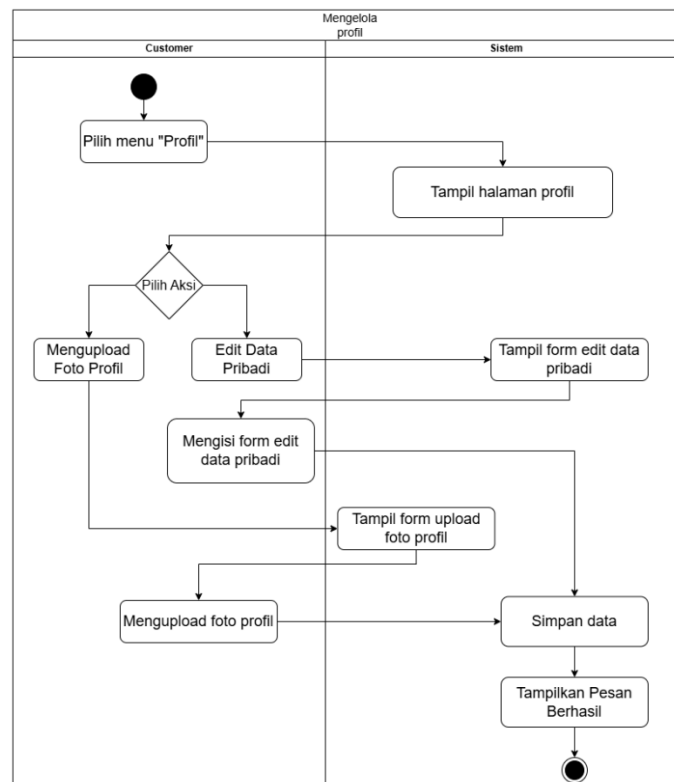


Gambar 4. 5 Diagram Activity Melakukan Checkout

e. Diagram Activity Mengelola Profil

Activity Diagram ini menggambarkan proses Customer mengelola profil akun. Proses dimulai saat Customer membuka menu "Profil", kemudian

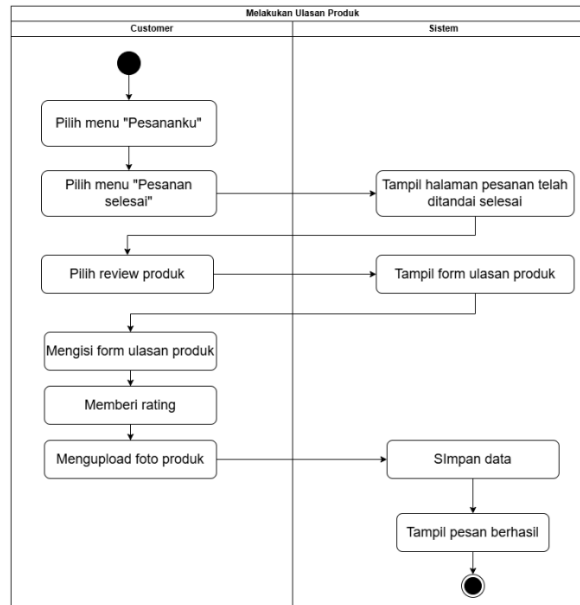
sistem menampilkan halaman profil. *Customer* dapat mengedit data pribadi atau mengupload foto profil; sistem menampilkan form sesuai pilihan dan menyimpan perubahan. Setelah selesai, sistem menampilkan pesan berhasil dan profil yang diperbarui dapat dilihat. Alur kerja sistem dalam melakukan pembaruan data pengguna secara detail dapat dilihat pada Gambar 4.6 Diagram Activity Mengelola Profil.



Gambar 4. 6 Diagram Activity Mengelola Profil

f. *Diagram Activity Melakukan Ulasan Produk*

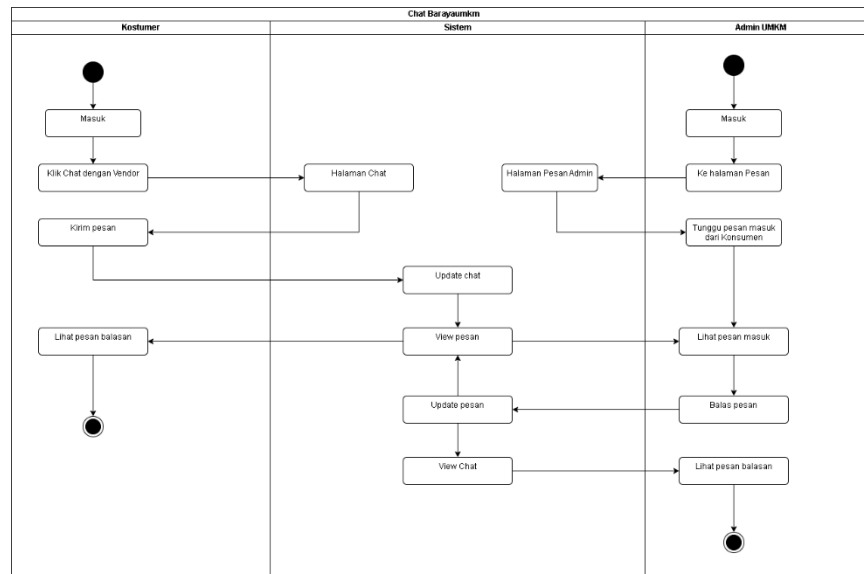
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses *Customer* memberikan ulasan produk. *Customer* membuka menu "Pesanan Ku", memilih pesanan yang selesai, lalu mengisi form ulasan dengan rating dan foto produk. Setelah itu, sistem menyimpan ulasan dan menampilkan pesan berhasil; ulasan dapat dilihat oleh *Customer* lain sebagai referensi. Detail mengenai urutan aktivitas yang dilakukan pengguna untuk memberikan penilaian produk ditunjukkan pada Gambar 4.7 Diagram Activity Melakukan Ulasan Produk.



Gambar 4. 7 Diagram Activity Melakukan Ulasan Produk

g. Diagram Activity Mengelola Pesan

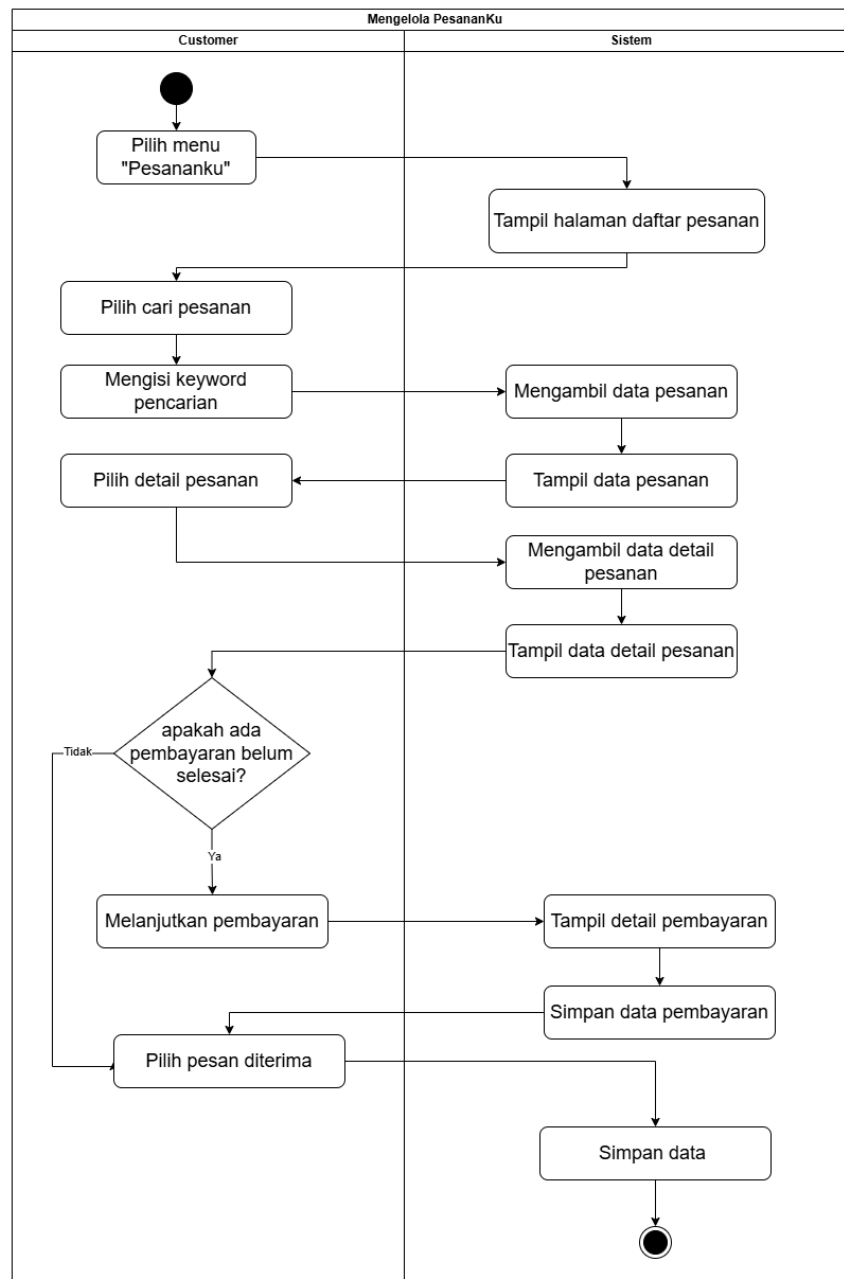
*Activity Diagram* ini menggambarkan komunikasi melalui fitur chat antara *Customer*, Sistem, dan Admin UMKM. *Customer* memulai chat dengan vendor, sistem menampilkan halaman chat, dan pesan dikirim serta diperbarui secara *real-time*. Admin UMKM dapat membalas pesan, dan *Customer* melihat balasan tersebut; proses ini memungkinkan komunikasi langsung mengenai produk atau pesanan hingga percakapan selesai. Alur kerja sistem dalam menangani pesan yang masuk dan keluar dapat dilihat pada Gambar 4.8 Diagram Activity Mengelola Pesan.



Gambar 4. 8 *Diagram Activity Mengelola Pesan*

h. *Diagram Activity Mengelola Pesanan Ku*

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses *Customer* mengelola dan melihat riwayat pesanan. *Customer* membuka menu "Pesanku", mencari atau memilih pesanan, lalu sistem menampilkan detail pesanan, termasuk status dan informasi pengiriman. Jika pembayaran belum selesai, *Customer* dapat melanjutkan transaksi; setelah pesanan diterima, *Customer* mengonfirmasi penerimaan, dan sistem menyimpan data tersebut. Alur kerja sistem dalam menangani pesanan oleh pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.9 *Diagram Activity Mengelola Pesanan Ku*.



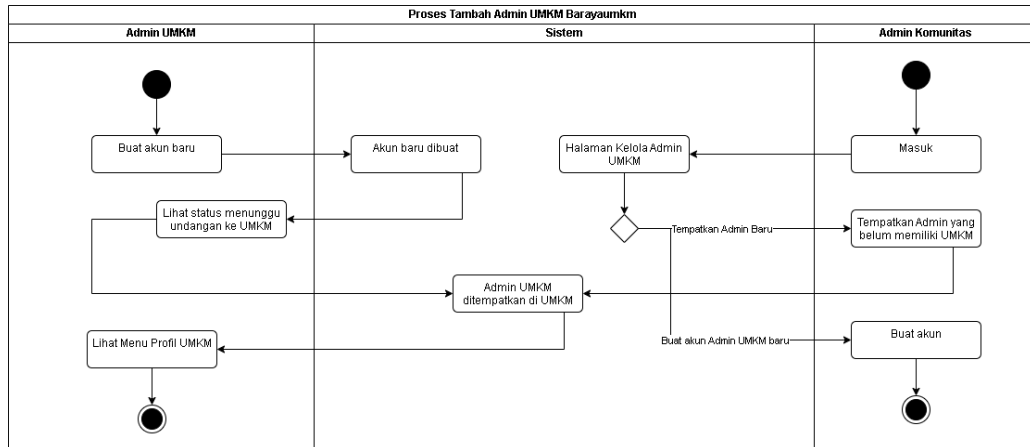
Gambar 4. 9 Diagram Activity Mengelola Pesanan Ku

## 2. Activity Diagram Admin UMKM

### a. Diagram Activity Melakukan Registrasi/Daftar Akun

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses registrasi dan penambahan Admin UMKM baru di sistem BarayaUMKM. Calon Admin UMKM membuat akun, kemudian sistem menampilkan data tersebut kepada Admin Komunitas untuk diverifikasi. Setelah disetujui, sistem menempatkan Admin UMKM pada UMKM yang sesuai dan Admin Komunitas membuat akun resmi. Proses ini memastikan

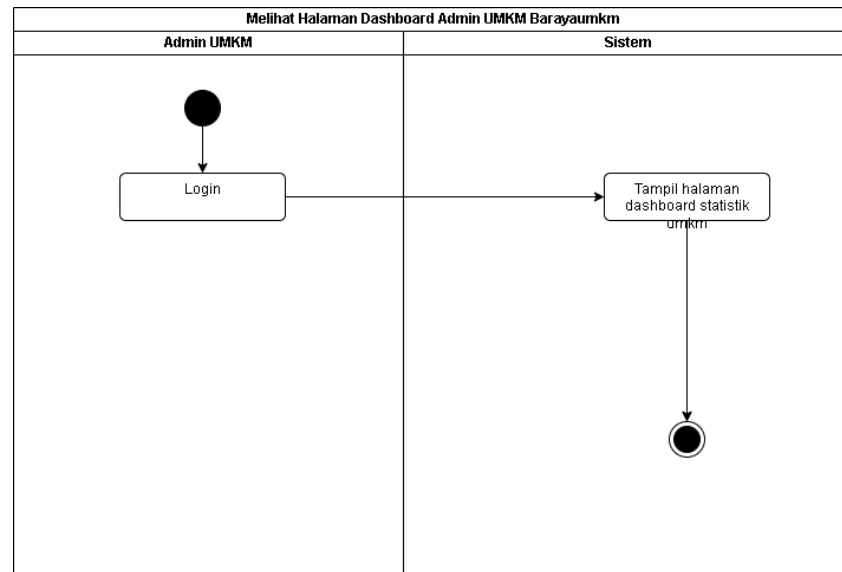
kontrol dan keamanan sebelum admin baru dapat mengakses sistem sepenuhnya. Alur registrasi akun bagi pengguna baru dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Melakukan Registrasi/Daftar Akun

b. *Diagram Activity* Melihat *Dashboard* Statistik Penjualan

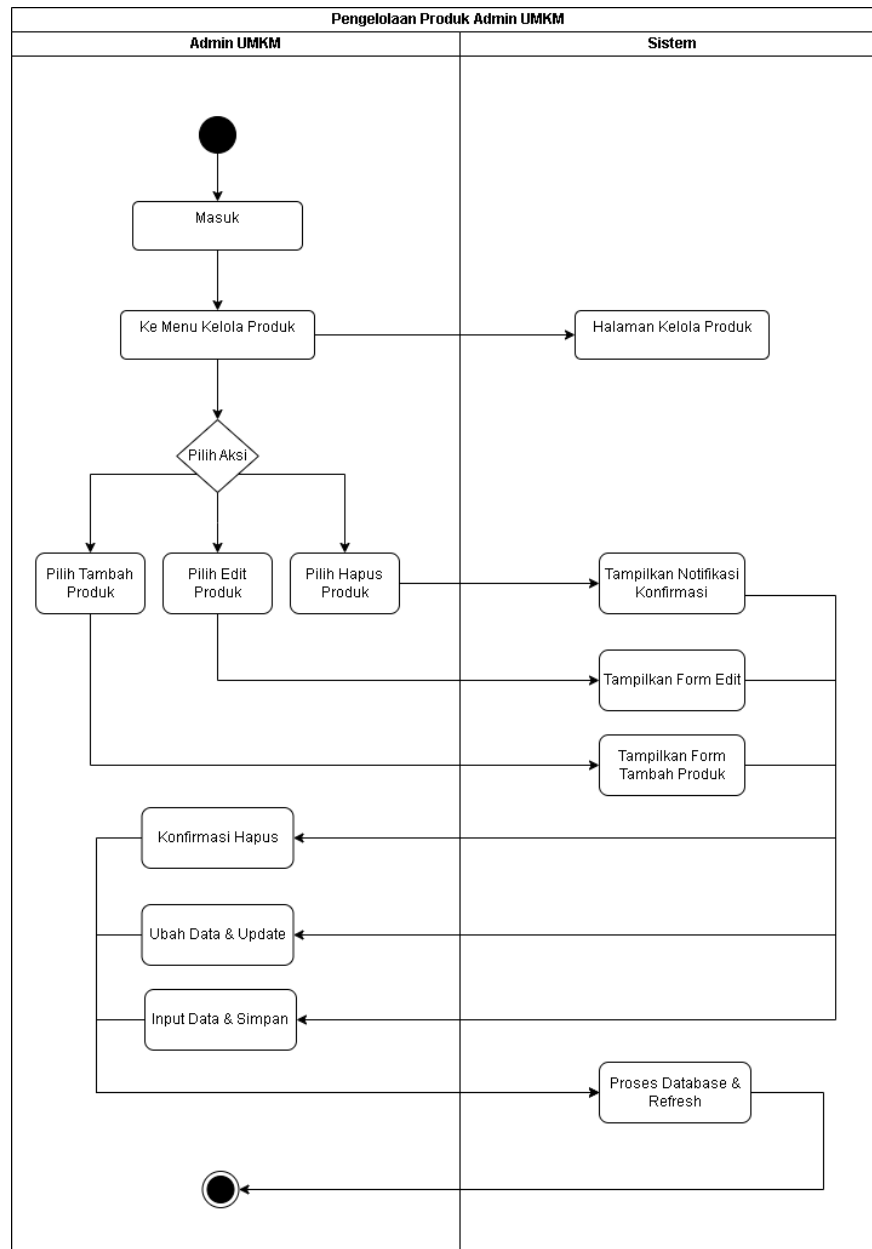
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin UMKM melihat *dashboard* statistik penjualan. Setelah *Login*, sistem menampilkan *dashboard* berisi total penjualan, jumlah pesanan, grafik, produk terlaris, dan metrik kinerja lainnya. Admin UMKM dapat memantau performa, tren penjualan, dan mengevaluasi produk secara langsung untuk pengambilan keputusan bisnis. Alur melihat *dashboard* statistik penjualan bagi administrator dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Melihat *Dashboard* Statistik Penjualan

c. *Diagram Activity* Mengelola Produk

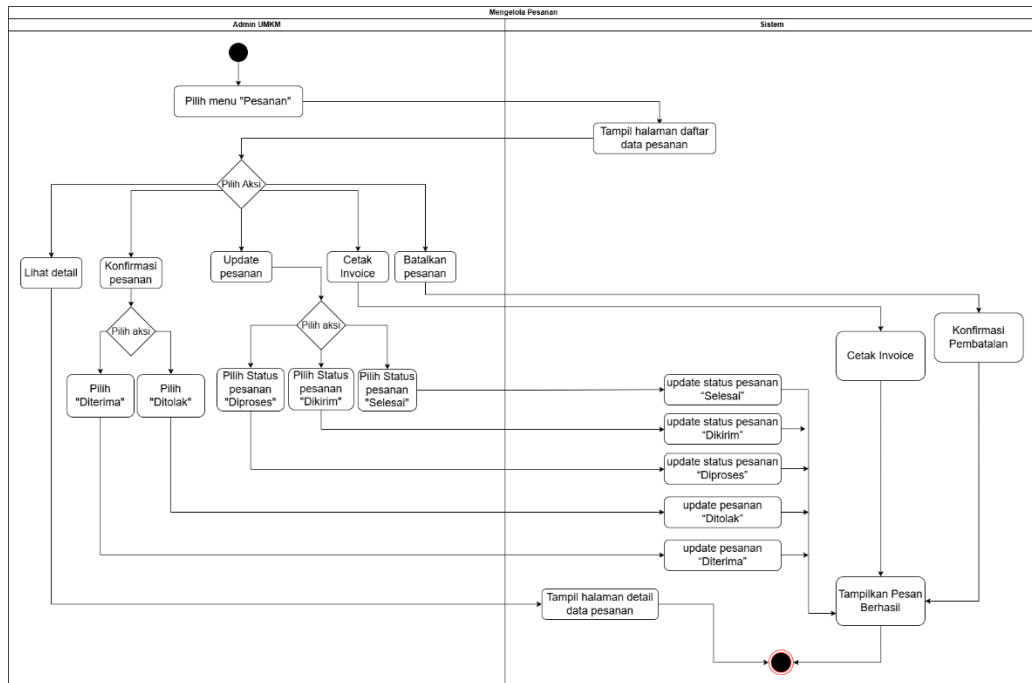
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin UMKM mengelola produk di sistem BarayaUMKM. Setelah masuk ke menu kelola produk, admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus produk. Sistem menampilkan form sesuai aksi, menyimpan perubahan ke database, dan memperbarui halaman untuk mencerminkan data terbaru. Alur proses pengelolaan data produk dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.12.



Gambar 4. 12 Mengelola Produk

d. *Diagram Activity Mengelola Pesanan*

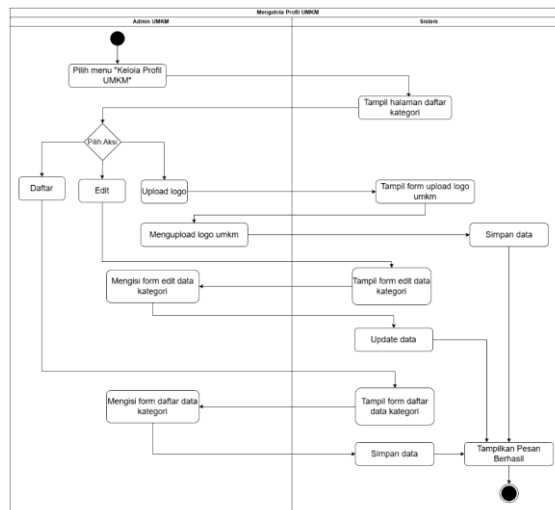
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin UMKM mengelola pesanan dari *Customer*. Setelah membuka menu "Pesanan", admin dapat melihat detail, mengkonfirmasi, memperbarui status, mencetak *invoice*, atau membatalkan pesanan. Sistem memperbarui data dan menampilkan pesan berhasil, sehingga admin dapat mengelola pesanan mulai dari pemrosesan hingga penyelesaian atau pembatalan dengan efisien. Alur proses pengelolaan pesanan oleh administrator dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.13.



Gambar 4. 13 Mengelola Pesanan

e. *Diagram Activity Mengelola Profil UMKM*

Alur proses pengelolaan data profil UMKM oleh pengelola dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.14.

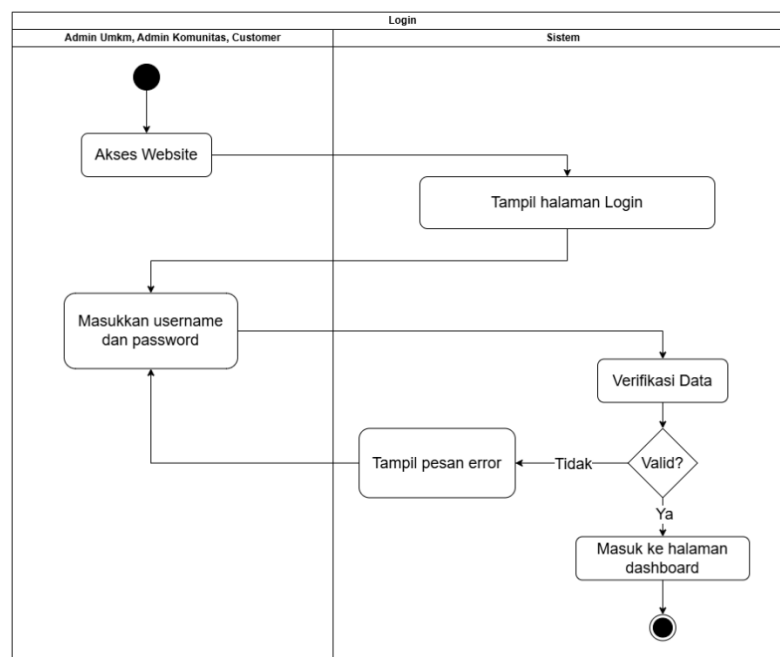


Gambar 4. 14 Mengelola Profil UMKM

3. *Activity Diagram Admin Komunitas*

a. *Diagram Activity Login*

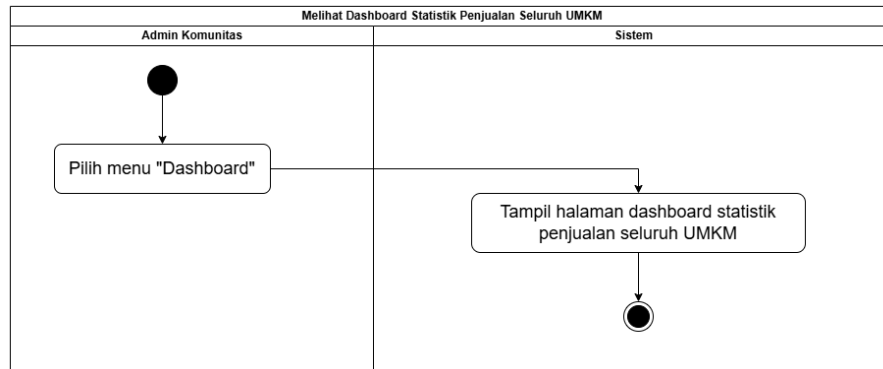
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses *Login* untuk Admin Komunitas. Proses dimulai ketika pengguna mengakses *website* dan sistem menampilkan halaman *Login*. Pengguna kemudian memasukkan username dan password mereka. Sistem melakukan verifikasi data dengan mengecek kevalidan kredensial yang dimasukkan. Jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error dan mengembalikan pengguna ke halaman input username dan password untuk mencoba *Login* kembali. Jika data valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman *dashboard* sesuai dengan *role* mereka masing-masing, dan proses *Login* selesai. Alur proses *Login* bagi pengguna ke dalam sistem dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.15.



Gambar 4. 15 *Diagram Activity Login*

b. *Diagram Activity Melihat Dashboard Statistik Penjualan Seluruh Umkm*

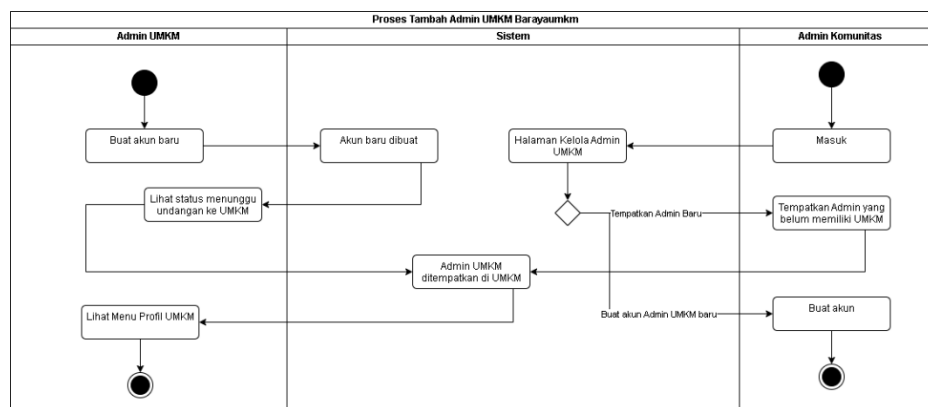
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin Komunitas memantau statistik penjualan seluruh UMKM di platform BarayaUMKM secara efisien. Alur proses pemantauan statistik penjualan dari seluruh UMKM dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.16.



Gambar 4. 16 Melihat *Dashboard* Statistik Penjualan Seluruh Umkm

c. *Diagram Activity* Mengelola Admin Umkm

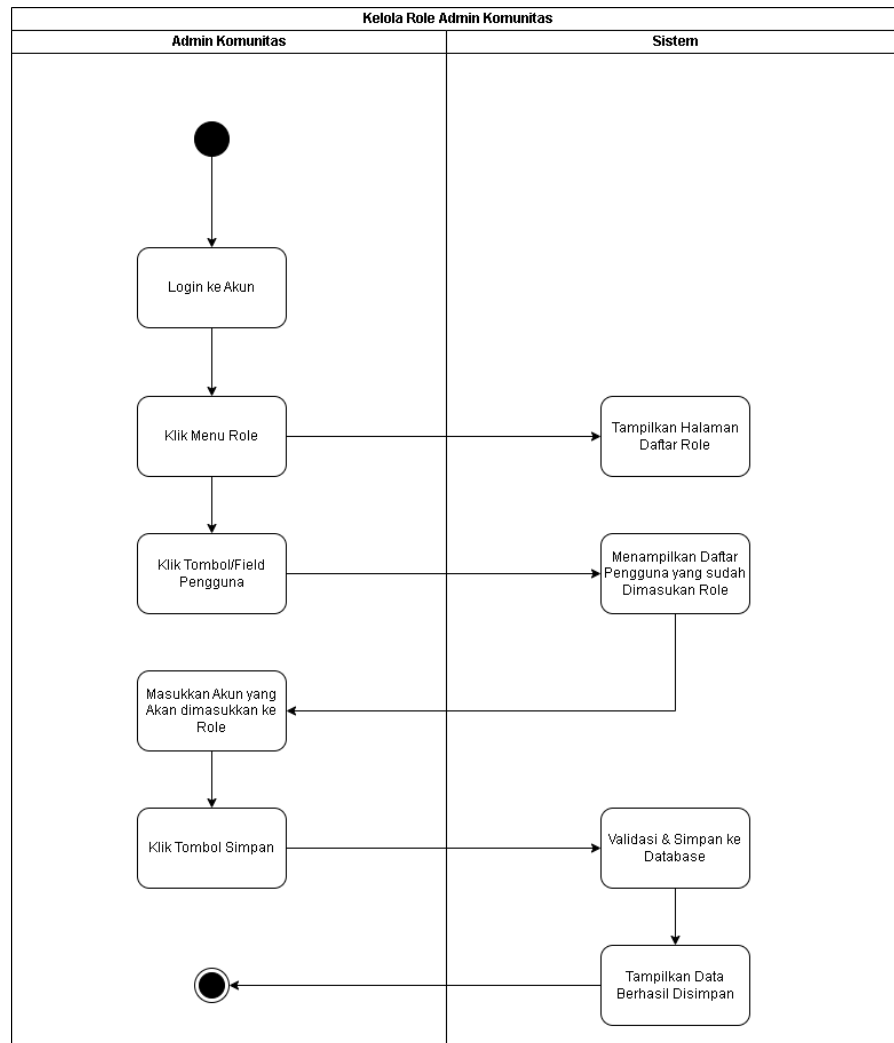
Alur proses pengelolaan data akun bagi admin UMKM oleh Admin Komunitas sistem dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.17.



Gambar 4. 17 Mengelola Admin Umkm

d. *Diagram Activity* Mengelola Role

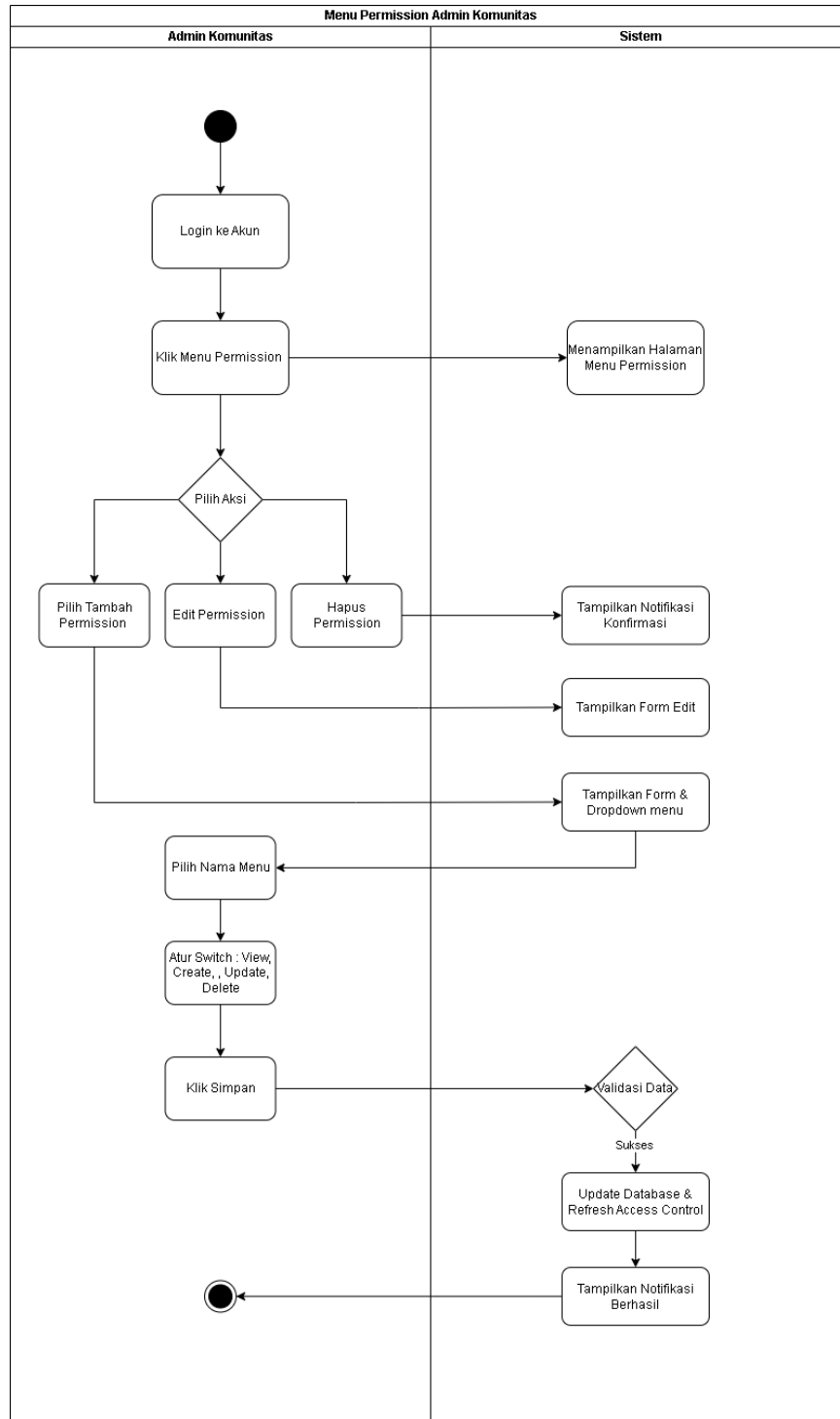
*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin Komunitas mengelola *role* pengguna di sistem BarayaUMKM. Setelah *Login* dan membuka menu "*Role*", admin memilih pengguna, mengatur *role*, dan menyimpan perubahan. Sistem memvalidasi data, menyimpan *role* ke database, dan menampilkan konfirmasi, sehingga hak akses pengguna dapat dikelola sesuai tanggung jawab dan menjaga keamanan platform. Alur proses pengaturan dan pembagian hak akses pengguna (*role*) dalam sistem dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.18.



Gambar 4. 18 Mengelola Role

e. *Diagram Activity Mengelola Permission*

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin Komunitas mengelola *permission* untuk berbagai *role* di sistem BarayaUMKM. Setelah *Login* dan membuka menu "*Permission*", admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus *permission*. Sistem menampilkan form sesuai aksi, memvalidasi data, memperbarui database dan ACL, lalu menampilkan notifikasi berhasil; perubahan langsung berlaku pada *role* terkait. Alur proses pengaturan hak akses khusus atau *permission* pada sistem dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.19.

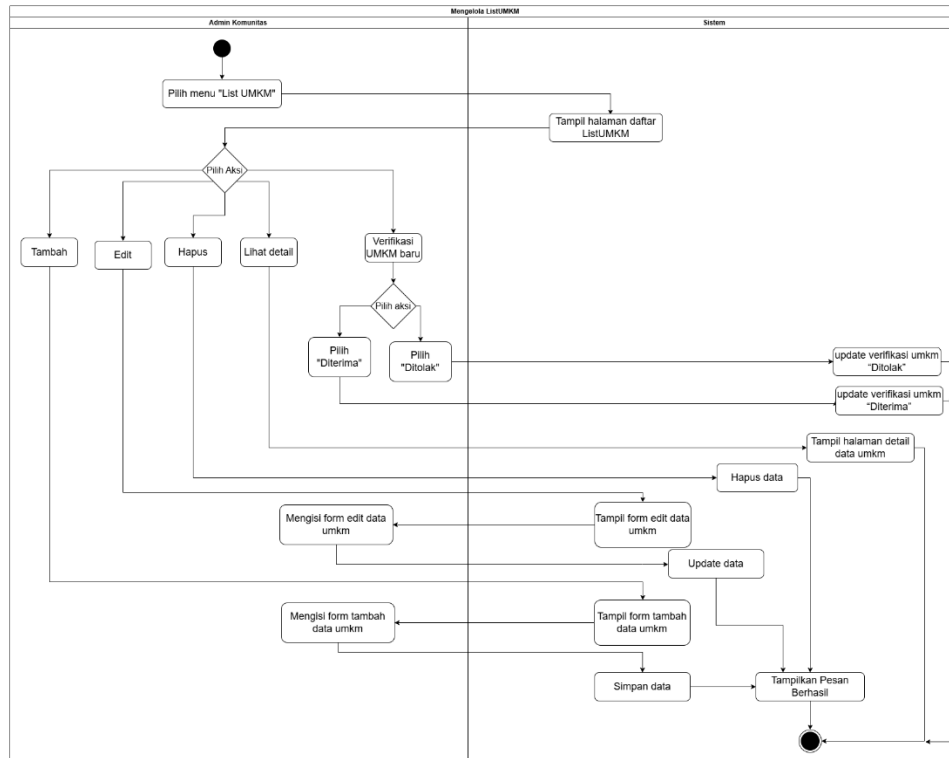


Gambar 4. 19 Diagram Activity Mengelola Permission

f. *Diagram Activity Mengelola List Umkm*

*Activity Diagram* ini menggambarkan proses Admin Komunitas mengelola daftar UMKM di platform BarayaUMKM. Admin dapat menambah, mengedit, menghapus, melihat detail, atau memverifikasi UMKM baru. Sistem menampilkan

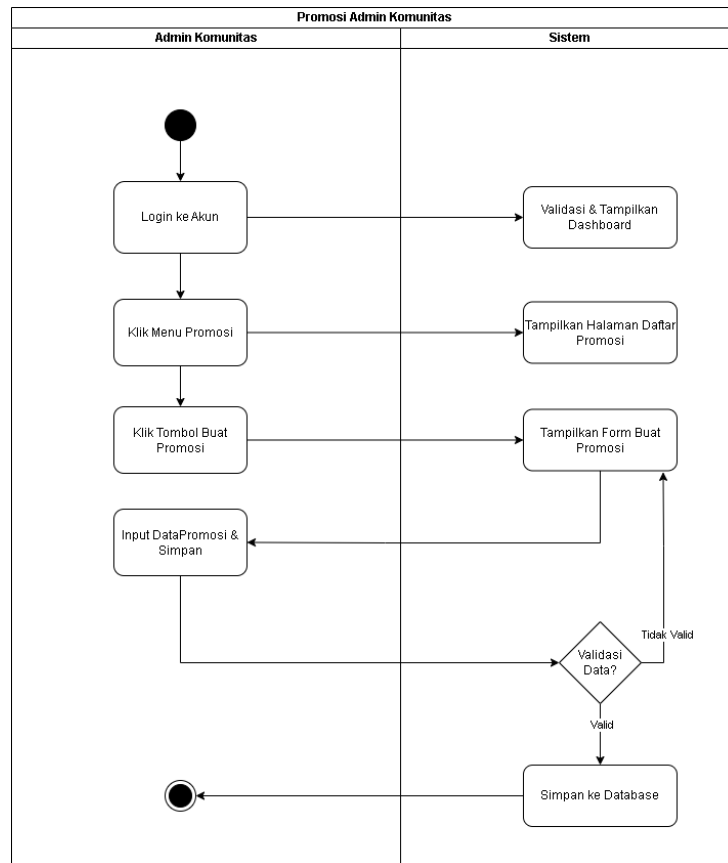
form atau halaman sesuai aksi, memperbarui database, dan menampilkan notifikasi berhasil; proses ini memastikan UMKM yang terverifikasi dapat beroperasi dan menjaga kualitas platform. Alur proses pengelolaan daftar atau *List* UMKM yang terdaftar dalam sistem dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.20.



Gambar 4. 20 Diagram Activity Mengelola List Umkm

g. *Diagram Activity* Mengelola Promosi

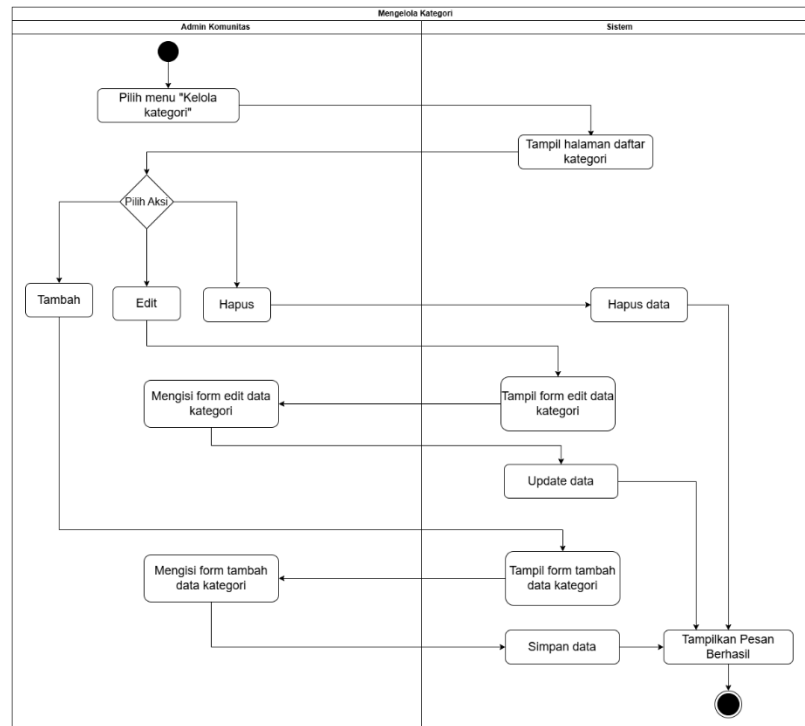
Proses pengelolaan promosi oleh Admin Komunitas dimulai dengan melakukan *Login* ke akun, yang kemudian divalidasi oleh sistem untuk menampilkan halaman *dashboard*. Setelah masuk, admin memilih menu promosi sehingga sistem menampilkan daftar promosi yang ada, lalu admin menekan tombol untuk membuat promosi baru yang memicu sistem menampilkan form pengisian. Admin kemudian memasukkan data promosi dan menyimpannya; jika data dinyatakan valid oleh sistem, maka data akan langsung disimpan ke database, namun jika tidak valid, admin akan diarahkan kembali ke form pengisian untuk melakukan perbaikan. Alur proses pengelolaan data promosi pada sistem dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.21.



Gambar 4. 21 *Diagram Activity Mengelola Promosi*

h. *Diagram Activity Mengelola Kategori*

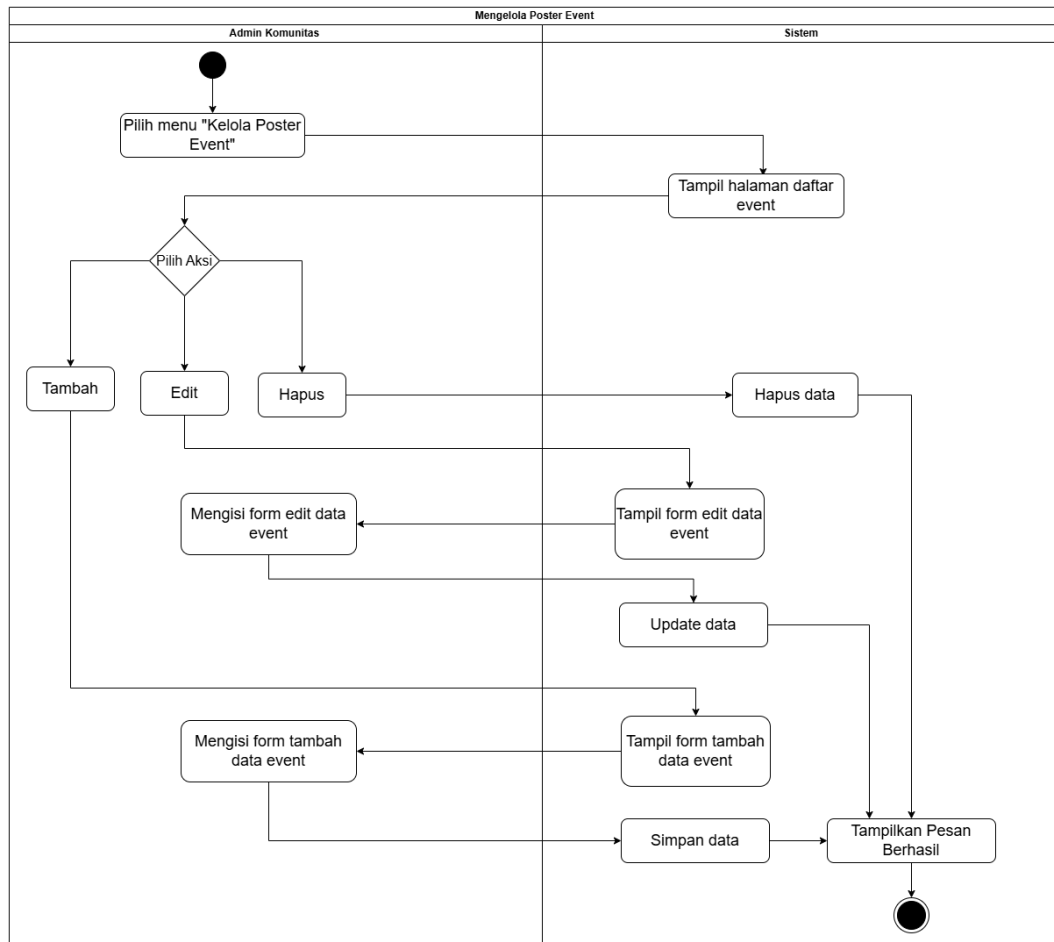
Alur kerja dimulai ketika Admin Komunitas memilih menu "Kelola Kategori" sehingga Sistem menampilkan halaman daftar kategori. Dari halaman tersebut, Admin dapat memilih tiga opsi aksi, yaitu Tambah, Edit, atau Hapus. Jika memilih Tambah atau Edit, Admin akan mengisi form yang ditampilkan oleh Sistem untuk kemudian disimpan atau diperbarui datanya, sedangkan aksi Hapus akan langsung memicu Sistem untuk menghapus data terkait. Seluruh rangkaian aksi ini diakhiri dengan Sistem menampilkan pesan berhasil sebelum mencapai titik final. Alur proses pengelolaan kategori produk dalam sistem dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.22.



Gambar 4. 22 *Diagram Activity Mengelola Kategori*

i. *Diagram Activity Mengelola Poster Event*

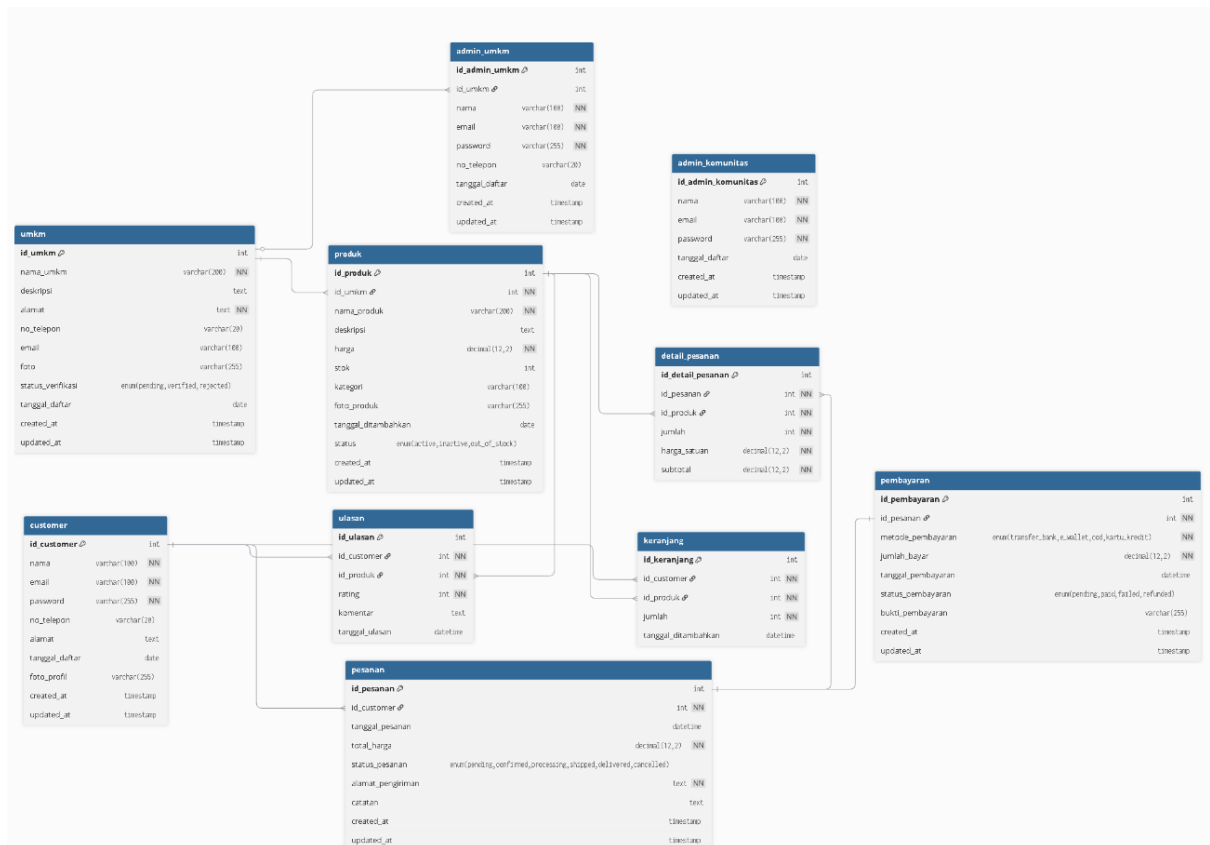
Alur kerja dimulai ketika Admin Komunitas memilih menu "Kelola *Poster Event*" yang kemudian direspons oleh Sistem dengan menampilkan halaman daftar event. Dari halaman tersebut, Admin dapat memilih tiga opsi aksi, yaitu Tambah, Edit, atau Hapus. Jika Admin memilih Tambah atau Edit, mereka akan mengisi formulir yang ditampilkan oleh Sistem untuk kemudian memproses simpan atau pembaruan data, sedangkan opsi Hapus akan langsung memicu Sistem untuk menghapus data event tersebut. Proses ini diakhiri dengan Sistem menampilkan pesan berhasil sebelum mencapai titik final. Tahapan aktivitas dalam melakukan unggah dan pembaruan materi visual *event* dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.23.



Gambar 4. 23 Diagram Activity Mengelola Poster Event

#### 4.1.3. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan untuk mendukung penyimpanan dan pengelolaan data sistem *e-commerce* BarayaUMKM. Basis data dirancang menggunakan *MySQL* dengan struktur tabel yang saling terhubung untuk mengelola data pengguna, UMKM, produk, pesanan, pembayaran, dan pesan. Perancangan basis data ini bertujuan untuk memastikan integritas data, efisiensi penyimpanan, serta kemudahan dalam proses pengolahan data oleh sistem. Struktur dan relasi antar tabel dalam perancangan basis data dapat dilihat secara detail pada Gambar 4.24.



Gambar 4. 24 Perancangan Basis Data

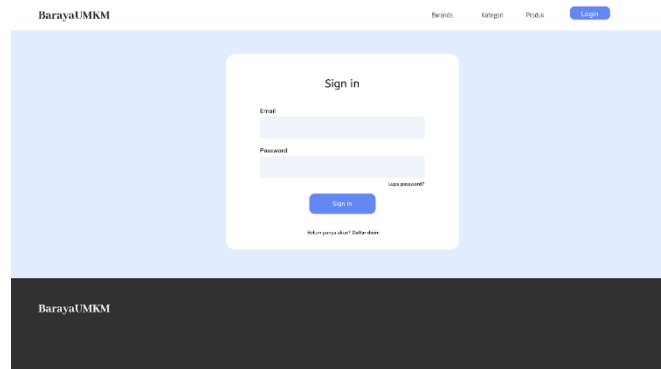
#### 4.1.4. Rancangan Antarmuka (UI/UX *Prototype* Awal)

Rancangan antarmuka (UI/UX) merupakan *Prototype* awal yang digunakan sebagai gambaran tampilan sistem sebelum dilakukan implementasi. Rancangan ini dibuat untuk memastikan kemudahan penggunaan, konsistensi tampilan, serta kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. *Prototype* awal mencakup rancangan halaman *Login*, *dashboard* pengguna, halaman produk, halaman *Checkout*, serta halaman manajemen UMKM. Rancangan ini menjadi acuan utama dalam pengembangan sistem *e-commerce* BarayaUMKM.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, peneliti terlebih dahulu merancang tampilan antarmuka (UI/UX) untuk fitur-fitur utama, seperti:

##### 1. Halaman *Login*

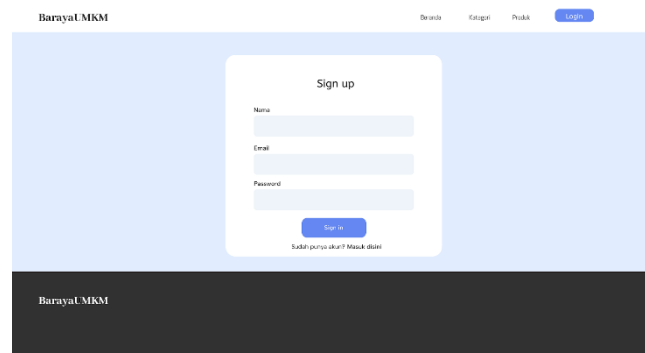
Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan proses penginputan kredensial untuk masuk ke dalam sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.25 Halaman *Login*.



Gambar 4. 25 Halaman *Login*

## 2. Halaman Registrasi

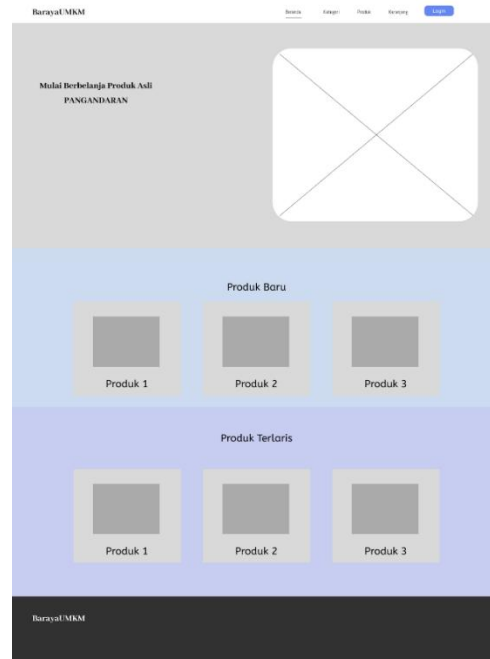
Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan proses pengisian data identitas untuk mendaftarkan akun baru ke dalam sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.26 Halaman Registrasi.



Gambar 4. 26 Halaman Registrasi

## 3. Halaman Beranda

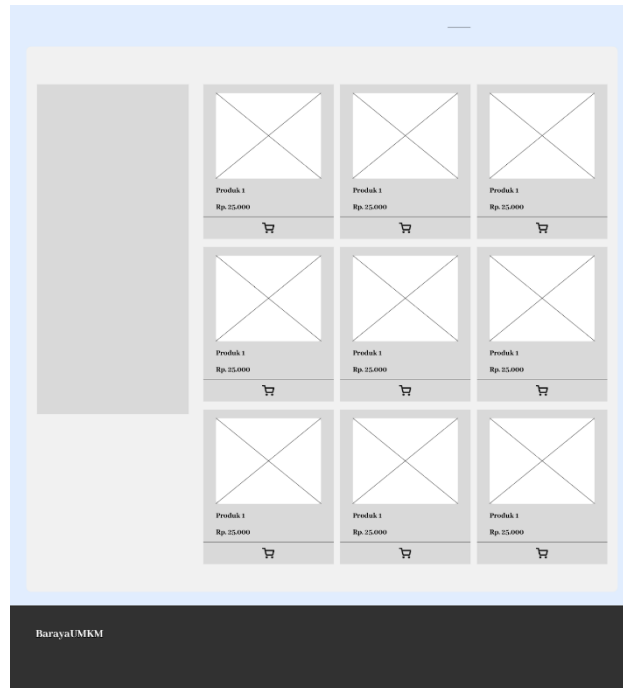
Rancangan antarmuka pengguna dalam melihat tampilan utama dan ringkasan informasi pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.27 Halaman Beranda.



Gambar 4. 27 Halaman Beranda

#### 4. Halaman Produk

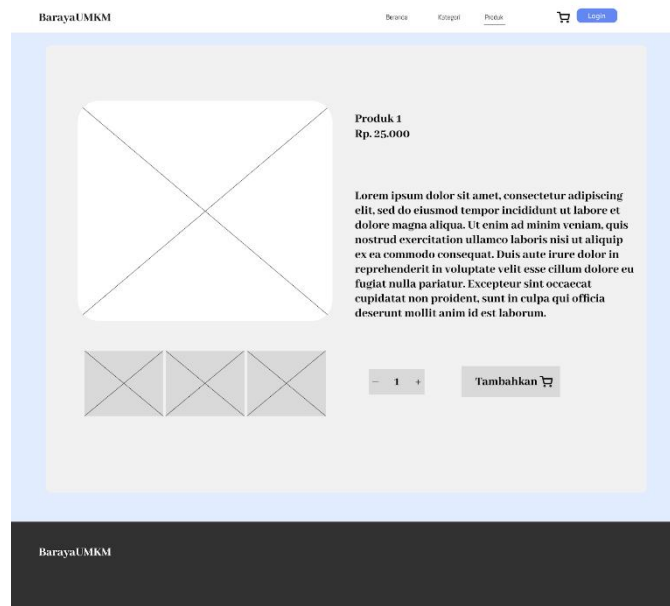
Rancangan antarmuka pengguna dalam melihat daftar serta informasi lengkap mengenai produk pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.28 Halaman Produk.



Gambar 4. 28 Halaman Produk

## 5. Halaman Detail Produk

Rancangan antarmuka pengguna dalam melihat informasi lengkap serta spesifikasi mendalam mengenai produk pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.29 Halaman Detail Produk.



Gambar 4. 29 Halaman Detail Produk

## 6. Halaman *Checkout*

Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan peninjauan pesanan hingga verifikasi rincian biaya pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.30 Halaman *Checkout*.

BarayaUMKM

Beranda Katalog Produk Login

### Checkout

**Alamat Pengiriman**

Nama

Telepon  Kode Pos

Alamat

**Total Harga**

Subtotal	Rp. 25,000
Tax	Rp. 2,000
Biaya Pengiriman	Rp. 10,000
<b>Total Biaya</b>	<b>Rp. 37,000</b>

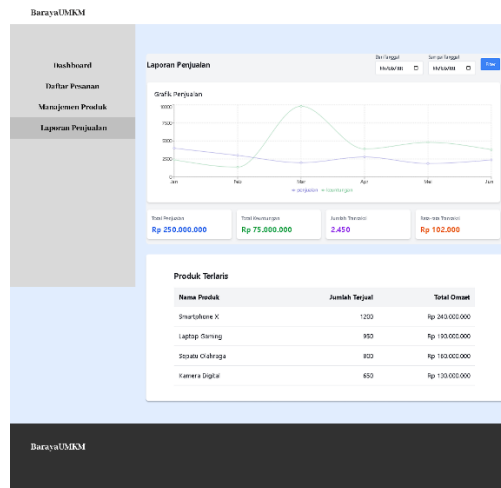
[Lanjut Pilih Metode Pembayaran](#)

BarayaUMKM

Gambar 4. 30 Halaman *Checkout*

## 7. Halaman *Dashboard Admin*

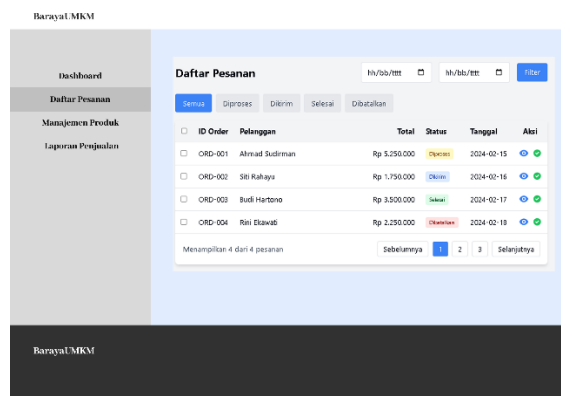
Rancangan antarmuka pengguna dalam melihat ringkasan statistik dan data operasional utama pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.31 Halaman *Dashboard Admin*.



Gambar 4. 31 Halaman *Dashboard* Admin

## 8. Halaman Pesanan

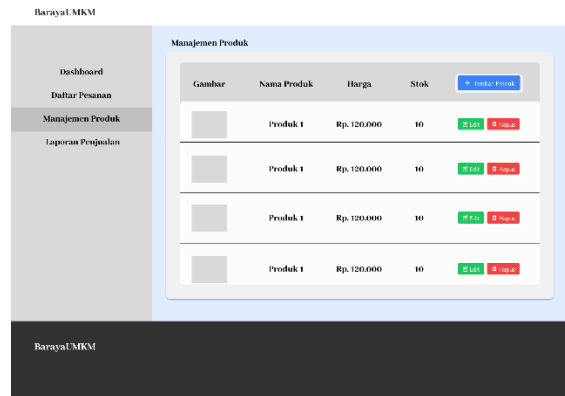
Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan pemantauan status serta seluruh data transaksi yang masuk ke dalam sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.32 Halaman Daftar Pesanan.



Gambar 4. 32 Halaman Daftar Pesanan

## 9. Halaman Manajemen Produk

Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan pengelolaan data barang mulai dari penambahan hingga pembaruan informasi pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.33 Halaman Manajemen Produk.



Gambar 4. 33 Halaman Manajemen Produk

## 4.2. Implementasi *Prototype* dan Sistem

Implementasi sistem *e-commerce* BarayaUMKM dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada Bab III. Setelah kebutuhan fungsional dan non-fungsional ditentukan, serta rancangan proses, basis data, dan antarmuka (UI/UX) disusun, tahap selanjutnya adalah menerjemahkan rancangan tersebut ke dalam bentuk sistem nyata. Sistem ini memiliki tiga jenis pengguna utama, yaitu Admin UMKM, Admin Komunitas, dan Konsumen, yang masing-masing memiliki hak akses dan fitur berbeda sesuai perannya.

### 4.2.1. Implementasi Fitur *Customer*

Berikut merupakan fitur-fitur yang dapat diakses oleh Admin UMKM:

#### 1. *Login* dan Registrasi

*Customer* dapat melakukan *Login* untuk masuk ke sistem dan mengakses *Checkout* produk. Selain itu, tersedia halaman registrasi bagi pengguna baru. Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan proses penginputan kredensial untuk masuk ke dalam sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.34 Halaman *Login* dan melakukan proses pengisian data identitas untuk mendaftarkan akun baru ke dalam sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.35 Halaman Registrasi.

The screenshot shows the login interface for BarayaUMKM. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Beranda', 'Katalog Produk', 'Keranjang', 'Masuk', and 'Daftar'. The main content area is a light gray box containing a white login form titled 'Masuk'. The form has fields for 'Email' and 'Kata Sandi', a 'Masuk' button, and options to 'Masuk sebagai Admin UMKM' and 'Masuk sebagai Admin Komunitas'. A footer contains 'About BarayaUMKM', 'Quick Links', and 'Follow Us'.

Gambar 4. 34 Halaman *Login*

The screenshot shows the registration interface for BarayaUMKM. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Beranda', 'Katalog Produk', 'Keranjang', 'Masuk', and 'Daftar'. The main content area is a light gray box containing a white registration form titled 'Daftar'. The form has fields for 'Nama', 'Email', 'Kata Sandi', and 'Konfirmasi Kata Sandi', and a 'Daftar' button. A footer contains 'About BarayaUMKM', 'Quick Links', and 'Follow Us'.

Gambar 4. 35 Halaman Registrasi

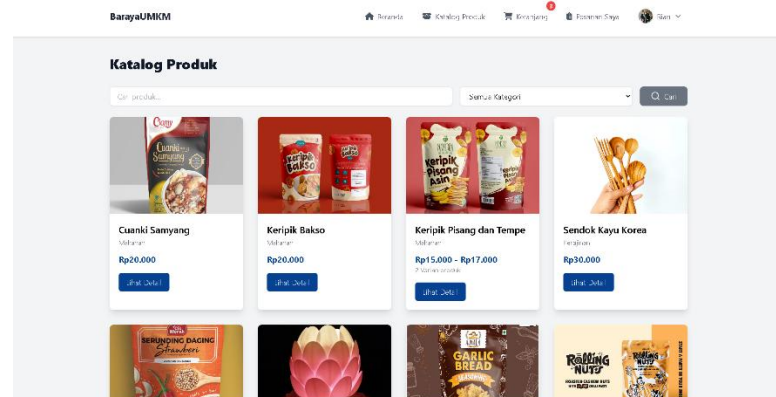
## 2. Profil

Fitur Profil memungkinkan *Customer* untuk mengelola dan memperbarikan data pribadi secara mandiri. Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan peninjauan serta pembaruan data identitas pribadi pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.36 Halaman Profil.

Gambar 4. 36 Halaman Profil

### 3. Katalog Produk

Fitur Katalog Produk menampilkan daftar seluruh produk UMKM yang tersedia di platform Baraya UMKM. *Customer* dapat melihat berbagai produk beserta informasi penting seperti nama produk, kategori, harga, dan foto tampilan produk. Fitur ini juga dilengkapi dengan kolom pencarian dan filter kategori untuk mempermudah pengguna menemukan produk sesuai keinginan. Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan penelusuran berbagai kategori dan daftar barang yang tersedia pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.37 Halaman Katalog Produk.

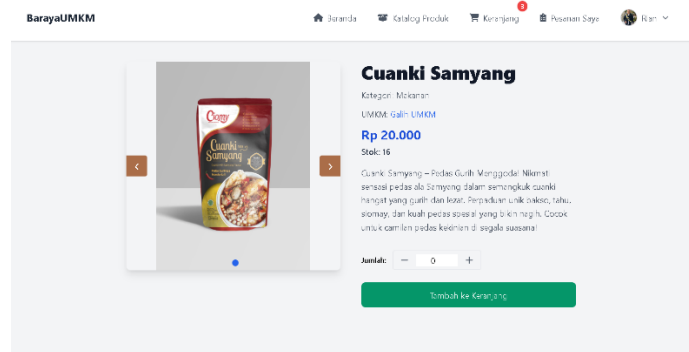


Gambar 4. 37 Halaman Katalog Produk

### 4. Detail Produk

Fitur Detail Produk menampilkan informasi lengkap mengenai produk yang dipilih oleh konsumen dari katalog. Halaman ini menyajikan foto produk, nama, kategori, nama UMKM penjual, harga, jumlah stok yang tersedia, serta deskripsi produk secara

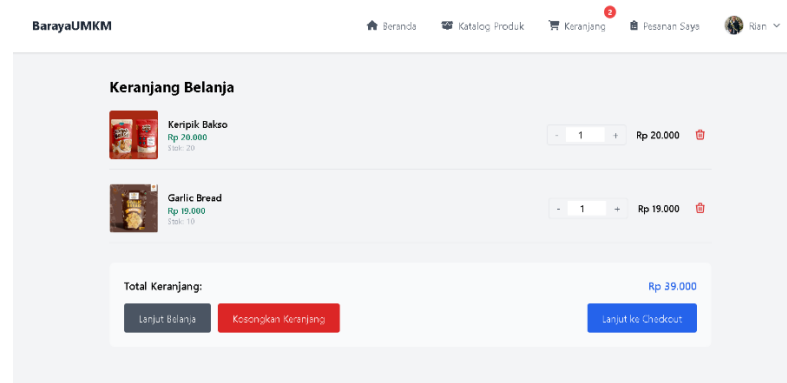
rinci. Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan peninjauan spesifikasi lengkap serta deskripsi mendalam mengenai produk pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.38 Halaman Detail Produk.



Gambar 4. 38 Halaman Detail Produk

## 5. Keranjang Belanja

Fitur Keranjang Belanja berfungsi untuk menampilkan daftar produk yang telah dipilih oleh konsumen sebelum melakukan proses *Checkout*. Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan peninjauan kembali daftar produk yang telah dipilih pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.39 Halaman Keranjang Belanja.

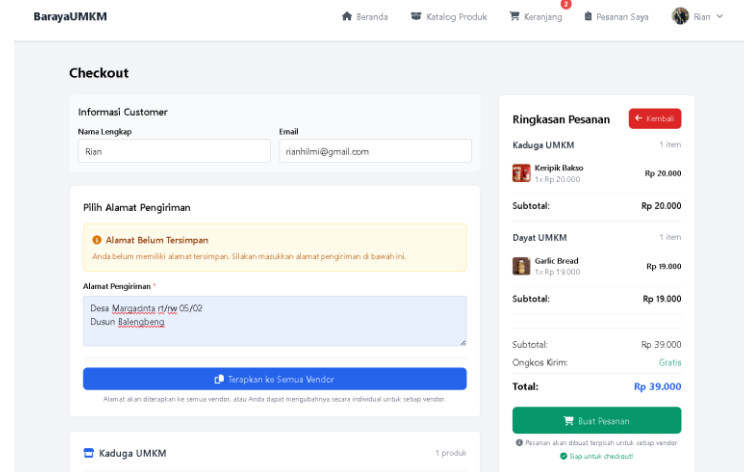


Gambar 4. 39 Halaman Keranjang Belanja

## 6. Checkout

Fitur *Checkout* merupakan tahap akhir sebelum konsumen melakukan pemesanan produk. Pada halaman ini, pengguna dapat meninjau kembali informasi pribadi seperti nama dan email, serta mengisi atau memilih alamat pengiriman. Rancangan antarmuka

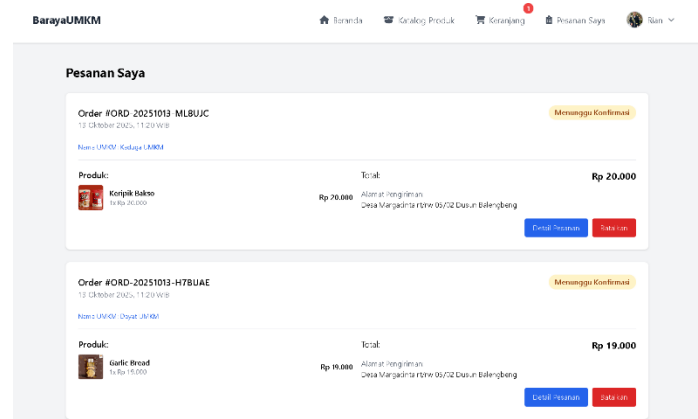
pengguna dalam melakukan pengisian alamat serta pemilihan jasa pengiriman barang pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.40 Halaman Checkout.



Gambar 4. 40 Halaman *Checkout*

## 7. Pesanan

Fitur Pesanan Saya berfungsi untuk menampilkan daftar seluruh pesanan yang telah dibuat oleh konsumen. Rancangan antarmuka pengguna dalam melakukan pemantauan terhadap status dan daftar transaksi yang sedang berjalan pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.41 Halaman Pesanan.



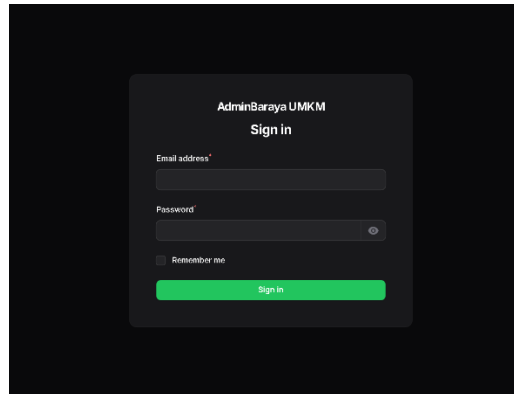
Gambar 4. 41 Halaman Pesanan

### 4.2.2. Implementasi Fitur Admin Umkm

Admin UMKM bertanggung jawab untuk mengelola toko, produk, dan pesanan yang diterima dari konsumen. Berikut merupakan fitur-fitur yang dapat diakses oleh Admin UMKM:

### 1. Login

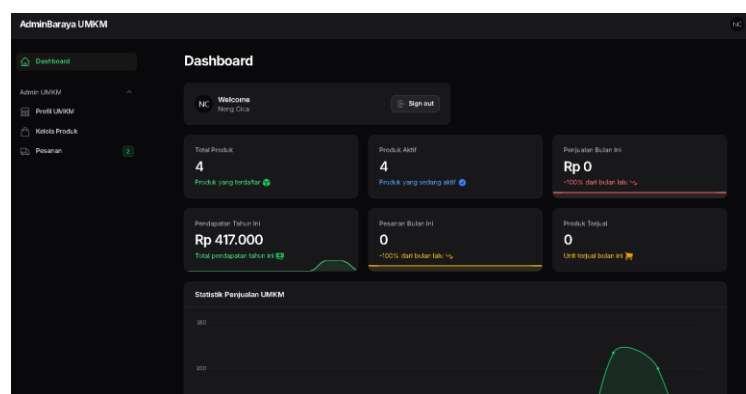
Fitur *Login* Admin UMKM berfungsi sebagai gerbang autentikasi bagi pelaku UMKM untuk mengakses *dashboard* manajemen toko mereka. Pengguna dalam melakukan proses penginputan kredensial untuk masuk ke dalam sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.42 Halaman *Login*



Gambar 4. 42 Halaman *Login*

### 2. Dashboard

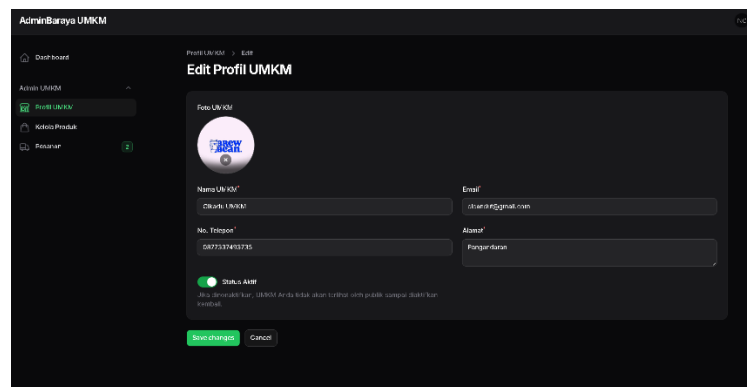
*Dashboard* Admin UMKM menampilkan ringkasan informasi penting terkait aktivitas penjualan dan produk. Fitur ini mencakup total produk yang terdaftar, jumlah produk aktif, pendapatan tahun berjalan, serta data penjualan dan pesanan bulan ini. Selain itu, *dashboard* juga menampilkan statistik penjualan dalam bentuk grafik agar admin UMKM dapat memantau perkembangannya secara cepat dan mudah. Tampilan antarmuka pengguna dalam melihat ringkasan aktivitas dan status akun pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.43 Halaman *Dashboard*.



Gambar 4. 43 Halaman *Dashboard*

### 3. Profil UMKM

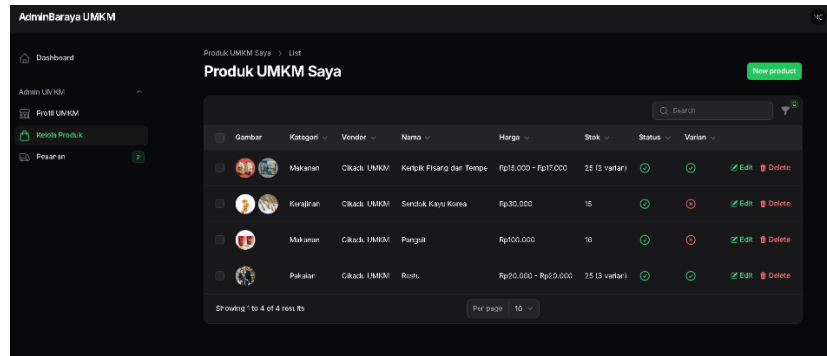
Fitur Profil UMKM memungkinkan admin UMKM untuk mengelola dan memperbarui informasi usahanya. Melalui halaman ini, admin dapat mengubah foto/logo UMKM, nama UMKM, alamat email, nomor telepon, serta alamat usaha. Tampilan antarmuka pengguna dalam melihat informasi identitas, deskripsi, serta lokasi dari pelaku UMKM pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.44 Halaman Profil UMKM.



Gambar 4. 44 Halaman Profil UMKM

#### 4. Kelola Produk

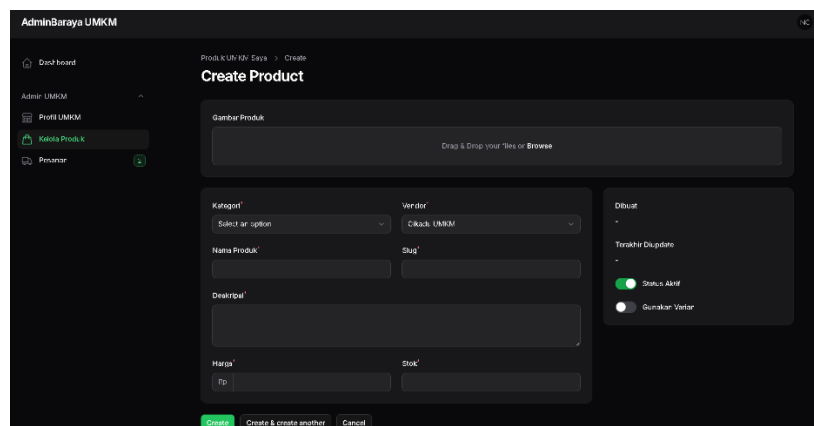
Fitur Kelola Produk memungkinkan admin UMKM untuk mengatur daftar produk yang dimiliki. Melalui halaman ini, admin dapat menambahkan produk baru, melihat detail produk yang sudah terdaftar, mengedit informasi produk, menghapus produk, serta memantau harga, stok, status aktif, dan varian produk. Fitur ini membantu UMKM dalam mengelola katalog produk secara lebih mudah, terstruktur, dan fleksibel. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan pengelolaan data barang mulai dari penambahan hingga pembaruan informasi produk pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.45 Halaman Kelola Produk.



Gambar 4. 45 Halaman Kelola Produk

## 5. Tambah Produk Baru

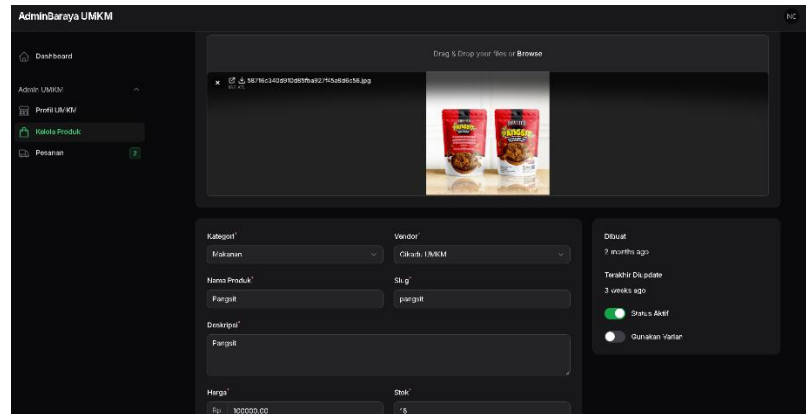
Fitur Tambah Produk Baru digunakan oleh admin UMKM untuk menambahkan produk ke dalam sistem. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan pengisian formulir data produk baru mulai dari nama, kategori, hingga harga pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.46 Halaman Tambah Produk Baru.



Gambar 4. 46 Halaman Tambah Produk Baru

## 6. Edit Produk

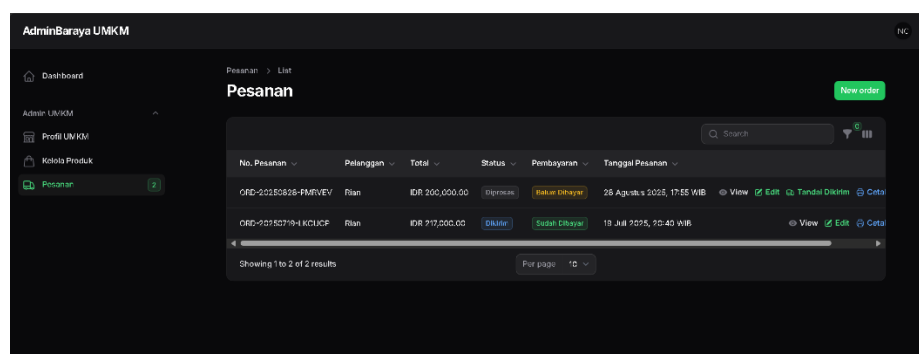
Fitur Edit Produk memungkinkan admin UMKM untuk memperbarui informasi produk yang sudah terdaftar. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan pembaruan atau perubahan data produk yang telah terdaftar pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.47 Halaman Edit Produk.



Gambar 4. 47 Halaman Edit Produk

## 7. Pesanan

Fitur Pesanan berfungsi untuk membantu admin UMKM dalam mengelola seluruh transaksi yang masuk. Pada halaman ini, admin dapat melihat daftar pesanan lengkap beserta informasi nomor pesanan, nama pelanggan, total belanja, status pemrosesan, status pembayaran, serta tanggal pemesanan. Admin juga memiliki akses untuk melakukan aksi seperti melihat detail pesanan, mengedit, menandai pesanan sebagai dikirim, hingga mencetak bukti transaksi. Fitur ini memudahkan UMKM dalam memantau dan mengatur proses penjualan agar lebih terorganisir. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan pemantauan serta pengelolaan seluruh daftar pesanan yang masuk pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.48 Halaman Pesanan.



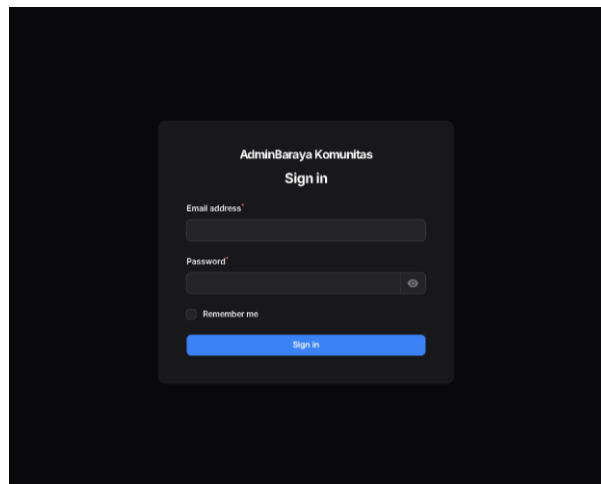
Gambar 4. 48 Halaman Pesanan

### 4.2.3. Implementasi Fitur Admin Komunitas

Admin Komunitas memiliki akses untuk memantau seluruh aktivitas UMKM yang tergabung di platform BarayaUMKM. Berikut merupakan fitur-fitur yang dapat diakses oleh Admin UMKM:

### 1. *Login*

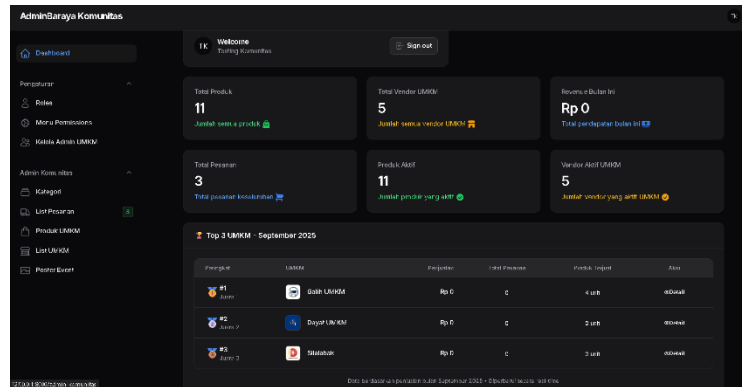
Fitur *Login* Admin Komunitas berfungsi sebagai sistem autentikasi bagi super admin atau pengelola komunitas UMKM untuk mengakses panel administrasi utama. Antarmuka halaman *Login* untuk Admin Komunitas dapat dilihat pada Gambar 4.49.



Gambar 4. 49 *Login* Admin Komunitas

### 2. *Dashboard* Admin Komunitas

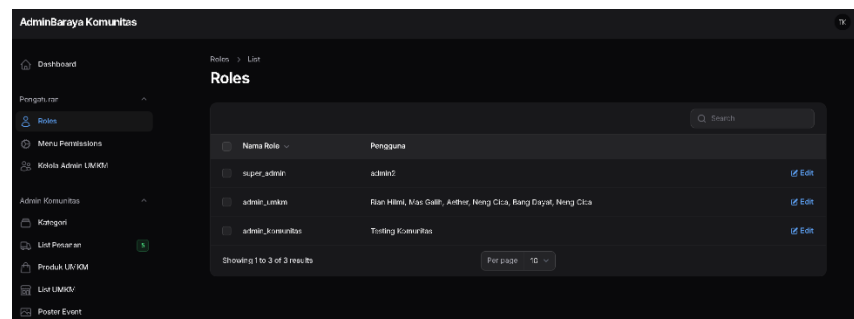
Fitur *Dashboard* Admin Komunitas merupakan pusat kendali utama bagi admin komunitas untuk memantau seluruh aktivitas UMKM yang tergabung dalam platform BarayaUMKM. Melalui halaman ini, admin dapat melihat data ringkasan seperti jumlah produk terdaftar, umkm aktif, total pesanan, dan pendapatan bulanan. *Dashboard* juga menampilkan peringkat UMKM berdasarkan performa penjualan, sehingga memudahkan admin dalam melakukan evaluasi dan pembinaan. Antarmuka halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar 4.50.



Gambar 4. 50 Halaman *Dashboard* Admin Komunitas

### 3. Roles

Fitur *Roles* pada halaman admin komunitas berfungsi untuk mengelola dan mengatur tingkat akses serta peran pengguna dalam sistem BarayaUMKM. Admin juga dapat melakukan pengeditan *role* untuk menyesuaikan hak akses pengguna sesuai kebutuhan. Fitur ini membantu memastikan pengelolaan sistem berjalan aman, terstruktur, dan sesuai dengan tanggung jawab masing-masing pengguna. Antarmuka halaman roles bisa dilihat pada Gambar 4.51.



Gambar 4. 51 Halaman *Roles*

### 4. Menu *Permission*

Fitur Menu *Permissions* berfungsi untuk mengatur hak akses setiap peran (*role*) terhadap berbagai menu yang ada di sistem BarayaUMKM. Melalui fitur ini, admin komunitas dapat menentukan apakah suatu *role* memiliki izin untuk melihat (*view*), menambah (*create*), memperbarui (*update*), atau menghapus (*delete*) data pada menu tertentu. Pengaturan ini membantu menjaga keamanan dan keteraturan sistem dengan memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai tanggung jawabnya. Selain itu, fitur ini juga mendukung fleksibilitas dalam

pengelolaan akses, sehingga admin dapat dengan mudah menyesuaikan izin sesuai kebutuhan organisasi komunitas. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan konfigurasi dan pengelolaan hak akses spesifik bagi setiap peran pengguna pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.52 Menu *Permission*.

Role	Guard	Nama menu	View	Create	Update	Delete
admin_komunitas	admin_komunitas	Roles	🟢	🔴	🟢	🔴
admin_komunitas	admin_komunitas	Menu Permissions	🟢	🟢	🔴	🔴
admin_komunitas	admin_komunitas	Kelola Admin UMKM	🟢	🟢	🟢	🟢
admin_komunitas	admin_komunitas	Kategori	🟢	🟢	🟢	🟢
admin_komunitas	admin_komunitas	Produk UMKM	🟢	🟢	🟢	🟢
admin_komunitas	admin_komunitas	List UMKM	🟢	🟢	🟢	🟢
admin_komunitas	admin_komunitas	Poster Event	🟢	🟢	🟢	🟢
admin_komunitas	admin_komunitas	List Pesanan	🟢	🟢	🟢	🟢
admin_umkm	admin_umkm	Profil UMKM	🟢	🔴	🟢	🔴

Gambar 4. 52 Menu *Permission*

## 5. Kategori

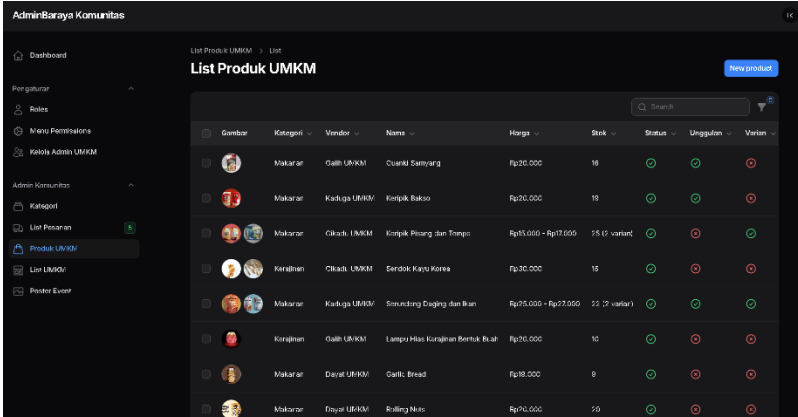
Fitur Kategori pada Admin Komunitas BarayaUMKM berfungsi sebagai alat manajemen utama yang memungkinkan administrator untuk mengatur, memantau jumlah produk, serta menambah, mengubah, atau menghapus daftar kategori produk yang digunakan untuk mengorganisasi produk-produk UMKM dalam sistem. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan pengelolaan dan pengorganisasian kategori produk guna memudahkan pencarian pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.53 Halaman Kategori.

Name	Slug	Jumlah Produk	Status	Dibuat	Actions
Makanan	makanan	7	🟢	24 Jun 2025	🔍 Edit 🗑️ Delete
Minuman	minuman	0	🟢	24 Jun 2025	🔍 Edit 🗑️ Delete
Pakan	pakan	1	🟢	09 Jul 2025	🔍 Edit 🗑️ Delete
Kerajinan	kerajinan	3	🟢	12 Jul 2025	🔍 Edit 🗑️ Delete

Gambar 4. 53 Halaman Kategori

## 6. List Produk UMKM

Fitur *List* Produk UMKM berfungsi untuk menampilkan dan mengelola seluruh produk yang terdaftar dari pelaku UMKM dalam komunitas. Melalui halaman ini, admin komunitas dapat melihat informasi produk secara lengkap seperti kategori, nama vendor, harga, stok, status aktif, produk unggulan, serta varian produk. Fitur ini juga memudahkan admin dalam memantau ketersediaan dan kualitas produk, serta melakukan pengelolaan data seperti menambah, memperbarui, atau menonaktifkan produk sesuai kebutuhan. Dengan tampilan tabel yang informatif dan sistem pencarian yang efisien, proses manajemen produk UMKM menjadi lebih cepat dan terorganisir. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan monitoring serta peninjauan daftar koleksi seluruh produk yang terdaftar pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.54 Halaman *List* Produk.

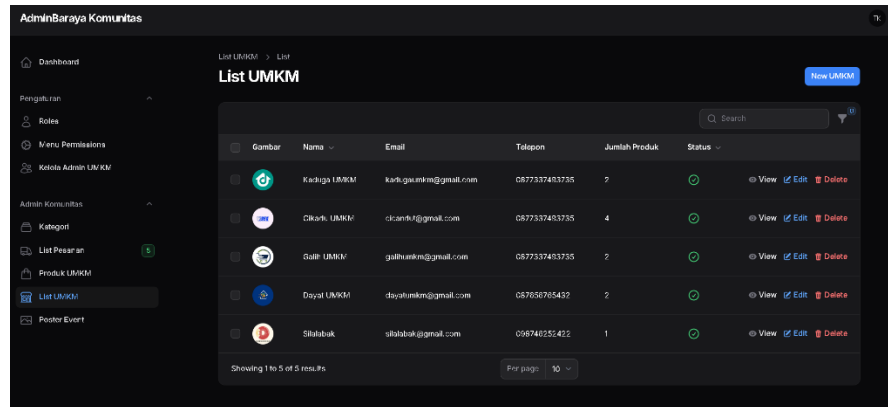


Gambar	Kategori	Vendor	Nama	Harga	Stok	Status	Unggulan	Varian
	Makanan	Gaibh UMKM	Cuanki Semarang	Rp20.000	18	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
	Makanan	Kaduga UMKM/	Keropok Bakso	Rp20.000	18	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
	Makanan	Okrah UMKM	Keropok Pisang dan Tempoyak	Rp15.000 - Rp17.000	25 (1 varian)	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: green;">●</span>
	Kerajinan	Okrah UMKM	Endek Kayu Korea	Rp30.000	18	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
	Makanan	Kaduga UMKM/	Semur Ayam Daging dan Buncis	Rp25.000 - Rp27.000	22 (2 varian)	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: green;">●</span>
	Kerajinan	Gaibh UMKM	Lampas Hias Kerajinan Beruk Batak	Rp30.000	10	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
	Makanan	Dayat UMKM	Gaibh Bread	Rp18.000	8	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
	Makanan	Dayat UMKM	Rolling Nuts	Rp20.000	20	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>

Gambar 4. 54 Halaman *List* Produk

## 7. *List* UMKM

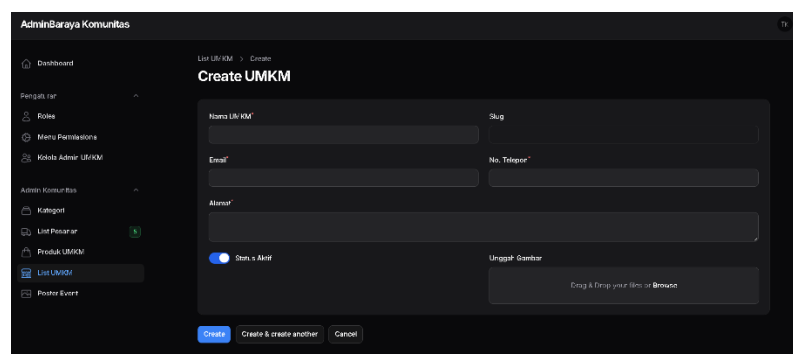
Fitur *List* UMKM berfungsi untuk menampilkan data seluruh pelaku UMKM yang terdaftar dalam Admin komunitas. Selain itu, admin juga dapat melakukan tindakan seperti melihat detail profil UMKM, mengedit data, menghapus UMKM yang tidak aktif, serta menambahkan UMKM baru ke dalam sistem. Fitur ini memudahkan admin dalam mengelola dan memantau aktivitas UMKM secara efisien, serta memastikan setiap UMKM terdata dengan baik di platform BarayaUMKM. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan monitoring serta pengelolaan daftar profil seluruh mitra UMKM yang terdaftar pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.55 Halaman *List* UMKM.



Gambar 4. 55 Halaman *List* UMKM

## 8. Tambah UMKM Baru

Fitur Tambah UMKM Baru memungkinkan admin komunitas untuk menambahkan data pelaku UMKM baru ke dalam sistem. Melalui halaman ini, admin dapat mengisi informasi penting seperti nama UMKM, email, nomor telepon, alamat, serta mengunggah logo atau gambar UMKM. Admin juga dapat menentukan status keaktifan UMKM sebelum disimpan. Fitur ini mempermudah proses pendaftaran dan pendataan UMKM baru, sehingga setiap pelaku usaha di komunitas dapat dikelola dengan baik dan langsung terhubung ke platform BarayaUMKM. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan pengisian formulir data identitas serta profil usaha milik pelaku UMKM baru pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.56 Halaman Tambah UMKM Baru.

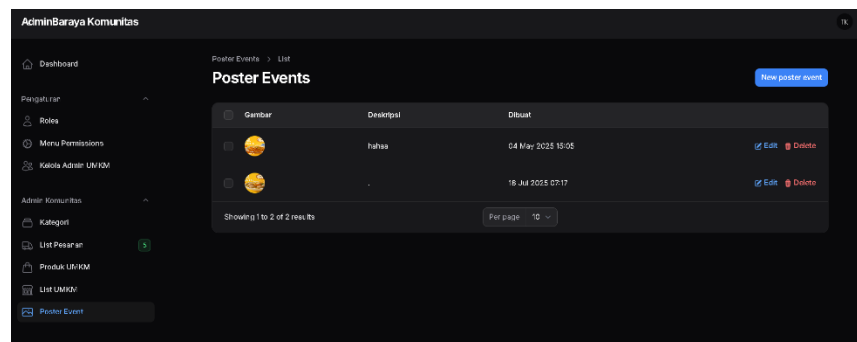


Gambar 4. 56 Halaman Tambah UMKM Baru

## 9. *Poster Event*

Fitur *Poster Event* berfungsi untuk mengelola unggahan foto poster kegiatan atau event yang akan ditampilkan di halaman beranda *website* BarayaUMKM. Melalui

fitur ini, admin komunitas dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus poster event sesuai kebutuhan. Poster yang diunggah bertujuan untuk menginformasikan dan mempromosikan event yang sedang berlangsung maupun yang akan datang, sehingga pengunjung *website* dapat selalu mengetahui kegiatan terbaru dari komunitas UMKM. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan publikasi serta pengelolaan informasi mengenai agenda kegiatan komunitas pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.57 Halaman Poster Event.



Gambar 4. 57 Halaman *Poster Event*

### 4.3. Evaluasi Pengguna

Tahap evaluasi pengguna dilakukan setelah sistem *e-commerce* BarayaUMKM berhasil diimplementasikan dalam versi awal. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui tingkat kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna serta mendapatkan masukan (feedback) yang berguna untuk proses penyempurnaan sistem pada tahap selanjutnya. Evaluasi dilakukan melalui kegiatan sosialisasi dan uji coba sistem secara langsung bersama pihak-pihak yang terlibat, yaitu Admin UMKM, dan Admin Komunitas.

#### 4.3.1. Pelaksanaan Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilakukan pada tanggal 26 Juli 2025 di lingkungan komunitas BarayaUMKM. Sosialisasi ini bertujuan memperkenalkan sistem kepada pengguna dan mengumpulkan umpan balik langsung mengenai kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan antarmuka, serta kelengkapan fitur yang disediakan.

Proses evaluasi dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Pemaparan tujuan dan fitur utama sistem *e-commerce* BarayaUMKM.
2. Demonstrasi penggunaan sistem untuk masing-masing peran pengguna.
3. Sesi uji coba langsung oleh pengguna.

4. Pengumpulan masukan dan saran secara lisan.

#### 4.3.2. Hasil Evaluasi Pengguna

Berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi dan uji coba, diperoleh berbagai tanggapan dan saran dari para pengguna. Secara umum, pengguna memberikan respon positif terhadap tampilan antarmuka, kemudahan navigasi, serta fungsi-fungsi yang telah berjalan dengan baik. Namun, terdapat beberapa masukan yang berguna untuk penyempurnaan sistem.

Tabel 4. 5 Hasil Evaluasi Pengguna

No	Fitur yang Dievaluasi	Pengguna	Feedback/Saran	Tindak Lanjut
1	<i>Checkout</i>	<i>Customer</i>	Perlu adanya pilihan jasa kirim tambahan	Menambahkan opsi jasa kirim pada halaman <i>Checkout</i>
2	<i>Voucher/ Promo</i>	<i>Customer</i>	Konsumen menginginkan adanya fitur <i>voucher/promo</i> agar mendapatkan benefit saat berbelanja	Menambahkan fitur kode <i>voucher/promo</i> yang dapat diatur oleh Admin Komunitas
3	Manajemen UMKM	Admin Komunitas	Sebaiknya UMKM baru dapat melakukan pendaftaran secara mandiri, kemudian diverifikasi oleh Admin Komunitas	Menambahkan fitur registrasi UMKM mandiri di admin panel Admin UMKM dan halaman verifikasi UMKM di admin panel Admin Komunitas
4	Manajemen Admin UMKM	Admin Komunitas	Sebaiknya Admin UMKM baru dapat melakukan pendaftaran secara mandiri,	Menambahkan fitur registrasi akun Admin UMKM mandiri di admin panel

			kemudian diverifikasi oleh Admin Komunitas	Admin UMKM dan halaman verifikasi akun Admin UMKM di admin pale Admin Komunitas
5	Gateway Payment	<i>Customer</i>	Perlu adanya pilihan metode pembayaran online agar proses transaksi lebih mudah	Menambahkan integrasi <i>Payment Gateway</i> (Midtrans) untuk mendukung berbagai metode pembayaran
6	Manajemen Produk (Produk Unggulan)	Admin UMKM	Hanya Admin Komunitas yang sebaiknya dapat mengatur produk unggulan yang tampil di beranda	Mengatur hak akses fitur produk unggulan hanya untuk Admin Komunitas
7	Pesanan	Admin UMKM	Perlu adanya notifikasi pada saat orderan atau pesanan masuk	Menambahkan notifikasi pada saat pesanan masuk
8	Chat dengan UMKM	<i>Customer</i>	Perlu adanya fitur <i>chat</i> langsung dengan penjual (UMKM) untuk bertanya detail produk sebelum membeli	Mengembangkan fitur <i>live chat</i> antara Konsumen dan Admin UMKM yang terintegrasi dengan halaman produk/toko.
9	Chat dengan Konsumen	Admin UMKM	UMKM membutuhkan notifikasi <i>real-time</i> saat ada pesan baru dari konsumen agar dapat merespons dengan cepat	Menambahkan notifikasi pesan baru pada halaman Pesan Admin UMKM

10	Tampilan Sistem	<i>Website</i>	Dari keseluruhan <i>website</i> , layarnya harus responsive dari resolusi desktop ke handphone	Menerapkan desain responsive pada seluruh tampilan sistem agar adaptif di berbagai resolusi layar
----	-----------------	----------------	--	---

Berdasarkan hasil sosialisasi dan uji coba sistem, pengguna memberikan sejumlah masukan penting yang berfokus pada peningkatan fungsionalitas dan pengalaman pengguna. Masukan tersebut mencakup perlunya penambahan opsi jasa kirim pada proses *Checkout* dan penambahan fitur *voucher*/promo untuk memberikan benefit saat konsumen berbelanja di *website*. Dari sisi manajemen, disarankan adanya fitur registrasi UMKM secara mandiri di admin panel dan verifikasi akun Admin UMKM oleh Admin Komunitas. Peningkatan kemudahan bertransaksi juga diusulkan melalui integrasi Gateway Payment untuk metode pembayaran online. Dari segi antarmuka dan tampilan, disarankan untuk menerapkan desain responsive pada seluruh sistem agar adaptif di berbagai resolusi layar, dan membatasi hak akses pengaturan produk unggulan hanya untuk Admin Komunitas. Terakhir, untuk komunikasi, sistem perlu mengembangkan fitur chat langsung antara Konsumen dan UMKM, serta menambahkan notifikasi *real-time* saat ada pesanan atau pesan baru bagi Admin UMKM. Rincian hasil evaluasi pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.5.

#### 4.4. Perbaikan dan Iterasi *Prototype*

Tahap perbaikan dan iterasi *Prototype* dilakukan secara bertahap melalui serangkaian pertemuan dan diskusi dengan pengurus komunitas BarayaUMKM sejak tahap awal pengembangan hingga implementasi sistem akhir. Proses iterasi ini dilakukan untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan komunitas dan pelaku UMKM, serta dapat beradaptasi dengan masukan yang diberikan pada setiap tahap pengembangan. Pendekatan iteratif ini sejalan dengan metodologi *Prototype* yang digunakan dalam penelitian, di mana feedback pengguna menjadi kunci dalam penyempurnaan sistem. Data rangkaian proses iterasi dapat dilihat pada Tabel 4.6. Berikut adalah rangkaian proses iterasi yang telah dilakukan :

Tabel 4. 6 Rangkaian Proses Iterasi

No	Tanggal	Aktifitas	Masukan dari Pengurus Komunitas	Tindak Lanjut
1	1 November 2024	Pertemuan Pertama: - Wawancara dengan ketua komunitas - Pengumpulan kebutuhan awal - Diskusi terkait pengelolaan UMKM dan produk	- Identifikasi kebutuhan fitur utama untuk Admin UMKM, Admin Komunitas. Dan <i>Customer</i> - Penentuan alur bisnis <i>e-commerce</i> komunitas. - Kebutuhan fitur manajemen komunitas	- Analisis dan dokumentasi kebutuhan fungsional - Penyusunan spesifikasi sistem awal - Perancangan arsitektur sistem
2	15 Maret 2025	Pertemuan Kedua: - Presentasi desain UI/UX sistem yang akan dibuat - Pemaparan fitur-fitur yang akan dibangun	- Validasi desain antarmuka untuk setiap <i>role</i> pengguna - Saran perbaikan navigasi dan layout halaman - Usulan perubahan tema warna <i>website</i> menjadi biru.	- Revisi desain UI/UX berdasarkan feedback
3	26 Juli 2025	Pertemuan Ketiga: - Sosialisasi sistem yang telah dibuat kepada Admin UMKM dan Admin Komunitas - Uji coba sistem secara kompherensi - Pengumpulan feedback dan saran	- Penambahan fitur pilih jasa kirim - Penambahan fitur <i>voucher/promo</i> - Penambahan fitur registrasi UMKM mandiri - Desain harus responsif - Penambahan fitur chat dan notifikasi <i>real-time</i>	- Implementasi semua masukan dari evaluasi - Pengembangan fitur-fitur tambahan sesuai kebutuhan
4	9 Desember 2025	Sosialisasi Akhir: - Presentasi sistem final kepada pengurus komunitas	- Konfirmasi semua perbaikan telah diimplementasikan dengan baik	- Finalisasi dokumentasi sistem - Penyerahan akses dan kredensial

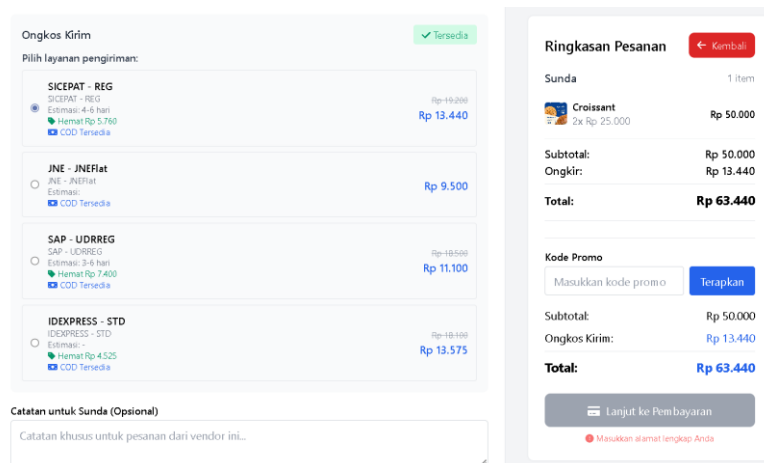
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrasi semua fitur yang telah ditambahkan dan diperbaiki</li> <li>- Pelatihan penggunaan sistem</li> <li>- Serah terima sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validasi kesiapan sistem untuk digunakan secara penuh</li> <li>- Apresiasi terhadap fitur-fitur yang telah dikembangkan</li> <li>- Komitmen untuk mulai menggunakan sistem</li> <li>- Rencana migrasi data dan go-live</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendampingan awal penggunaan</li> <li>- Monitoring dan evaluasi pasca-implementasi</li> <li>- Sistem siap untuk dioperasikan</li> </ul>
--	--	---	--	--

Melalui empat tahap iterasi yang telah dilakukan, sistem *e-commerce* BarayaUMKM berkembang dari konsep awal hingga menjadi sistem yang siap dioperasikan. Proses iterasi yang melibatkan pengurus komunitas secara aktif memastikan bahwa setiap fitur yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterima oleh pengguna. Berikut adalah rincian perbaikan dan pengembangan fitur pada setiap aspek sistem *e-commerce* BarayaUMKM:

#### **4.4.1. Perbaikan Fitur *Checkout***

Berdasarkan masukan pengguna, dilakukan perbaikan dengan menambahkan pilihan jasa kirim. Tampilan antarmuka pengguna yang telah mengalami penyesuaian fungsionalitas berdasarkan umpan balik dari hasil evaluasi guna meningkatkan kemudahan transaksi pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.58 Perbaikan Fitur *Checkout*. Menindaklanjuti masukan tersebut, sistem diperbarui dengan beberapa perubahan sebagai berikut :

1. Pilihan jasa kirim.
2. Pembaharuan tampilan antarmuka (UI) *Checkout* agar informasi biaya lebih jelas bagi *Customer*.



Gambar 4. 58 Perbaikan Fitur *Checkout*

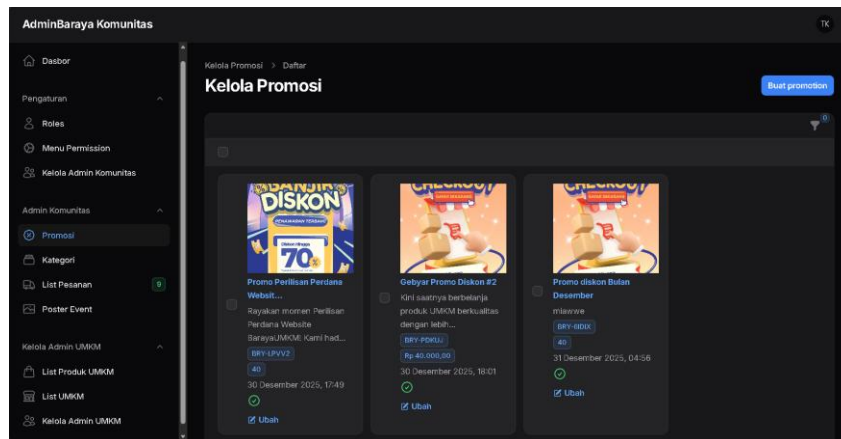
Perubahan ini dilakukan untuk memberikan transparansi biaya dan meningkatkan kenyamanan pengguna saat berbelanja

#### 4.4.2. Penambahan Fitur *Voucher* dan *Promo*

Komunitas mengusulkan adanya fitur *voucher*/promo agar konsumen mendapatkan benefit tambahan saat berbelanja di *website*. Menanggapi masukan ini, dikembangkan rancangan fitur yang memberikan hak penuh kepada Admin Komunitas untuk mengelola dan mengaktifkan program promosi. Pengelolaan ini dilakukan melalui fitur Promo pada Admin Panel Admin Komunitas, yang memiliki fungsi untuk menambah, mengedit, dan menghapus *voucher* atau promo yang akan dipasangkan/diaktifkan.

1. Penentuan nilai diskon dan detail *voucher* dikelola oleh Admin Komunitas.

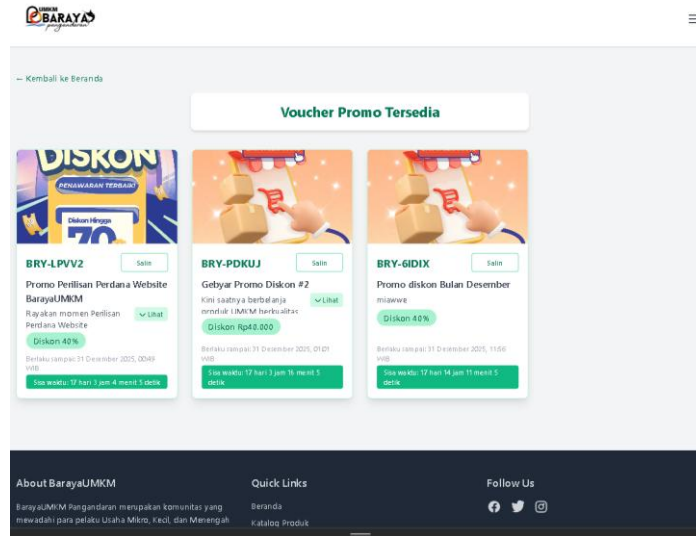
Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan konfigurasi serta pengelolaan berbagai program penawaran khusus pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.59 Halaman Kelola Promosi dan Gambar 4.60 Halaman Buat Promosi.



Gambar 4. 59 Halaman Kelola Promosi

Gambar 4. 60 Halaman Buat Promosi

2. Penyediaan menu *voucher* bagi Konsumen agar dapat melihat daftar *voucher*/promo yang tersedia. Tampilan antarmuka pengguna dalam melihat serta memilih daftar potongan harga yang tersedia guna mendapatkan penawaran terbaik pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.61 Halaman Voucher.



Gambar 4. 61 Halaman *Voucher*

- Input kode promo pada halaman *Checkout* oleh Konsumen dan validasi *voucher* untuk memastikan kode yang digunakan valid pada saat akan bertransaksi. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan penginputan kode promosi secara manual guna mengaktifkan potongan harga pada transaksi konsumen secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.62 Input Kode Promo Konsumen.

<b>Kode Promo</b>	
<input type="text" value="BRY-LPVV2"/>	<input type="button" value="Terapkan"/>
Kode promo berhasil diterapkan!	
Subtotal:	Rp 50.000
Ongkos Kirim:	Rp 9.500
<b>Total:</b>	<b>Rp 59.500</b>

Gambar 4. 62 Input kode Promo Konsumen

- Perhitungan diskon otomatis pada total belanja. Tampilan antarmuka pengguna dalam menyajikan rincian kalkulasi pemotongan harga yang telah disesuaikan dengan kode promo pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.63 Perhitungan Diskon.

Subtotal Produk	Rp 50.000
Ongkos Kirim	Rp 9.500
Biaya Operasional	Rp 2.000
Diskon	-Rp 20.000
<b>Total Pembayaran</b>	<b>Rp 41.500</b>

Pilih Metode Pembayaran

Kembali ke Checkout

 Pembayaran Aman  
Transaksi Anda dilindungi dengan enkripsi SSL  
256-bit

Gambar 4. 63 Perhitungan Diskon

Fitur ini didukung oleh komponen teknis seperti Penentuan nilai diskon oleh Admin Komunitas, Validator *voucher*/promo untuk memastikan kode valid, dan Perhitungan diskon otomatis pada total belanja. Fitur ini bertujuan untuk meningkatkan daya tarik dan loyalitas konsumen terhadap platform BarayaUMKM.

#### 4.4.3. Penyempurnaan Manajemen Umkm

Berdasarkan masukan dari komunitas, dilakukan penyempurnaan pada proses manajemen UMKM. UMKM baru dapat melakukan pendaftaran secara mandiri melalui sistem, kemudian dilakukan proses verifikasi oleh Admin Komunitas sebelum UMKM tersebut aktif di dalam sistem.

1. Tampilan Pendaftaran Akun dan Pendaftaran UMKM:

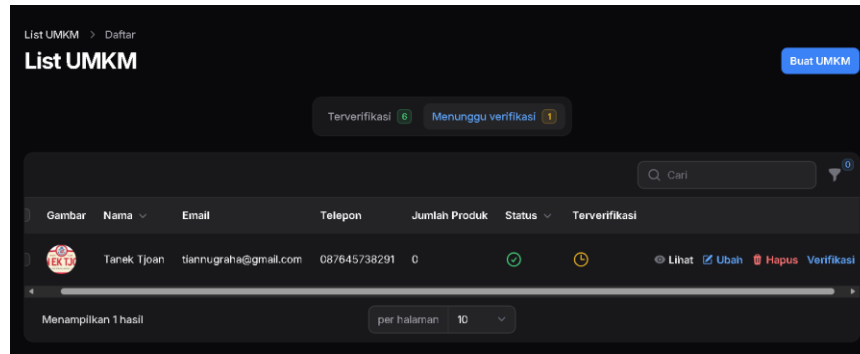
Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan registrasi akun dasar bagi konsumen serta proses pendaftaran unit usaha baru bagi mitra Baraya UMKM pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.64 Tampilan Pendaftaran Akun dan Gambar 4.65 Tampilan Buat Vendor Baru.

Gambar 4. 64 Tampilan Pendaftaran Akun

Gambar 4. 65 Tampilan Buat Vendor Baru

## 2. Tampilan Verifikasi oleh Admin Komunitas.

Tampilan antarmuka pengguna bagi admin dalam melakukan peninjauan serta validasi terhadap data permohonan pendaftaran mitra baru pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.66 Tampilan Verifikasi oleh Admin Komunitas.



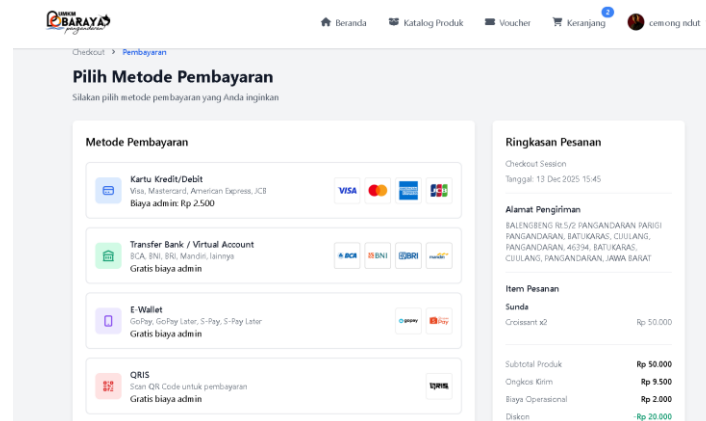
Gambar 4. 66 Tampilan Verifikasi oleh Admin Komunitas

#### 4.4.4. Integrasi *Payment Gateway*

Untuk meningkatkan kemudahan transaksi bagi konsumen, sistem ditambahkan integrasi *Payment Gateway*. Integrasi ini memungkinkan konsumen melakukan pembayaran secara online melalui berbagai metode pembayaran.

##### 1. Tampilan Pilih Metode Pembayaran.

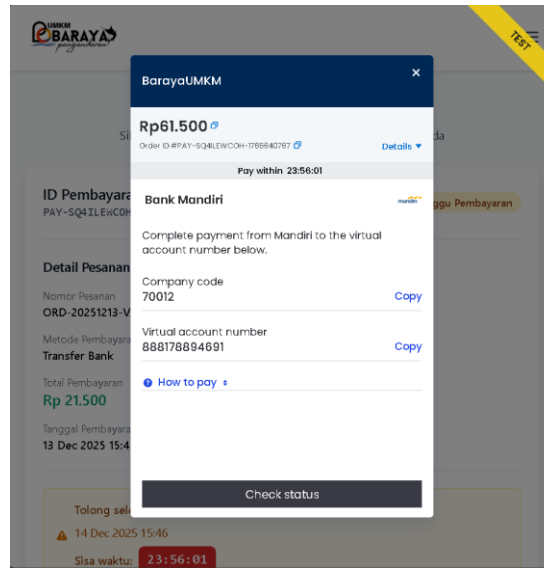
Tampilan antarmuka pengguna dalam menyajikan berbagai pilihan kanal pembayaran mulai dari transfer bank hingga dompet digital pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.67 Tampilan Pilih Metode Pembayaran.



Gambar 4. 67 Tampilan Pilih Metode Pembayaran

##### 2. Tampilan Pembayaran Online.

Tampilan antarmuka pengguna yang terintegrasi dengan *Payment Gateway* untuk memproses transaksi secara *real-time* melalui berbagai kanal digital pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.68 Tampilan Pembayaran Online.

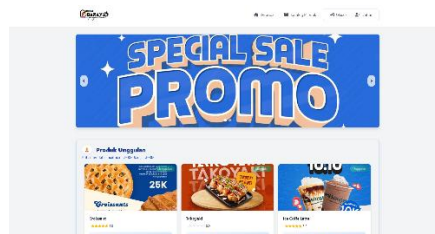


Gambar 4. 68 Tampilan Pembayaran Online

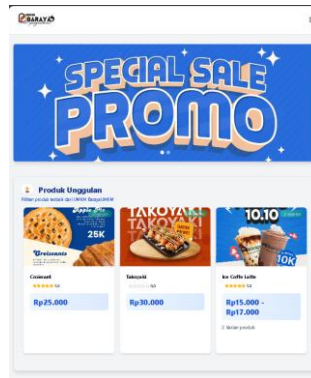
Integrasi *Payment Gateway* bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan kecepatan proses pembayaran.

#### 4.4.5. Penerapan Desain Responsif pada Tampilan Sistem

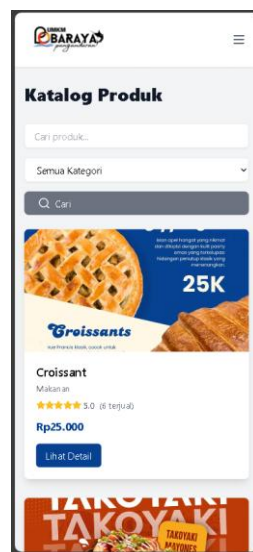
Berdasarkan kebutuhan penggunaan sistem di berbagai perangkat, dilakukan penerapan desain responsif pada tampilan sistem *e-commerce* BarayaUMKM. Desain responsif diterapkan agar tampilan sistem dapat menyesuaikan secara otomatis pada berbagai ukuran dan resolusi layar, seperti perangkat desktop, tablet, dan *Smartphone*. Tampilan antarmuka pengguna dalam mengadaptasikan tata letak dan konten sistem secara konsisten saat diakses melalui perangkat desktop, tablet, maupun *Smartphone* secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.69 Tampilan Desktop, Gambar 4.70 Tampilan Tablet, dan Gambar 4.71 Tampilan *Smartphone*.



Gambar 4. 69 Tampilan Desktop



Gambar 4. 70 Tampilan Tablet



Gambar 4. 71 Tampilan *Smartphone*

#### 4.4.6. Pembaruan Hak Akses Produk Unggulan

Berdasarkan masukan dari Admin Komunitas, dilakukan pembaruan hak akses pada fitur produk unggulan. Pengaturan produk unggulan hanya dapat dilakukan oleh Admin Komunitas, sedangkan Admin UMKM hanya dapat mengelola produk miliknya sendiri. Tampilan antarmuka pengguna dalam melakukan kurasi serta pemberian hak akses bagi produk tertentu untuk ditampilkan sebagai produk unggulan pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.72 Hak Akses Produk Unggulan.

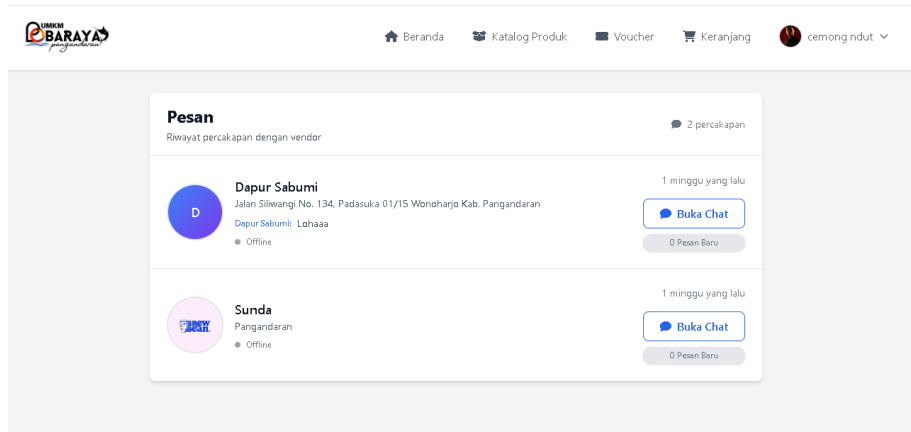
Stok	Status	Unggulan	Varian	
3	✓	✓	✗	☆ Hapus Unggulan <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
26	✓	✓	✗	☆ Hapus Unggulan <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
27 (2 varian)	✓	✓	✓	☆ Hapus Unggulan <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
10	✓	✗	✗	☆ Jadikan Unggulan <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
20	✓	✗	✗	☆ Jadikan Unggulan <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
20	✓	✗	✗	☆ Jadikan Unggulan <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>
16	✓	✓	✗	☆ Hapus Unggulan <a href="#">Ubah</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 4. 72 Hak Akses Produk Unggulan

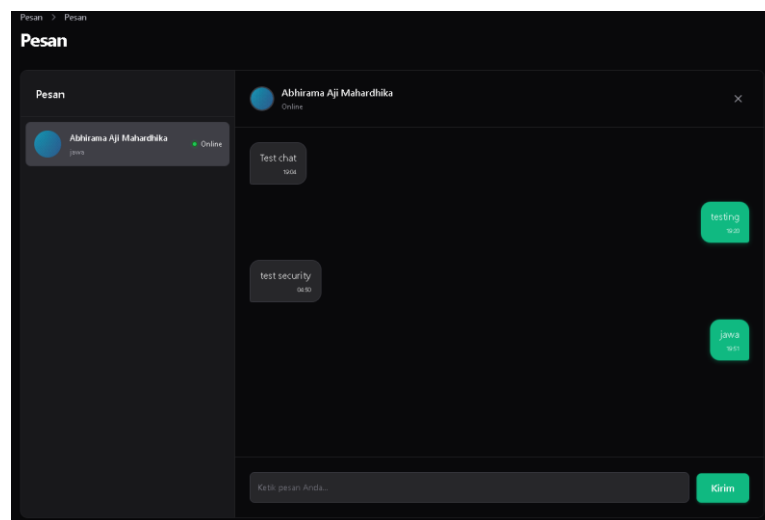
Perbaikan ini bertujuan untuk menjaga konsistensi dan kualitas produk unggulan yang ditampilkan pada beranda sistem.

#### 4.4.7. Penambahan Fitur Pesan antara Konsumen dan UMKM

Berdasarkan evaluasi dan masukan dari pengguna, teridentifikasi kebutuhan akan fitur komunikasi langsung antara konsumen dengan pelaku UMKM untuk memfasilitasi interaksi sebelum transaksi pembelian dilakukan. Merespons kebutuhan tersebut, sistem dikembangkan dengan mengintegrasikan fitur *live chat* yang dapat diakses melalui halaman produk dan profil toko UMKM, memungkinkan konsumen untuk berkomunikasi secara *real-time* dengan admin UMKM guna menanyakan informasi detail produk, konfirmasi ketersediaan stok, serta informasi relevan lainnya yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan pembelian. Tampilan antarmuka pengguna dalam memfasilitasi pertukaran pesan serta layanan bantuan bagi konsumen dan pelaku usaha pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.73 Halaman Pesan *Customer* dan Gambar 4.74 Halaman Pesan UMKM.



Gambar 4. 73 Halaman Pesan *Customer*



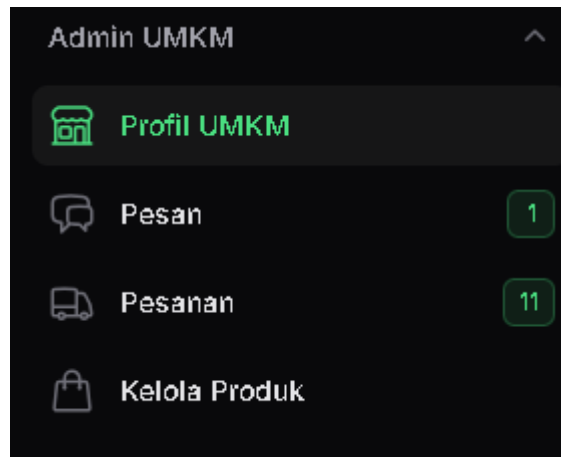
Gambar 4. 74 Halaman Pesan *UMKM*

Implementasi fitur ini bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk dan penjual, mempermudah proses komunikasi pra-transaksi, serta pada akhirnya mendukung peningkatan konversi penjualan melalui interaksi yang lebih personal dan responsif antara konsumen dengan pelaku UMKM

#### 4.4.8. Penambahan Notifikasi Pesan untuk Admin Umkm

Sebagai pelengkap dari fitur komunikasi langsung, sistem juga dilengkapi dengan mekanisme notifikasi *real-time* pada *dashboard* admin UMKM untuk memastikan setiap pesan masuk dari konsumen dapat segera direspons. Fitur notifikasi ini dirancang untuk memberikan *alert* otomatis kepada admin UMKM setiap kali terdapat pesan baru yang diterima melalui fitur *live chat*, sehingga memungkinkan admin UMKM untuk memberikan respons yang cepat dan

tepat waktu terhadap pertanyaan atau permintaan informasi dari konsumen. Tampilan antarmuka pengguna yang memberikan tanda visual sebagai indikator adanya komunikasi baru dari pihak eksternal maupun internal pada sistem secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 4.75 Tampilan Notifikasi Pesan.



Gambar 4. 75 Tampilan Notifikasi Pesan

Implementasi sistem notifikasi *real-time* ini diharapkan dapat meningkatkan responsivitas komunikasi, mempercepat waktu respons terhadap pertanyaan konsumen, dan pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan pelanggan serta kepuasan konsumen dalam berinteraksi dengan pelaku UMKM melalui platform.

#### 4.4.9. Kesimpulan Perbaikan dan Iterasi *Prototype*

Melalui proses perbaikan dan iterasi yang sistematis, platform *e-commerce* BarayaUMKM telah mengalami peningkatan signifikan dalam aspek fungsionalitas sistem, tingkat kemudahan penggunaan (*usability*), dan kualitas interaksi antar pengguna. Integrasi desain *responsive* yang memastikan aksesibilitas optimal di berbagai perangkat serta implementasi fitur komunikasi *real-time* melalui *live chat* membuktikan bahwa penerapan metode *Prototype* dalam pengembangan sistem mampu menghasilkan produk yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan aktual pengguna, dimana penyesuaian dan penyempurnaan fitur dilakukan secara iteratif berdasarkan umpan balik langsung dari admin komunitas dan pelaku UMKM pada setiap tahap pengembangan.

## 4.5. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dilakukan untuk mendukung penyimpanan dan pengelolaan data pada sistem *e-commerce* BarayaUMKM. Basis data yang digunakan adalah *MySQL*, yang dirancang sesuai dengan kebutuhan sistem berdasarkan analisis pada Bab III.

### 4.5.1. Tabel *Customer*

Fungsi dari tabel *customers* yaitu menyimpan seluruh data pelanggan pada sistem *e-commerce* BarayaUMKM. Isi dari tabel ini merupakan informasi lengkap pelanggan seperti identitas, data kontak, alamat, foto profil, serta informasi autentikasi dan status aktivitas pengguna. Tabel ini juga mencatat timestamp untuk verifikasi email, aktivitas terakhir, waktu pembuatan, dan pembaruan data pelanggan. Struktur dari tabel *customers* dapat dilihat pada Gambar 4.76.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<b>id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<b>name</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	<b>email</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	<b>phone</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
5	<b>address</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
6	<b>profile_photo</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
7	<b>email_verified_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
8	<b>password</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
9	<b>remember_token</b>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
10	<b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah Hapus Lainnya
11	<b>last_active_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
12	<b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
13	<b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 76 Tabel *Customer*

### 4.5.2. Tabel *Vendors*

Tabel ini dirancang untuk menyimpan informasi profil lengkap dari penyedia layanan atau penjual (*Vendor*). Tabel ini mencakup data identitas, kontak, status operasional, hingga jejak waktu (*timestamps*). Struktur dari tabel *Vendors* dapat dilihat pada Gambar 4.77.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>name</b>	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>slug</b> 🔑	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>email</b> 🔑	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>phone</b>	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>address</b>	text utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>online_status</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>last_activity</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 <b>image</b>	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	13 <b>is_verified</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 77 Tabel *Vendors*

#### 4.5.3. Tabel Admin Komunitas

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kredensial dan informasi dasar bagi administrator komunitas. Struktur dari tabel admin komunitas dapat dilihat pada Gambar 4.78.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>name</b>	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>email</b> 🔑	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>email_verified_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>password</b>	varchar(255) utf8mb4_unicode_ci			Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>remember_token</b>	varchar(100) utf8mb4_unicode_ci			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 78 Tabel Admin Komunitas

#### 4.5.4. Tabel *Roles*

Tabel ini berfungsi untuk mendefinisikan peran atau tingkatan akses (seperti 'Admin', 'Editor', atau 'User') di dalam sistem. Struktur ini umumnya digunakan dalam sistem manajemen akses berbasis peran (*Role-Based Access Control/RBAC*) untuk menentukan izin apa saja yang dimiliki oleh pengguna tertentu. Struktur dari tabel roles dapat dilihat pada Gambar 4.79.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>name</b> 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>guard_name</b> 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya

Gambar 4. 79 Tabel *Roles*

#### 4.5.5. Tabel *Reviews*

Tabel ini dirancang untuk menyimpan ulasan, penilaian (*rating*), dan umpan balik dari pelanggan terhadap produk yang telah dibeli. Tabel ini menghubungkan data pelanggan, produk, dan pesanan untuk memastikan validitas ulasan tersebut. Struktur dari tabel *Reviews* dapat dilihat pada Gambar 4.80.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>customer_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>product_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>variant_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>variant_details</b>	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>order_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>rating</b> 🔑	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	Rating 1-5 stars		🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>comment</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>images</b>	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL	Array of review image paths (max 2 images)		🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 <b>helpful_count</b>	int(11)			Tidak	0			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya

Gambar 4. 80 Tabel *Reviews*

#### 4.5.6. Tabel *Promotions*

Tabel ini dirancang untuk mengelola program pemasaran berupa promo atau *voucher*. Admin komunitas dapat menggunakan tabel ini untuk mengatur berbagai parameter diskon, masa berlaku, hingga batasan penggunaan *voucher* guna menarik minat belanja pelanggan. Struktur dari tabel *Promotions* dapat dilihat pada Gambar 4.81.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>voucher_code</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>title</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>description</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>image</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>expiry_date</b>	datetime			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>discount_type</b>	enum('percent', 'nominal')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	percent			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>discount_percent</b>	int(11)			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 <b>discount_amount</b>	int(11)			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 <b>min_product_price</b>	int(11)			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 <b>max_product_price</b>	int(11)			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	13 <b>max_uses</b>	int(11)			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	14 <b>used_count</b>	int(11)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	15 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	16 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 81 Tabel *Promotions*

#### 4.5.7. Tabel *Products*

Tabel ini berfungsi sebagai pusat penyimpanan data katalog produk. Tabel ini dirancang dengan fleksibilitas tinggi untuk mendukung produk sederhana maupun produk dengan varian kompleks (seperti perbedaan ukuran atau warna), serta menghubungkan produk dengan pemiliknya (Vendor/UMKM) dan kategorinya. Struktur dari tabel *Products* dapat dilihat pada Gambar 4.82.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>name</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>slug</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>description</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>uses_variants</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>variants</b>	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>variant_combinations</b>	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>price</b>	decimal(15,2)			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>stock</b>	int(11)			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 <b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 <b>featured</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 <b>vendor_id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	13 <b>category_id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	14 <b>umkm_id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	15 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	16 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 82 Tabel *Products*

#### 4.5.8. Tabel *Product Variants*

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan detail spesifik dari setiap variasi produk yang ada di tabel utama. Tabel ini memungkinkan satu produk memiliki banyak pilihan (seperti ukuran, warna, atau rasa) dengan pengaturan stok dan harga yang berbeda-beda untuk setiap kombinasi. Struktur dari tabel *Product Variants* dapat dilihat pada Gambar 4.83.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>product_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>size</b> 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>color</b> 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>stock</b>	int(11)			Tidak	0			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>price_adjustment</b>	decimal(10,2)			Tidak	0.00			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>sku</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>color_hex</b>	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>rasa</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 <b>bahan</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 <b>model</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 <b>kostum</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	13 <b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	1			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	14 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	15 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya

Gambar 4. 83 Tabel *Product Variants*

#### 4.5.9. Tabel *Poster Events*

Tabel ini berfungsi sebagai galeri penyimpanan aset visual untuk kegiatan atau acara (event). Fokus utamanya adalah mengelola gambar poster promosi beserta penjelasan singkat terkait acara tersebut guna ditampilkan pada antarmuka pengguna. Struktur dari tabel poster dapat dilihat pada Gambar 4.84.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>image</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>description</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			🔧 Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya

Gambar 4. 84 Tabel Poster

#### 4.5.10. Tabel *Permissions*

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan daftar izin atau hak akses spesifik yang tersedia di dalam sistem. Dalam sistem keamanan berbasis peran (RBAC), tabel ini mendefinisikan tindakan apa saja yang diperbolehkan. Struktur dari tabel *permissions* dapat dilihat pada Gambar 4.85.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<b>id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<b>name</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	<b>guard_name</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	<b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
5	<b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 85 Tabel *Permissions*

#### 4.5.11. Tabel *Payments*

Tabel ini berfungsi sebagai catatan transaksi keuangan yang mendokumentasikan setiap pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan. Tabel ini mengintegrasikan data pesanan dengan sistem pembayaran (seperti *Payment Gateway*) untuk memantau status dana secara *real-time*. Struktur dari tabel *Payments* dapat dilihat pada Gambar 4.86.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<b>id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<b>payment_id</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	<b>order_id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	<b>customer_id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	<b>payment_method</b>	enum('credit_card', 'bank_transfer', 'ewallet', 'q...	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	<b>amount</b>	decimal(15,2)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	<b>payment_fee</b>	decimal(10,2)			Tidak	0.00			Ubah Hapus Lainnya
8	<b>status</b>	enum('pending', 'success', 'failed', 'cancelled',...	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	pending			Ubah Hapus Lainnya
9	<b>payment_data</b>	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
10	<b>paid_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
11	<b>expires_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
12	<b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
13	<b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 86 Tabel *Payments*

#### 4.5.12. Tabel *Order Items*

Tabel ini berfungsi untuk mencatat rincian setiap produk yang dibeli dalam sebuah transaksi. Karena satu pesanan (*Order*) bisa terdiri dari beberapa produk yang berbeda, tabel ini menyimpan detail spesifik seperti jumlah barang dan harga pada saat transaksi terjadi. Struktur dari tabel *Order Items* dapat dilihat pada Gambar 4.87.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>order_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>product_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>variant_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>quantity</b>	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>price</b>	decimal(10,2)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>total</b>	decimal(10,2)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 87 Tabel *Order Items*

#### 4.5.13. Tabel *Orders*

Tabel ini merupakan pusat data transaksi yang mencatat seluruh informasi pesanan pelanggan. Tabel ini merangkum detail biaya, status pengiriman, alamat tujuan, hingga pelacakan waktu operasional pesanan dari awal dibuat hingga barang diterima. Struktur dari tabel order dapat dilihat pada Gambar 4.88.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>customer_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>vendor_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>order_number</b> 🔑	varchar(255)		utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>status</b>	enum('pending','awaiting_payment','confirmed',...)		utf8mb4_unicode_ci	Ya	pending			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>total_amount</b>	decimal(10,2)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>shipping_cost</b>	decimal(15,2)			Tidak	0.00			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>discount_amount</b>	decimal(10,2)			Tidak	0.00			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>payment_fee</b>	decimal(10,2)			Tidak	0.00			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 <b>payment_method</b>	varchar(255)		utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 <b>payment_status</b>	enum('unpaid','paid','refunded')		utf8mb4_unicode_ci	Tidak	unpaid			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 <b>shipping_address</b>	text		utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	13 <b>destination_id</b>	varchar(255)		utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	14 <b>billing_address</b>	text		utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	15 <b>notes</b>	text		utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	16 <b>promo_code</b>	varchar(255)		utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	17 <b>promo_discount</b>	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	18 <b>order_date</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	19 <b>confirmed_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	20 <b>shipped_date</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	21 <b>shipped_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	22 <b>delivered_date</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	23 <b>delivered_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	24 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	25 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 88 Tabel *Order*

#### 4.5.14. Tabel Menu *Permissions*

Tabel ini berfungsi untuk mengatur hak akses spesifik terhadap menu-menu yang ada di dalam sistem berdasarkan peran pengguna (*role*). Tabel ini menentukan apakah suatu peran boleh melihat, menambah, mengubah, atau menghapus data pada menu tertentu. Struktur dari tabel menu permissions dapat dilihat pada Gambar 4.89.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>role_id</b>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>menu</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>view</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>create</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>update</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>delete</b>	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 89 Tabel Menu *Permissions*

#### 4.5.15. Tabel Media

Tabel ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan aset digital (seperti gambar, dokumen, atau video) yang bersifat polimorfik. Artinya, satu tabel ini dapat digunakan untuk menyimpan lampiran file bagi berbagai entitas lain di database, seperti foto produk, profil vendor, atau bukti pembayaran, tanpa perlu membuat tabel media terpisah untuk setiap fitur. Struktur dari tabel media dapat dilihat pada Gambar 4.90.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 uuid	char(36)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 model_type	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 model_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 collection_name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 file_name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 mime_type	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 disk	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 conversions_disk	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 size	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 manipulations	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	13 custom_properties	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	14 generated_conversions	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	15 responsive_images	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	16 order_column	int(10)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	17 created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	18 updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 90 Tabel Media

#### 4.5.16. Tabel *Chat Messages*

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan seluruh riwayat percakapan antara pelanggan (*Customer*) dan penjual (*vendor*). Tabel ini dirancang untuk mendukung komunikasi dua arah secara *real-time* dengan pelacakan status baca pesan yang akurat. Struktur dari tabel *Chat Messages* dapat dilihat pada Gambar 4.91.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 chat_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 message	text	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 sender_type	enum('customer', 'vendor')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 sender_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 is_read	tinyint(1)			Tidak	0			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 read_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 91 Tabel *Chat Messages*

#### 4.5.17. Tabel *Chats*

Tabel ini berfungsi sebagai kepala sesi atau *header* untuk percakapan. Jika tabel *chat\_messages* menyimpan detail setiap balon teks, tabel *Chats* ini digunakan untuk mengelompokkan pesan-pesan tersebut ke dalam satu wadah yang menghubungkan satu

Pelanggan tertentu dengan satu Vendor tertentu. Struktur dari tabel *Chats* dapat dilihat pada Gambar 4.92.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>customer_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>vendor_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>last_message_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 92 Tabel *Chats*

#### 4.5.18. Tabel *Categories*

Tabel ini berfungsi sebagai sistem pengelompokan produk atau layanan di dalam platform. Dengan adanya tabel ini, produk dapat disusun secara terstruktur sehingga memudahkan pelanggan dalam melakukan pencarian berdasarkan minat atau jenis barang tertentu. Struktur dari tabel *Categories* dapat dilihat pada Gambar 4.93.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>name</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>slug</b> 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>description</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah  Hapus  Lainnya

Gambar 4. 93 Tabel *Categories*

#### 4.5.19. Tabel *Cart Items*

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan rincian produk yang dimasukkan oleh pelanggan ke dalam keranjang belanja mereka sebelum melakukan *Checkout*. Tabel ini bertindak sebagai penampung sementara yang mencatat pilihan produk, varian, hingga jumlah barang yang diinginkan. Struktur dari tabel *Cart Items* dapat dilihat pada Gambar 4.94.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>cart_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>product_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>variant_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	<i>NULL</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>quantity</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>price</b>	decimal(10,2)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>total</b>	decimal(10,2)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	<i>NULL</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	<i>NULL</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya

Gambar 4. 94 Tabel *Cart Items*

#### 4.5.20. Tabel *Carts*

Tabel ini berfungsi sebagai wadah utama untuk keranjang belanja pengguna. Berbeda dengan *cart\_items* yang menyimpan rincian barang, tabel *Carts* ini berfungsi sebagai identitas unik keranjang yang menghubungkan sesi belanja dengan pelanggan tertentu serta mencatat total nilai belanja sementara. Struktur dari tabel *Carts* dapat dilihat pada Gambar 4.95.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>customer_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	<i>NULL</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>session_id</b> 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	<i>NULL</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>total_amount</b>	decimal(10,2)			Tidak	0.00			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	<i>NULL</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	<i>NULL</i>			✏ Ubah 🚫 Hapus 🔄 Lainnya

Gambar 4. 95 Tabel *Carts*

#### 4.5.21. Tabel Admin Umkm

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kredensial dan profil pengelola atau admin dari sebuah unit UMKM. Tabel ini menghubungkan identitas individu dengan entitas bisnis (*Vendor*) tertentu, sehingga mereka memiliki hak akses untuk mengelola operasional toko mereka di platform. Struktur dari tabel *umkm* dapat dilihat pada Gambar 4.96.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <b>name</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <b>email</b> 📧	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <b>email_verified_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <b>password</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <b>remember_token</b>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 <b>phone</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 <b>vendor_id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 <b>is_active</b>	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 96 Tabel UMKM

## 4.6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan dan mudah digunakan oleh pengguna.

### 4.6.1. Pengujian Menggunakan *Black Box Testing*

#### 1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fitur utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Hasil pengujian black box testing dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Tabel *Black Box Testing*

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	<i>Login</i> Pengguna	Pengguna memasukkan email dan password valid	Email & password valid	Sistem menampilkan <i>dashboard</i> sesuai peran pengguna	Berhasil	Sesuai
2	Registrasi Pengguna	Pengguna mengisi formulir registrasi	Data registrasi lengkap dan valid	Akun berhasil dibuat dan dapat digunakan untuk <i>Login</i>	Berhasil	Sesuai

3	Tambah Produk UMKM	Admin UMKM menambahkan produk baru	Nama produk, harga, stok, deskripsi	Produk tersimpan dan muncul pada katalog	Berhasil	Sesuai
4	Ubah Produk UMKM	Admin UMKM mengedit data produk	Perubahan harga dan stok	Data produk berhasil diperbarui	Berhasil	Sesuai
5	Hapus Produk UMKM	Admin UMKM menghapus produk	Konfirmasi penghapusan	Produk terhapus dari sistem	Berhasil	Sesuai
6	Katalog Produk	Konsumen melihat daftar produk	Akses halaman katalog	Sistem menampilkan daftar produk UMKM	Berhasil	Sesuai
7	Keranjang Belanja	Konsumen menambahkan produk ke keranjang	Pilih produk dan jumlah	Produk masuk ke keranjang belanja	Berhasil	Sesuai
8	<i>Checkout</i> Pesanan	Konsumen melakukan <i>Checkout</i>	Data alamat dan metode pembayaran	Pesanan berhasil dibuat	Berhasil	Sesuai
9	Pembayaran	Konsumen melakukan pembayaran online	Proses pembayaran Midtrans	Status pembayaran berhasil	Berhasil	Sesuai
10	Kelola Profil Pengguna	Pengguna memperbarui profil	Nama, email, foto profil	Data tersimpan dan muncul notifikasi sukses	Berhasil	Sesuai
11	Ulasan Produk	Konsumen memberikan ulasan	Rating dan komentar	Ulasan muncul pada halaman produk	Berhasil	Sesuai

12	Pesan/Chat	Konsumen mengirim pesan ke Admin UMKM	Pesan teks	Pesan terkirim dan muncul di chat	Berhasil	Sesuai
13	Kelola Pesanan	Konsumen melihat status pesanan	Akses menu “Pesanan Saya”	Semua pesanan tampil dengan status sesuai	Berhasil	Sesuai
14	<i>Dashboard</i> Admin UMKM	Admin UMKM melihat laporan penjualan	Akses <i>dashboard</i>	Sistem menampilkan statistik penjualan	Berhasil	Sesuai
15	Kelola Pesanan UMKM	Admin UMKM mengubah status pesanan	Status pesanan	Status pesanan berubah sesuai update	Berhasil	Sesuai
16	Kelola Profil UMKM	Admin UMKM memperbarui profil	Nama UMKM, deskripsi, logo	Profil tersimpan, notifikasi sukses muncul	Berhasil	Sesuai
17	Pesan/Chat UMKM	Admin UMKM mengirim pesan ke <i>Customer</i>	Pesan teks	Pesan terkirim dan muncul di chat	Berhasil	Sesuai
18	<i>Dashboard</i> Admin Komunitas	Admin komunitas melihat performa seluruh UMKM	Akses <i>dashboard</i> komunitas	Sistem menampilkan data seluruh UMKM	Berhasil	Sesuai
19	Kelola Admin UMKM	Admin komunitas menambah/edit/hapus admin UMKM	Nama, email, password	Admin UMKM tersimpan/dihapus sesuai aksi	Berhasil	Sesuai
20	Kelola <i>Role</i>	Admin komunitas menambah/edit/hapus <i>role</i>	Nama <i>role</i> , hak akses	<i>Role</i> tersimpan/dihapus sesuai aksi	Berhasil	Sesuai
21	Kelola <i>Permission</i>	Admin komunitas assign <i>permission</i> ke <i>role</i>	Pilih <i>role</i> & <i>permission</i>	<i>Permission</i> berhasil diterapkan ke <i>role</i>	Berhasil	Sesuai

22	Kelola <i>List</i> UMKM	Admin komunitas memverifikasi UMKM baru	Data UMKM	UMKM diverifikasi, daftar UMKM tampil lengkap	Berhasil	Sesuai
23	Kelola Admin Komunitas	Admin komunitas menambah/edit/hapus admin komunitas	Nama, email, password	Admin komunitas tersimpan/dihapus sesuai aksi	Berhasil	Sesuai
24	Kelola Promosi/ <i>Voucher</i>	Admin komunitas menambah/edit/hapus promo	Nama promo, diskon, tanggal berlaku	Promo tampil dan dapat digunakan <i>Customer</i>	Berhasil	Sesuai
25	Kelola Kategori Produk	Admin komunitas menambah/edit/hapus kategori	Nama kategori	Kategori tampil pada menu produk	Berhasil	Sesuai
26	Kelola <i>Poster Event</i>	Admin komunitas menambah/edit/hapus poster event	Judul event, gambar	Poster tampil di halaman event	Berhasil	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian fungsional, seluruh fitur yang diuji pada sistem BarayaUMKM dinyatakan berhasil dan telah selaras dengan spesifikasi kebutuhan yang dirancang. Cakupan pengujian meliputi aspek fundamental seperti autentikasi (*login* dan registrasi), manajemen produk serta pesanan, proses transaksi, sistem ulasan, fitur chat, hingga pengolahan laporan oleh admin. Meskipun secara operasional sistem ini sudah siap digunakan, evaluasi lebih lanjut melalui *usability testing* masih diperlukan untuk memastikan aspek pengalaman pengguna (UX) berjalan optimal.

## 2. Pengujian Non-Fungsional

Pengujian non-fungsional dilakukan untuk memverifikasi bahwa sistem memenuhi kriteria kualitas, kinerja, dan batasan teknis yang telah ditetapkan pada Tabel 3.2. Pengujian ini mencakup tujuh aspek utama: keamanan, skalabilitas, portabilitas, integritas data, kompatibilitas, dan *maintainability*. Hasil pengujian non-fungsional dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Pengujian Non-Fungsional

No	Aspek Non-Fungsional	Parameter Pengujian	Metode Pengujian	Target/Standar	Hasil Pengujian	Status	Keterangan
1	Keamanan	Enkripsi Password (Hashing)	Pengecekan hash password di database	Password tersimpan dalam bentuk hash	Password tersimpan dalam bentuk hash (bcrypt)	Berhasil	Data pengguna aman, password tidak dapat dibaca dalam bentuk plain text
2	Skalabilitas	Penampungan banyak produk	Pengujian dengan 100 produk di database	Sistem dapat menampung dan menampilkan produk dengan efisien	Query time < 2 detik dengan 100 produk	Berhasil	Sistem dapat menampung banyak produk
3		Penampungan Banyak UMKM	Pengujian dengan 100 UMKM	Sistem dapat mengelola banyak UMKM secara bersamaan	Semua UMKM dapat dikelola tanpa lag	Berhasil	Sistem dapat menampung banyak UMKM
4		Transaksi bersamaan	Simulasi 50 transaksi bersamaan	Sistem dapat memproses transaksi secara bersamaan	50 transaksi berhasil diproses tanpa error	Berhasil	Sistem dapat menampung banyak transaksi secara bersamaan

5	Portabilitas	Browser Desktop	Testing di Chrome, Edge (Desktop)	Sistem dapat diakses melalui browser desktop	UI konsisten dan berfungsi di semua browser desktop	Berhasil	Sistem dapat diakses melalui browser desktop
6		Browser Mobile	Testing di Chrome Mobile, google, browser xiaomi	Sistem dapat diakses melalui browser mobile	UI responsif dan berfungsi di browser mobile	Berhasil	Sistem dapat diakses melalui browser mobile
7	Integrasi Data	Konsistensi Data Produk-Pesanan	Pengujian relasi produk dengan pesanan	Data produk dan pesanan tetap konsisten	Perubahan produk tidak mempengaruhi pesanan lama	Berhasil	Sistem menjaga konsistensi data produk dan pesanan
8		Konsistensi Data UMKM-Produk	Pengujian relasi UMKM dengan produk	Data UMKM dan produk tetap konsisten	Foreign key constraint berfungsi	Berhasil	Sistem menjaga konsistensi data UMKM dan produk
9		Konsistensi Data Pembayaran-Pesanan	Pengujian relasi pembayaran dengan pesanan	Data pembayaran dan pesanan tetap sinkron	Status pembayaran terupdate otomatis ke pesanan	Berhasil	Sistem menjaga konsistensi data pembayaran dan pesanan

10	Kompatibilitas	Metode Transfer Bank	Pengujian pembayaran transfer bank via Midtrans	Sistem kompatibel dengan transfer bank	Pembayaran transfer bank berhasil diproses	Berhasil	Sistem kompatibel dengan metode transfer bank Midtrans
11		Metode E-Wallet	Pengujian pembayaran e-wallet (GoPay, OVO, DANA) via Midtrans	Sistem kompatibel dengan e-wallet	Pembayaran e-wallet berhasil diproses	Berhasil	Sistem kompatibel dengan metode e-wallet Midtrans
12		Metode Credit Card	Pengujian pembayaran credit card via Midtrans	Sistem kompatibel dengan credit card	Pembayaran credit card berhasil diproses	Berhasil	Sistem kompatibel dengan metode credit card Midtrans
13	Maintainability	Pembaruan Fitur	Pengujian penambahan fitur chat	Fitur baru dapat ditambahkan dengan mudah	Fitur chat berhasil ditambahkan tanpa break sistem	Berhasil	Sistem mudah diperbarui dengan penambahan fitur
14		Perbaikan Bug	Pengujian perbaikan bug validasi form	Bug dapat diperbaiki dengan cepat	Bug validasi berhasil diperbaiki dalam < 2 jam	Berhasil	Sistem mudah dipelihara ketika ada perbaikan bug

Hasil pengujian non-fungsional ini mengonfirmasi bahwa sistem BarayaUMKM tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memenuhi standar kualitas, kinerja, dan keamanan yang diperlukan untuk operasional jangka panjang yang stabil dan berkelanjutan.

#### 4.7. Pengujian Penerimaan Pengguna

Selain pengujian usability menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), penelitian ini juga melakukan pengujian langsung oleh pengguna untuk mengetahui tingkat penerimaan terhadap fungsionalitas sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa fitur-fitur utama yang dikembangkan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna yang sama dengan pengujian *usability*, yaitu admin UMKM dan admin komunitas Baraya UMKM. Pengguna diminta untuk mencoba sistem berdasarkan skenario penggunaan yang telah ditentukan, kemudian memberikan tanggapan terhadap kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan mereka. Hasil pengujian sistem oleh pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Beberapa skenario pengujian yang dilakukan oleh pengguna antara lain sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Uji Coba Sistem oleh Pengguna

No	Skenario Pengujian	Aktor	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	<i>Login</i> ke sistem	Admin UMKM	Memasukkan email dan password	Berhasil masuk ke <i>dashboard</i>	Berhasil	Sesuai
2	Menambahkan produk	Admin UMKM	Mengisi data produk dan menyimpan	Produk tersimpan di sistem	Berhasil	Sesuai
3	Mengedit produk	Admin UMKM	Mengubah data produk	Data produk terupdate	Berhasil	Sesuai
4	Menghapus produk	Admin UMKM	Menghapus salah satu produk	Produk terhapus dari sistem	Berhasil	Sesuai
5	Melihat pesanan	Admin UMKM	Membuka menu pesanan	Data pesanan ditampilkan	Berhasil	Sesuai

6	Mengubah status pesanan	Admin UMKM	Mengupdate status pesanan	Status pesanan berubah	Berhasil	Sesuai
7	Mengelola pesan pelanggan	Admin UMKM	Membuka menu pesan, membaca dan membalas pesan <i>Customer</i>	Pesan dapat dibaca dan dibalas dengan baik	Berhasil	Sesuai
8	Melihat laporan penjualan	Admin UMKM	Membuka <i>dashboard</i>	Data penjualan ditampilkan	Berhasil	Sesuai
9	Registrasi akun baru	Admin UMKM	Mengisi form pendaftaran akun	Akun berhasil terdaftar	Berhasil	Sesuai
10	Registrasi UMKM baru	Admin UMKM	Mengisi data UMKM	Data UMKM berhasil ditambahkan	Berhasil	Sesuai
11	<i>Login</i> ke sistem	Admin Komunitas	Memasukkan email dan password	Berhasil masuk ke <i>dashboard</i>	Berhasil	Sesuai
12	Verifikasi UMKM	Admin Komunitas	Melakukan verifikasi UMKM	Status UMKM berubah dan terdaftar	Berhasil	Sesuai
13	Menambahkan <i>role</i> admin UMKM	Admin Komunitas	Menambahkan <i>role</i> pada akun	<i>Role</i> berhasil ditambahkan	Berhasil	Sesuai
14	Mengelola perizinan ( <i>permission</i> )	Admin Komunitas	Mengatur hak akses menu/fitur	Hak akses tersimpan	Berhasil	Sesuai
15	Mengelola banner event	Admin Komunitas	Menambah/edit/hapus banner	Banner tampil di beranda	Berhasil	Sesuai

16	Mengelola kategori produk	Admin Komunitas	Menambah/edit/hapus kategori	Kategori tersimpan	Berhasil	Sesuai
17	Mengelola promosi	Admin Komunitas	Menambah/edit/hapus promo	Promo berhasil diterapkan	Berhasil	Sesuai
18	Melihat laporan keseluruhan	Admin Komunitas	Membuka <i>dashboard</i>	Data ditampilkan	Berhasil	Sesuai

Setiap skenario dievaluasi berdasarkan keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas serta kesesuaian hasil dengan yang diharapkan.

#### 4.8. Pengujian Usability Menggunakan System Usability Scale (SUS)

Pengujian usability pada sistem BarayaUMKM dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem. Pengujian usability melibatkan 12 responden yang terdiri dari 8 orang Admin UMKM dan 4 orang Admin Komunitas. Metode ini menggunakan skala *Likert 5 poin*, yaitu:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Ragu-ragu
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Hasil perhitungan skor *System Usability Scale (SUS)* dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Tabel SUS

Resp.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	5	4	4	5	4	1	5	4	4	3
2	4	4	4	5	4	2	4	2	3	4
3	4	1	4	2	4	2	4	2	4	4
4	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3
5	3	4	4	5	3	2	4	2	4	5
6	4	1	4	5	4	2	4	1	4	5
7	4	4	3	4	3	3	3	3	2	5

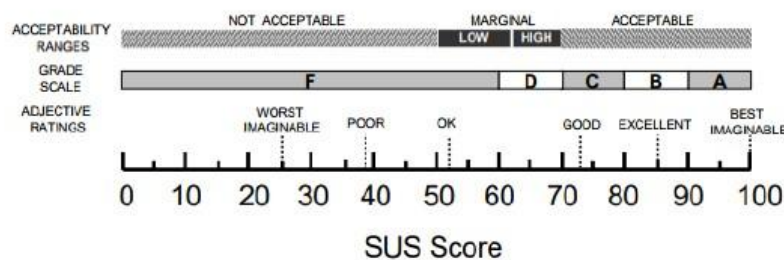
8	5	4	4	4	5	1	4	5	5	4
9	5	1	5	4	5	4	5	2	5	5
10	3	1	1	3	2	1	1	2	1	3
11	5	2	4	3	5	1	3	2	5	3
12	4	3	4	3	4	2	3	2	5	2

Metode perhitungan skor SUS dalam penelitian ini mengikuti prosedur penilaian standar. Skor untuk butir pernyataan positif diperoleh dengan mengurangi jawaban responden dengan angka 1 (n-1). Sebaliknya, pada pernyataan negatif, skor ditentukan dengan mengurangkan jawaban responden dari angka 5 (5-n). Setelah total skor dari seluruh pernyataan untuk setiap individu terkumpul, nilai tersebut kemudian dirata-ratakan dan dikalikan dengan konstanta 2,5 untuk menghasilkan skor akhir. Rincian distribusi skor tiap butir, akumulasi nilai per responden, hingga skor akhir SUS dapat dilihat pada Tabel X.

Hasil *total* skor dari seluruh jawaban kuesioner akan dibagi dengan jumlah keseluruhan peserta yang berpartisipasi. Dengan cara ini, diperoleh nilai rata-rata skor SUS yang mencerminkan tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem BarayaUmkm (Sharfina & Santoso, 2016).

$$\text{Skor SUS} = \frac{\text{Skor Akhir Responden}}{\text{Jumlah Responden}} \quad (4.1)$$

$$\text{Skor SUS} = \frac{724}{12} = 61,88 \%$$



Gambar 4. 97 Contoh Penghitungan SUS

Hasil rekapitulasi penilaian *System Usability Scale* (SUS) dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Tabel Hasil SUS

Resp.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total	Skor SUS
1	4	1	3	0	3	4	4	1	3	2	25	62.50
2	3	1	3	0	3	3	3	3	2	1	22	55.00
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	29	72.50
4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28	70.00
5	2	1	3	0	2	3	3	3	3	0	20	50.00
6	3	4	3	0	3	3	3	4	3	0	26	65.00
7	3	1	2	1	2	2	2	2	1	0	16	40.00
8	4	1	3	1	4	4	3	0	4	1	25	62.50
9	4	4	4	1	4	1	4	3	4	0	29	72.50
10	2	4	0	2	1	4	0	3	0	2	18	45.00
11	4	3	3	2	4	4	2	3	4	2	31	77.50
12	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	28	70.00
Rata-rata											61.88	

Evaluasi platform *e-commerce* BarayaUMKM menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) melibatkan 12 responden dengan skema penilaian khusus: skor pernyataan positif dihitung melalui  $n-1$ , sementara pernyataan negatif menggunakan  $5-n$ . Akumulasi skor dari sepuluh item pernyataan dikalikan dengan 2,5 untuk mencapai skala 100. Hasilnya, diperoleh nilai rata-rata sebesar 61,88 yang masuk dalam kategori *Grade C* atau OK. Skor ini mengonfirmasi bahwa sistem memiliki tingkat kegunaan yang cukup memadai dan dapat digunakan sebagai media pemasaran serta transaksi digital bagi anggota UMKM, meskipun masih terdapat ruang perbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Nilai SUS yang diperoleh sebesar **61,88** menunjukkan beberapa kekuatan utama dari *website e-commerce* Baraya UMKM Pangandaran. Pertama, sistem dinilai memiliki daya tarik penggunaan yang cukup tinggi, tercermin dari penilaian responden pada pernyataan Q1 yang menyatakan bahwa mereka akan sering menggunakan sistem ini. Hal ini menunjukkan bahwa *website* Baraya UMKM telah berhasil menarik minat pengguna dan dianggap relevan dengan kebutuhan pengelolaan usaha para pelaku UMKM di Pangandaran. Kedua, integrasi antar fitur dalam sistem dinilai cukup baik oleh sebagian besar responden, sebagaimana tercermin pada pernyataan Q5. Hal ini mengindikasikan bahwa struktur sistem secara

keseluruhan telah dirancang dengan cukup terorganisir, sehingga pengguna dapat berpindah antar fitur tanpa mengalami hambatan yang berarti. Ketiga, responden juga merasa cukup percaya diri dalam menggunakan sistem (Q9), yang menunjukkan bahwa antarmuka utama *website* telah memberikan pengalaman yang cukup familiar dan tidak menimbulkan rasa canggung bagi pengguna dalam menjalankan aktivitas sehari-hari di platform.

Meskipun demikian, dengan nilai SUS sebesar 61,88 yang berada pada kategori *OK* dan di bawah ambang batas kelayakan standar sebesar 68, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem masih memiliki beberapa aspek yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut. Berdasarkan analisis per butir pernyataan, responden cenderung memberikan penilaian yang mengindikasikan kelemahan pada aspek kemandirian penggunaan, yakni pada pernyataan Q4 yang menyatakan bahwa pengguna masih memerlukan bantuan orang lain atau teknisi untuk mengoperasikan sistem, serta Q10 yang menunjukkan bahwa pengguna merasa perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan sistem secara mandiri. Kedua pernyataan tersebut memperoleh rata-rata yang cukup tinggi, mengindikasikan bahwa kurva pembelajaran sistem masih tergolong curam, khususnya bagi pengguna dengan tingkat literasi digital yang terbatas. Selain itu, sebagian responden juga menilai bahwa sistem masih terasa cukup kompleks untuk digunakan (Q2), serta terdapat beberapa kondisi yang dinilai merepotkan dalam proses pengoperasiannya (Q8). Hal ini menunjukkan bahwa antarmuka pengguna belum sepenuhnya intuitif dan masih membutuhkan penyesuaian agar dapat dioperasikan secara lebih mudah tanpa bergantung pada pihak lain. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut perlu difokuskan pada penyediaan fitur *onboarding* atau panduan penggunaan yang lebih interaktif, penyederhanaan alur navigasi pada fitur-fitur yang dinilai kompleks, serta peningkatan konsistensi antarmuka secara menyeluruh, agar sistem dapat mencapai tingkat kegunaan yang lebih optimal dan dapat diakses secara mandiri oleh seluruh kalangan pengguna, termasuk pelaku UMKM yang belum berpengalaman dengan platform *e-commerce* berbasis web.

#### **4.9. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pengembangan *website e-commerce* Baraya UMKM dilakukan dengan berfokus pada kebutuhan nyata pelaku UMKM dan pengelola komunitas, yang diperoleh melalui proses pengumpulan user requirement. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan jangkauan pemasaran, belum adanya sistem penjualan online yang terintegrasi, serta kesulitan dalam memantau data penjualan secara terstruktur.

Oleh karena itu, pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Prototype* agar sistem yang dibangun dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna melalui evaluasi dan masukan secara bertahap. *Website e-commerce* yang dikembangkan dirancang untuk mendukung ekspansi pasar produk UMKM dengan menyediakan katalog produk online yang dapat diakses secara luas oleh konsumen tanpa batasan wilayah geografis. Integrasi fitur transaksi online dan *Payment Gateway* memungkinkan proses pembelian dilakukan secara lebih mudah dan efisien, sehingga meningkatkan peluang terjadinya transaksi. Dengan adanya platform terpusat, produk-produk UMKM Baraya UMKM tidak lagi bergantung pada pemasaran konvensional atau media sosial yang terpisah-pisah.

Selain mendukung pemasaran produk, sistem ini juga dirancang untuk memfasilitasi pengelolaan dan pemberdayaan UMKM anggota. Fitur pengelolaan produk, pemrosesan pesanan, serta *dashboard* penjualan membantu admin UMKM dalam mengelola usahanya secara mandiri dan lebih terstruktur. Sementara itu, admin komunitas memiliki akses untuk memverifikasi UMKM, memantau aktivitas penjualan, serta melihat perkembangan UMKM anggota secara keseluruhan, sehingga komunitas dapat berperan aktif dalam pembinaan dan pengambilan keputusan berbasis data.

Implementasi sistem manajemen yang terintegrasi memungkinkan seluruh aktivitas dalam platform *e-commerce*, mulai dari pengelolaan keanggotaan, katalog produk, transaksi online, hingga pembayaran, berada dalam satu sistem yang saling terhubung. Integrasi ini memudahkan pengelola dalam melakukan monitoring dan evaluasi kinerja UMKM, serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan data yang sering terjadi pada proses manual.

Berdasarkan hasil pengujian usability menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dan pengujian penerimaan pengguna (UAT), sistem yang dikembangkan dinilai memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa *website e-commerce* Baraya UMKM telah memenuhi kebutuhan pengguna dan mampu menjalankan fungsinya sebagai platform digital yang mendukung pengelolaan serta ekspansi pasar produk UMKM secara efektif.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### **Kesimpulan**

Penelitian ini berhasil membangun platform *e-commerce* yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan Komunitas Baraya UMKM Pangandaran menggunakan metode *Prototype*. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan secara bertahap sambil terus menyesuaikan dengan kebutuhan nyata di lapangan. Hasilnya, platform ini mampu mengubah cara kerja UMKM yang sebelumnya konvensional menjadi digital, sehingga jangkauan pasar mereka menjadi lebih luas dan produk-produk lokal bisa diakses oleh lebih banyak konsumen.

Platform yang dikembangkan dilengkapi dengan berbagai fitur penting untuk membantu pengelolaan dan pemberdayaan anggota UMKM, yaitu sistem pendaftaran dan manajemen data anggota, katalog produk yang memudahkan anggota untuk menampilkan dan mengelola produk mereka sendiri, sistem transaksi online yang aman, integrasi pembayaran digital melalui *Payment Gateway*, dan fitur promosi yang memberikan kesempatan sama kepada semua anggota untuk memamerkan produknya. Semua fitur ini dirancang sederhana agar mudah digunakan, bahkan oleh pelaku UMKM yang belum terbiasa dengan teknologi digital.

Platform ini juga dilengkapi dengan sistem pemantauan terpadu yang memungkinkan admin melihat aktivitas penjualan dan perkembangan setiap UMKM secara *real-time*. Melalui *dashboard* analitik, admin dapat melihat data penjualan, produk mana yang paling laku, seberapa aktif anggota, dan berbagai informasi penting lainnya yang berguna untuk evaluasi dan pengambilan keputusan. Semua modul mulai dari keanggotaan, katalog produk, transaksi, hingga pembayaran saling terhubung dengan baik sehingga data yang ditampilkan akurat dan dapat diandalkan untuk memantau pertumbuhan bisnis masing-masing UMKM.

Dari sisi teknis, pengujian Black Box menunjukkan bahwa semua fungsi utama platform bekerja dengan baik tanpa ada kesalahan yang mengganggu operasional. Sementara dari sisi pengguna, pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) kepada 12 responden menghasilkan skor 61,88 yang termasuk kategori OK atau Marginal. Nilai ini menunjukkan bahwa platform cukup dapat diterima oleh pengguna, baik admin maupun anggota komunitas, meskipun masih terdapat ruang untuk perbaikan lebih lanjut guna meningkatkan kemudahan penggunaan sistem BarayaUmkm secara keseluruhan.

Platform ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat jual-beli, tetapi juga membantu meningkatkan visibilitas produk-produk lokal. Dengan sistem yang lebih teratur dan transparan, kepercayaan konsumen meningkat dan proses operasional UMKM menjadi lebih sederhana. Dalam jangka panjang, platform ini diharapkan dapat mendorong pelaku UMKM untuk mengelola usaha mereka secara lebih profesional dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi digital berbasis komunitas.

Meskipun telah memberikan solusi digitalisasi yang nyata, penelitian ini masih memiliki ruang untuk perbaikan. Ke depan, disarankan untuk melakukan pengujian dengan jumlah responden yang lebih banyak dan beragam agar hasil evaluasi lebih akurat dan representatif. Selain itu, seiring bertambahnya pengguna, perlu dilakukan pengujian lebih mendalam terkait performa sistem, seperti uji ketahanan beban (*load testing*), uji batas kapasitas (*stress testing*), dan pengujian keamanan (*security testing*) yang menyeluruh. Langkah-langkah ini penting untuk memastikan bahwa platform tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga handal, aman, dan mampu berkembang mengikuti kebutuhan komunitas UMKM dalam jangka panjang.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut sistem *e-commerce* BarayaUMKM:

### 1. Pengembangan Sistem

Sistem sebaiknya terus dioptimalkan dari sisi performa dan skalabilitas. Pengujian mendalam seperti *load testing* dan *stress testing* perlu dilakukan untuk memastikan platform mampu menangani peningkatan jumlah pengguna dan transaksi secara bersamaan. Kecepatan akses dapat ditingkatkan melalui teknik *caching*, optimasi *query* database, dan penggunaan *content delivery network* (CDN). Selain itu, aspek keamanan perlu diperkuat dengan implementasi *two-factor authentication* (2FA), enkripsi *end-to-end* pada fitur chat, *penetration testing* secara berkala, backup otomatis, *SSL certificate* yang valid, serta *audit log* untuk setiap transaksi penting. *Dashboard* analitik yang lebih komprehensif juga dianjurkan, termasuk visualisasi tren penjualan, analisis perilaku konsumen, rekomendasi produk berbasis data historis, dan laporan keuangan dengan kemampuan ekspor ke berbagai format (PDF, Excel, CSV). Integrasi dengan layanan logistik seperti JNE, J&T, atau SiCepat akan mempermudah tracking pengiriman, perhitungan ongkos kirim otomatis, dan pencetakan label langsung dari sistem. Selain itu,

penggunaan notifikasi *multi-channel* melalui email, SMS, dan push notification akan membuat komunikasi dengan pengguna lebih cepat dan andal.

## 2. Peningkatan Pengalaman Pengguna

Pengembangan aplikasi *mobile native* untuk Android dan iOS sangat disarankan untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal. Aplikasi mobile memungkinkan pemanfaatan fitur perangkat seperti notifikasi push, kamera untuk scan barcode, dan GPS untuk tracking pengiriman. Sistem personalisasi berbasis *machine learning* juga dapat diterapkan untuk memberikan rekomendasi produk yang relevan sesuai preferensi dan riwayat pembelian pengguna, sehingga meningkatkan kepuasan dan *conversion rate*. Selain itu, fitur pencarian perlu ditingkatkan dengan *advanced filtering*, *autocomplete suggestion*, dan *voice search* agar pengguna lebih mudah dan cepat menemukan produk yang diinginkan.

## 3. Keberlanjutan Platform

Program pelatihan rutin bagi Admin UMKM dan Admin Komunitas perlu dilaksanakan agar pemanfaatan fitur sistem lebih maksimal. Pelatihan dapat mencakup penggunaan sistem, strategi digital marketing, manajemen inventori, dan layanan pelanggan. Penyediaan dokumentasi lengkap serta video tutorial akan membantu pengguna baru dalam beradaptasi. Evaluasi berkala setiap 3–6 bulan dengan melibatkan masukan dari pengguna aktif dapat menjadi dasar perbaikan dan pengembangan fitur baru yang sesuai dengan kebutuhan komunitas.

## 4. Saran untuk Penelitian Lanjutan

Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada analisis dampak ekonomi platform terhadap peningkatan omzet UMKM, perluasan pasar, dan kontribusi terhadap perekonomian lokal Pangandaran. Perluasan sampel penelitian dengan melibatkan komunitas UMKM di daerah lain akan memberikan validasi yang lebih luas terkait kegunaan dan akseptabilitas sistem. Selain itu, eksplorasi penerapan teknologi baru, seperti *Artificial Intelligence* untuk chatbot *Customer service*, *Augmented Reality* untuk *preview* produk, dan blockchain untuk transparansi *supply chain*, dapat menjadi fokus penelitian lanjutan. Studi komparatif dengan platform *e-commerce* UMKM lain juga dianjurkan untuk mengetahui keunggulan dan area yang perlu diperbaiki agar platform BarayaUMKM semakin kompetitif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. (2024). Dampak Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Benefit: Journal of Bussiness, Economics, and Finance*, 2(1), 27–35. <https://doi.org/10.70437/benefit.v2i1.335>
- Abdullah, W. (2018). Model Blended Learning dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran. *FIKROTUNA*, 7(1), 855–866. <https://doi.org/10.32806/jf.v7i1.3169>
- Ahmad, T., Iqbal, J., Ashraf, A., Truscan, D., & Porres, I. (2019). Model-based testing using UML *Activity* diagrams: A systematic mapping study. *Computer Science Review*, 33, 98–112. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2019.07.001>
- Ain, N., Safitri, D. N., & Hendra, J. (2024). Pemasaran Digital dan *E-commerce* di Era Globalisasi: Tren, Inovasi, dan Dampaknya pada Bisnis Global. *Journal of Education Transportation and Business*, 1(2), 753–763. <https://doi.org/10.57235/jetbus.v1i2.4380>
- Alturas, B. (2023). Connection between UML use case diagrams and UML *Class* diagrams: a matrix proposal. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 72(3), 161–168. <https://doi.org/10.1504/IJCAT.2023.133294>
- Anic, I.-D., Škare, V., & Kursan Milaković, I. (2019). The determinants and effects of online privacy concerns in the context of *e-commerce*. *Electronic Commerce Research and Applications*, 36, 100868. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100868>
- Arbani, M. (2025). Tinjauan Regulasi Umkm dalam Mendukung Transformasi dan Keberlanjutan Bisnis di Era Digital. *Jurnal Syntax Admiration*, 6(3), 1401–1410. <https://doi.org/10.46799/jsa.v6i3.2116>
- Babaalla, Z., Abdelmalek, H., Jakimi, A., & Oualla, M. (2024). Extraction of UML *Class* diagrams using deep learning: Comparative study and critical analysis. *Procedia Computer Science*, 236, 452–459. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.05.053>
- Bahtiar, H., Rabbany, L. R., Bele, Y. F., Husna, M., & Matulesy, G. S. (2025). Digital transformation towards sustainability: Challenges and opportunities for Indonesian MSMEs. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 28(1), 131–150. <https://doi.org/10.24914/jeb.v28i1.13935>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.

- Barkatullah, A. H., & Djumadi. (2018). Does self-regulation provide legal protection and security to *e-commerce* consumers? *Electronic Commerce Research and Applications*, 30, 94–101. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2018.05.008>
- Berners-Lee, T., Cailliau, R., Luotonen, A., Nielsen, H. F., & Secret, A. (2023). *The World-Wide Web*. In *Linking the World's Information* (pp. 51–65). ACM. <https://doi.org/10.1145/3591366.3591373>
- Chen, H., Jiang, J., Hong, Z., & Lin, L. (2018). Decomposition of UML *Activity* diagrams. *Software: Practice and Experience*, 48(1), 105–122. <https://doi.org/10.1002/spe.2519>
- Cho, W. C., Atukeren, E., & Yim, H. (2023). Overseas Market Expansion Strategy of the Global Electronic Components Company Based on the AHP Analysis of Factors in Technology, Organization, and Environment Context: A Case of Samsung Electro-Mechanics. *Systems*, 11(11), 532. <https://doi.org/10.3390/systems11110532>
- Costa, M. (2021). Full-Text and URL Search Over Web Archives. In *The Past Web* (pp. 71–84). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-63291-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63291-5_7)
- Creswell, & John W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- da Silva, A., de Almeida, I. D., Dionisio, A., Rabadão, C., & Capela, C. (2025). How digital technologies enhance competitiveness in manufacturing SMEs. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00576-8>
- Dahlia Widhyaestoeti, Kelvin Trio Agnes, Jejen Jaenudin, Fitria Rachmawati, Fety Fatimah, & Berlina Wulandari. (2023). Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pemesanan Produk UMKM KIMELS HIJAB. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(1), 165-174. Retrieved from <https://Jurnal.Unmabanten.Ac.Id/Index.Php/Jppm/Article/View/650>, Vol 9 No 1 (2024): *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*.
- El Miloudi, K., & Ettouhami, A. (2018). A Multiview Formal Model of Use Case Diagrams Using Z Notation: Towards Improving Functional Requirements Quality. *Journal of Engineering*, 2018, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2018/6854920>
- Enny Diah Astuti, & Rahmi Rosita. (2024). Pentingnya Transformasi Digital UMKM dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia. *Sammajiva: Jurnal Penelitian Bisnis Dan Manajemen*, 2(4), 119–134. <https://doi.org/10.47861/sammajiva.v2i4.1499>
- Febiharsa, D., Sudana, I. M., & Hudallah, N. (2018). Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik dengan AppPerfect Web

- Test dan Uji Pengguna. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 1(2), 117. <https://doi.org/10.31331/joined.v1i2.752>
- Goldfarb, A. (2018). Electronic Commerce. In *The New Palgrave Dictionary of Economics* (pp. 3585–3590). Palgrave Macmillan UK. [https://doi.org/10.1057/978-1-349-95189-5\\_2812](https://doi.org/10.1057/978-1-349-95189-5_2812)
- Gomez-Herrera, E., Martens, B., & Turlea, G. (2014). The drivers and impediments for cross-border *e-commerce* in the EU. *Information Economics and Policy*, 28, 83–96. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2014.05.002>
- Gupta, A., Poels, G., & Bera, P. (2023). Generating multiple conceptual models from behavior-driven development scenarios. *Data & Knowledge Engineering*, 145, 102141. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2023.102141>
- Hamdani, N. A., Yulianto, E., & Maulani, G. A. F. (2021). Designing loss event database using evolutionary prototyping model to perform bank operational risk management identification process. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(4), 042008. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/4/042008>
- Indiani, N. L. P., Keshminder, J. S., Wiratama, N. I., & Amertha, G. S. (2025). Unlocking *e-commerce* potential in SMEs: an integrative *Framework* for adoption in emerging markets. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 766. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04952-3>
- Indriastuti, M., & Kartika, I. (2021). Improving Firm Value through Intellectual Capital, Good Corporate Governance and Financial Performance. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 6(1), 85. <https://doi.org/10.23887/jia.v6i1.30993>
- Indriyani, I., Wiranata, I. P. B., & Hiu, S. (2024). Strategi Peningkatan Efisiensi Operasional UMKM di Era Digital: Pendekatan Kualitatif dengan Business Intelligence dalam Implementasi *E-commerce*. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL : Journal of Informatics*, 9(1), 23. <https://doi.org/10.51211/itbi.v9i1.2760>
- Irmayani, D., & Munandar, M. H. (2020). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA SISWA PADA SMA NEGERI 02 BILAH HULU BERBASIS WEB. *JURNAL INFORMATIKA*, 8(2), 65–71. <https://doi.org/10.36987/informatika.v8i2.1427>
- Jansen, J. J. P., Heavey, C., Mom, T. J. M., Simsek, Z., & Zahra, S. A. (2023). Scaling-up: Building, Leading and Sustaining Rapid Growth Over Time. *Journal of Management Studies*, 60(3), 581–604. <https://doi.org/10.1111/joms.12910>

- Kurnia Rahayu, S., Budiarti, I., Waluya Firdauas, D., & Onegina, V. (2023). Digitalization and informal MSME: Digital financial inclusion for MSME development in the formal economy. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, 10(1), 9–19. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v10i1.1056>
- Laaziri, M., Benmoussa, K., Khouilji, S., Mohamed Larbi, K., & Yamami, A. El. (2019). A comparative study of laravel and symfony PHP Frameworks. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 9(1), 704. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i1.pp704-712>
- Lestari, W. I., Budi, S., Shakira, F., & Nurbaiti. (2024). Peran *E-commerce* untuk Meningkatkan Daya Saing Bisnis pada UMKM. *Surplus: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 3(1), 319–330. <https://doi.org/10.71456/sur.v3i1.1113>
- Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, Present, and Future. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 34(7), 577–590. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
- Macefield, & Ritch. (2009). How to Specify the Participant Group Size for Usability Studies: A. *Journal of Usability Studies*, 5(1), 34–45.
- Matallah, H., Belalem, G., & Bouamrane, K. (2021). Comparative Study Between the MySQL Relational Database and the MongoDB NoSQL Database. *International Journal of Software Science and Computational Intelligence*, 13(3), 38–63. <https://doi.org/10.4018/IJSSCI.2021070104>
- Moh Afrizal Miradji, Siti Istikoroh, Novi Lailatul Fitri, Citra Devy Arista, & Novita Boymau. (2025). Analisis Strategi Manajemen Digital pada UMKM dengan Upaya Meningkatkan Daya Saing di Pasar Lokal. *PPIMAN Pusat Publikasi Ilmu Manajemen*, 3(3), 72–76. <https://doi.org/10.59603/ppiman.v3i3.878>
- Novi Algi Alviani, & Munawaroh Munawaroh. (2025). Transformasi Digital pada UMKM dalam Meningkatkan Daya Saing Pasar. *MASMAN Master Manajemen*, 3(1), 134–140. <https://doi.org/10.59603/masman.v3i1.717>
- Pressman, & Roger S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner’s Approach* (7th Edition). McGraw-Hill.
- Prokhorenko, V., Choo, K.-K. R., & Ashman, H. (2016). Intent-Based Extensible *Real-time* PHP Supervision Framework. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 11(10), 2215–2226. <https://doi.org/10.1109/TIFS.2016.2569063>

- Purba, M. I., Simanjutak, D. C. Y., Malau, Y. N., Sholihat, W., & Ahmadi, E. A. (2021). The effect of digital marketing and *e-commerce* on financial performance and business sustainability of MSMEs during COVID-19 pandemic in Indonesia. *International Journal of Data and Network Science*, 275–282. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2021.6.006>
- Putri Salsabila Indrawan Lubis, & Rofila Salsabila. (2024). Peran UMKM (Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah) Dalam Meningkatkan Pembangunan Ekonomi Di Indonesia. *MUQADDIMAH: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi Dan Bisnis*, 2(2), 91–110. <https://doi.org/10.59246/muqaddimah.v2i2.716>
- Rachma, N., & Muhlas, I. (2022). Comparison Of Waterfall And Prototyping Models In Research And Development (R&D) Methods For Android-Based Learning Application Design. *Jurnal Inovatif: Inovasi Teknologi Informasi Dan Informatika*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.32832/inova-tif.v5i1.7927>
- Rahmadani Daulay, F., Annas, F., & Fahira Risna, R. (2024). Pengembangan Sistem *E-commerce* Berbasis Opencart untuk Mendukung Pertumbuhan UMKM di Sumatera Barat. *JOVISHE: Journal of Visionary Sharia Economy*, 3(1), 250–257. <https://doi.org/10.57255/jovishe.v3i1.499>
- Rujitoningtyas, C. N., Nugraha, E. R., Laksana, H. D., Apriyanto, Y., & Dewi, N. G. (2025). Enhancing Digital Literacy for Business Development in Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) through Banking Initiatives at the Rural Level in Indonesia. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 10(02), 122. <https://doi.org/10.47686/jab.v10i02.735>
- Rundh, B. (2023). International expansion or stagnation: market development for mature Products. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 15(4), 626–645. <https://doi.org/10.1108/APJBA-11-2021-0560>
- Rusdiaman Rauf, Syam, A., & Randy, Muh. F. (2024). Optimalisasi Transformasi Digital Dalam Mendorong Pertumbuhan Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah Di Indonesia. *Bongaya Journal for Research in Management (BJRM)*, 7(1), 95–102. <https://doi.org/10.37888/bjrm.v7i1.594>
- Said, S., & Azhar, A. (2021). PERAN USAHA MIKRO, KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DALAM MENINGKATKAN EKONOMI KELUARGA DI KELURAHAN MANDE KECAMATAN MPUNDA KOTA BIMA. *Jurnal PenKomi: Kajian Pendidikan Dan Ekonomi*, 4(1), 29–41. <https://doi.org/10.33627/pk.v4i1.439>

- Saini, R., Mussbacher, G., Guo, J. L. C., & Kienzle, J. (2022). Automated, interactive, and traceable domain modelling empowered by artificial intelligence. *Software and Systems Modeling*, 21(3), 1015–1045. <https://doi.org/10.1007/s10270-021-00942-6>
- Salam, A., & Imilda. (2024). Transformasi Digital UMKM Indonesia di Era Industri 5.0: Studi Kasus di Kota Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Dan Teknologi*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.63447/jmt.v1i1.772>
- Saroni, M. I. N., & Mulyanti, B. (2020). Hypertext preprocessor *Framework* in the development of web applications. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 830(2), 022096. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/2/022096>
- Serles, U., & Fensel, D. (2024). The World Wide Web. In *An Introduction to Knowledge Graphs* (pp. 45–53). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-45256-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-45256-7_5)
- Setiawan, M. R., Indayanti Sugata, T. L., & Efrat Najaf, A. R. (2024). Rancang Bangun *Website* Store Management System Laravel dengan Metode Agile: Studi Kasus UMKM Toko Jali. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 4(11), 301–312. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.448>
- Sharabati, A.-A. A., Ali, A. A. A., Allahham, M. I., Hussein, A. A., Alheet, A. F., & Mohammad, A. S. (2024). The Impact of Digital Marketing on the Performance of SMEs: An Analytical Study in Light of Modern Digital Transformations. *Sustainability*, 16(19), 8667. <https://doi.org/10.3390/su16198667>
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2016). An Indonesian adaptation of the *System Usability Scale* (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 145–148. <https://doi.org/10.1109/ICACSIS.2016.7872776>
- Sousa, C., & Mmadubuko, M. (2025). Understanding Small and Medium Enterprises Internationalization From the Dynamic Capabilities' Perspective: A Systematic Review. *Strategic Change*. <https://doi.org/10.1002/jsc.2653>
- Sri Astuti, D., Asrul Hidayat, Rezky Pratama, & Juniarti Iryani. (2025). Analysis of the *Role* of Information Technology in Driving Digital Transformation of UMKM in the Digital Economy Era in Indonesia. *Aksiologi: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*. <https://doi.org/10.47134/aksiologi.v5i2.319>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

- Suyanto, U. Y., & Purwanti, I. (2020). Pengembangan Model Peningkatan Daya Saing UMKM Berbasis *E-commerce* ( Studi Pada UMKM Kabupaten Lamongan). *Jesya (Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah)*, 4(1), 189–198. <https://doi.org/10.36778/jesya.v4i1.299>
- Tambunan, T. T. H. (2019). The impact of the economic crisis on micro, small, and medium enterprises and their crisis mitigation measures in Southeast Asia with reference to Indonesia. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 6(1), 19–39. <https://doi.org/10.1002/app5.264>
- Vaidyanathan, G., & Mautone, S. (2009). Security in dynamic web content management systems applications. *Communications of the ACM*, 52(12), 121–125. <https://doi.org/10.1145/1610252.1610284>
- Vira Damayanti, Nia Ambarsari, & Faishal Mufied Al Anshary. (2024). Pengembangan Platform Kerjasama Bisnis UMKM untuk Modul Admin dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 23(3). <https://doi.org/10.32409/jikstik.23.3.3641>
- Wang, C.-H., Jin, Z., Zhang, W., Zowghi, D., Zhao, H.-Y., & Jiao, W.-P. (2021). Activity Diagram Synthesis Using Labelled Graphs and the Genetic Algorithm. *Journal of Computer Science and Technology*, 36(6), 1388–1406. <https://doi.org/10.1007/s11390-020-0293-9>
- Wulandari, D. S., & Tomanggor, A. H. U. (2024). Dampak Transformasi Digital Pada Pasar Tradisional. *Jurnal Riset Inspirasi Manajemen Dan Kewirausahaan*, 8(1), 52–57. <https://doi.org/10.35130/jrimk.v8i1.516>
- Yolanda, C. (2024). Peran Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM) Dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia. *JURNAL MANAJEMEN DAN BISNIS*, 2(3), 170–186. <https://doi.org/10.36490/jmdb.v2i3.1147>
- Zulfikar Zulfikar. (2024). Perancangan dan Pengembangan Website Bisnis Digital untuk UMKM Kuliner. *Jurnal Sains Dan Ilmu Terapan*, 7(1), 32–41. <https://doi.org/10.59061/jsit.v7i1.908>

## LAMPIRAN

### Lampiran A. Wawancara dan Diskusi dengan Ketua Komunitas.

Wawancara dan diskusi dengan Ketua Komunitas dilakukan untuk mengidentifikasi kendala operasional organisasi sekaligus merumuskan kebutuhan fungsional website agar sistem yang dibangun menjadi solusi digital yang tepat guna bagi seluruh anggota.



**Lampiran B. Sosialisasi Progress Pengembangan Website E-commerce dengan Pengurus Komunitas.**

Kegiatan ini merupakan presentasi progres sistem *e-commerce* kepada pengurus komunitas untuk mendemonstrasikan fitur yang telah terbangun sekaligus menghimpun saran dan masukan guna penyempurnaan aplikasi.



### **Lampiran C. Presentasi untuk Menjelaskan Berbagai Fitur yang Telah Dikembangkan dan Penyerahan Sistem Kepada Ketua dan Pengurus Komunitas.**

Kegiatan ini merupakan presentasi final seluruh fitur sistem *e-commerce* yang telah disempurnakan berdasarkan saran pengurus, dilanjutkan dengan sesi uji coba langsung oleh pengelola komunitas, dan diakhiri dengan serah terima akses sistem secara resmi untuk mulai digunakan secara operasional.



