



Optimalisasi UMKM di Kepulauan Mentawai Melalui *Marketplace* dan Digitalisasi Logistik

Dwi Welly Sukma Nirad¹, Rika Ampuh Hadiguna², Ahmad Syafruddin Indrapriyatna³, Wahyudi⁴,
Ricky Akbar⁵, Hafizah Hanim⁶, Andrew Kurniawan Vadreas^{7*}

^{1,5,6}Departemen Sistem Informasi, Universitas Andalas

⁴Departemen Informatika, Universitas Andalas

^{2,3}Departemen Teknik Industri, Universitas Andalas

⁷Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Padang
andrew@pnp.ac.id*

Abstract

Economic growth in West Sumatra's Mentawai Islands is relatively undeveloped due to geographical conditions and human resource capacity. The status as a 3T region (Disadvantaged, Frontier, Outermost) inhibits Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) growth. Despite MSMEs being economic pillars that stimulate regional development, their progress remains slow. To counter this, our study proposes "Bulagat", an integrated marketplace with digital logistics aimed at enhancing economic and MSMEs growth in the Mentawai Islands. Bulagat will streamline MSME product distribution, broaden market reach, and boost income. Constructed using the Waterfall Model, Bulagat facilitates transactions between MSMEs and customers on an easy-to-use platform. The integration of logistics digitization aims to improve delivery safety and efficiency, thereby expanding MSMEs product reach in the Mentawai Islands. A tracking feature ensures successful delivery. The study suggests Bulagat has the potential to be an efficient tech solution supporting MSMEs product sales in Mentawai, overcoming geographical barriers, and strengthening the local economy and community welfare. This application aims to mitigate MSMEs challenges, drive economic growth, and enhance local community welfare.

Keywords: Mentawai Islands, 3T Region, UMKM, marketplace, waterfall model.

Abstrak

Perputaran perekonomian kabupaten Kepulauan Mentawai di Propinsi Sumatera Barat relatif belum berkembang luas. Hal ini dikarenakan berbagai faktor seperti kondisi geografis hingga kapasitas sumber daya manusianya. Status wilayah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar) yang masih melekat pada kabupaten ini juga turut mempengaruhi lambatnya perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di daerah tersebut. Padahal UMKM merupakan salah satu tiang perekonomian yang dapat mendorong perkembangan suatu wilayah. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan UMKM di Kepulauan Mentawai melalui implementasi *marketplace* yang terintegrasi dengan digitalisasi logistik. *Marketplace* ini akan memfasilitasi distribusi produk UMKM, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan pendapatan. Metode yang digunakan untuk membangun *marketplace* yang dinamakan "Bulagat" ini adalah dengan menggunakan *Waterfall Model*. Pada metode ini terdapat aktivitas utama yang dimulai dengan kegiatan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan integrasi, serta pengujian sistem. Fitur utama aplikasi Bulagat adalah kemampuannya memfasilitasi transaksi antara UMKM dan pelanggan melalui *platform marketplace* yang mudah digunakan. Aplikasi ini mengintegrasikan konsep digitalisasi logistik untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi pengiriman barang, serta memperluas jangkauan penjualan produk UMKM di Kepulauan Mentawai. Terdapat juga fitur pemantauan (*tracking*) memastikan pengiriman barang sampai ke tujuan yang dituju. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Bulagat berpotensi menjadi solusi teknologi efisien yang mendukung penjualan produk UMKM di Mentawai, mengatasi hambatan geografis, dan memperkuat ekonomi serta kesejahteraan masyarakat setempat. Aplikasi ini dapat mengatasi kendala yang dihadapi UMKM, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal.

Kata kunci: Kepulauan Mentawai, Wilayah 3T, UMKM, Marketplace, Waterfall Model.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

1. Pendahuluan

Pertumbuhan digitalisasi yang pesat di Indonesia membuka peluang untuk mencapai potensi ekonomi digital yang semakin signifikan [1]-[2]. Pemerintah, melalui G20, menempatkan digitalisasi sebagai salah satu isu prioritas untuk mendorong pemulihan perekonomian global pasca pandemi Covid-19 [3]. Komitmen pemerintah dalam transformasi ekonomi dan digital telah dimulai sejak beberapa tahun yang lalu, termasuk mendukung UMKM untuk meraih pasar lewat jejaring internet (*online*), namun belum mencapai target yang maksimal [4]-[5]. Upaya pemerintah ini perlu didukung oleh seluruh lapisan masyarakat, termasuk Perguruan Tinggi.

Salah satu contoh yang membutuhkan dukungan adalah daerah Kepulauan Mentawai di provinsi Sumatera Barat. Hingga saat ini, Kabupaten ini masih menjadi satu-satunya daerah yang memiliki status 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar). Letak geografis Mentawai yang berada di daerah perairan (kepulauan) menyebabkan keterbatasan dalam arus pertukaran ekonomi dan perkembangan UMKM [6]. Meskipun demikian, UMKM di Mentawai memiliki potensi besar untuk dikembangkan mengingat ketersediaan Sumber Daya Alam yang melimpah. Sebagai salah satu motor perekonomian, kemajuan dan pengembangan UMKM di Mentawai diharapkan dapat menjadi penguat pelepasan status 3T daerah tersebut [7].

UMKM di daerah Mentawai menghadapi empat kendala utama yang mempengaruhi perkembangan bisnis mereka. Pertama, terbatasnya moda transportasi darat dan kurangnya tarif yang terstandarisasi. Kedua, lamanya waktu pengiriman barang serta biaya yang tinggi dalam proses pengiriman. Ketiga, kurangnya jaminan keamanan selama pengiriman barang. Keempat, keterbatasan di Mentawai yang mempengaruhi cakupan penjualan produk UMKM lokal. Idealnya, dengan memanfaatkan potensi yang ada dan kemajuan teknologi saat ini, UMKM Mentawai seharusnya dapat memperkenalkan produk mereka ke khalayak yang lebih luas dengan cepat dan aman. Dengan demikian, hal ini dapat mendukung pengembangan UMKM serta mendorong perekonomian masyarakat setempat dan sekitarnya.

Sejumlah riset terdahulu dijadikan acuan dalam penelitian ini untuk memberikan petunjuk yang sesuai. Salah satu penelitian yang dilaksanakan oleh Muhammad Ariandi pada 2022 membahas "Sistem Informasi E-Marketplace UMKM Hasil Pertanian". Penemuan dalam kajian tersebut memberikan dukungan untuk mengeksport produk pertanian asal daerah terisolasi dengan menggunakan kecanggihan teknologi *smartphone* [8]. Penelitian kedua, yang dijalankan oleh Rizal Aulami pada 2022, membahas "Aplikasi Market Place Pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM)

Berbasis Mobile Studi Kasus Dinas UMKM Kabupaten Pesawaran". Tujuan dari kajian ini adalah untuk mendukung UMKM di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, dalam memasarkan produk olahan mereka [9]. Penelitian ketiga, yang diinisiasi oleh Sigit Purnomo pada 2022, bertajuk "Perancangan Aplikasi Marketplace pada UMKM Desa Bakalrejo Berbasis Web". Kajian ini menghasilkan sebuah aplikasi marketplace yang berfungsi membantu warga Desa Bakalrejo dalam mendigitalisasi produk-produk buatan mereka [10].

Mengacu pada penelitian terdahulu, diharapkan penelitian ini menawarkan perbedaan, terutama dalam konteks lokasi di daerah 3T Kepulauan Mentawai. *Marketplace* yang akan dikembangkan dirancang untuk mendukung UMKM dalam dua aspek: (1) memfasilitasi penyediaan barang mentah dan produk olahan UMKM kepada pelanggan; dan (2) membantu UMKM memperoleh bahan baku atau barang mentah dari daerah lain, terutama kota Padang. Selain *Marketplace*, penelitian ini juga mencakup pengembangan Digitalisasi Logistik untuk menjamin keamanan proses pengiriman logistik UMKM, baik dalam pengiriman barang dari UMKM ke pelanggan maupun dari Padang ke UMKM. Melalui kombinasi kedua konsep aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan perekonomian di daerah Mentawai, sehingga pendapatan masyarakat tumbuh dan membantu Mentawai melepaskan status 3T untuk menjadi daerah yang lebih maju.

1.1 Peran UMKM dalam Perekonomian Indonesia

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memainkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia dengan memberikan kontribusi besar terhadap PDB dan penyerapan tenaga kerja [11]. Dalam beberapa tahun terakhir, UMKM telah menjadi salah satu sektor yang sangat dinamis dan terus berkembang, menciptakan lapangan pekerjaan dan menghasilkan pendapatan bagi masyarakat. Berikut tabel 1. yang menunjukkan pertumbuhan UMKM di Indonesia selama beberapa tahun terakhir, mencerminkan peningkatan jumlah UMKM dan kontribusi mereka terhadap perekonomian nasional.

Tabel 1. Pertumbuhan UMKM di Indonesia selama beberapa tahun terakhir

UMKM	Posisi Kredit Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)		
	2019	2020	2021
UMKM	1107240	1088333	1221015
Lapangan Usaha	1107240	1088333	1220459
Pertanian, Perburuan dan Kehutanan	109544	130012	161456
Perikanan	9379	11416	14751
Pertambangan dan Penggalan	8544	8039	8969
Industri Pengolahan	111401	112601	128136
Listrik, gas dan air	6669	4039	3808
Konstruksi	72033	59164	57583
Perdagangan Besar dan Eceran	548276	530653	601384

Penyediaan akomodasi dan makan minum	45137	50623	58603
Transportasi, pergudangan dan komunikasi	44767	42710	41876
Perantara Keuangan Real Estate, Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan	58428	50702	48499
Admistrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	160	100	214
Jasa Pendidikan	6872	7235	8294
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	11718	10257	11824
Jasa Kemasyarakatan, Sosial Budaya, Hiburan dan Perorangan lainnya	53399	54513	60959
Jasa Perorangan yang Melayani Rumah Tangga	3093	2875	3825
Badan Internasional dan Badan Ekstra Internasional Lainnya	6	7	5
Kegiatan yang belum jelas batasannya	583	1219	273
Bukan Lapangan Usaha Lainnya	0	0	556
Jenis Penggunaan Modal Kerja	1107240	1088333	1221015
Investasi	796926	796710	925184
Tidak Teridentifikasi	310314	291623	295831
Skala Usaha	0	0	0
Mikro	1107240	1088333	1221015
Kecil	283518	247142	389871
Menengah	343245	352923	459541
	480477	488268	371603

Source Url: <https://www.bps.go.id/indicator/13/1962/1/posisi-kredit-usaha-mikro-kecil-dan-menengah-umkm-sup-1-sup-pada-bank-umum-.html>

1.2 Strategi Pemasaran UMKM

Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh UMKM adalah pemasaran produk mereka [12]. Oleh karena itu, mereka harus mengadaptasi strategi pemasaran yang efektif agar dapat bersaing di pasar [13]. Pemasaran online menjadi salah satu metode yang efisien dan efektif untuk menjangkau pelanggan yang lebih luas, mengurangi biaya pemasaran, dan meningkatkan keberhasilan usaha [14].

1.3 Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam UMKM

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi salah satu faktor kunci dalam peningkatan kinerja UMKM [15]. Dalam konteks UMKM, TIK membantu dalam mengurangi biaya operasional, meningkatkan efisiensi, dan memperluas jangkauan pasar, yang pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing dan profitabilitas usaha.

1.4 Peran Pemerintah dalam Mendukung UMKM

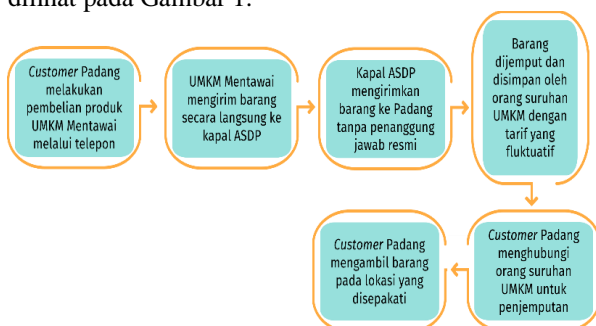
Pemerintah memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan UMKM, termasuk melalui penerapan kebijakan yang tepat dan pendanaan yang memadai [16]. Beberapa kebijakan pemerintah diarahkan untuk menghadapi tantangan yang dihadapi oleh UMKM dalam era revolusi industri 4.0, termasuk dukungan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi, serta pembinaan dan pelatihan.

1.5 Dampak *Marketplace* dan Digitalisasi Logistik pada Perekonomian Daerah

Marketplace dan digitalisasi logistik memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan UMKM, terutama dalam hal penjualan, distribusi produk, dan kinerja usaha [17]-[18]-[19]. Dengan adanya *marketplace* dan digitalisasi logistik, UMKM dapat mencapai pasar yang lebih luas, meningkatkan efisiensi dalam pengiriman barang, dan mengurangi biaya logistik, yang pada akhirnya dapat mendorong perekonomian daerah [20]. Selain itu dengan perkembangan teknologi internet saat ini membantu kebutuhan akan informasi, didalam sosial media juga banyak tawaran terkait penjualan online dengan *e-commerce* maupun *marketplace* [21]-[22].

2. Metode Penelitian

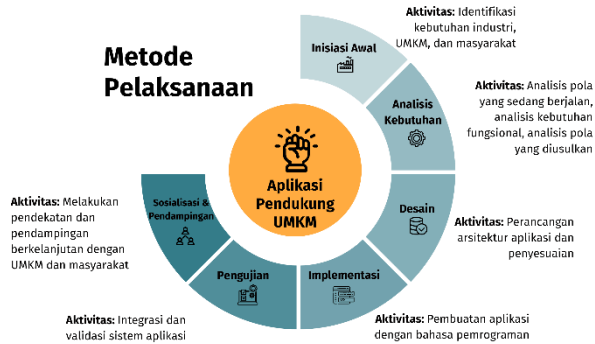
Dalam rangka memenuhi kebutuhan untuk pembuatan *marketplace* dan digitalisasi logistik, maka perlu dilihat kondisi proses bisnis antar pulau saat ini yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi Proses Bisnis Antar Pulau Saat ini

Proses bisnis saat ini menghadapi kendala efisiensi dan keamanan. Pembelian terbatas pada komunikasi melalui media sosial, sementara pengiriman bergantung pada jasa titipan ASDP yang tidak aman. Calo di pelabuhan sering memanipulasi harga penjemputan, dan pelanggan harus mengambil barang di titik penjemputan yang telah ditentukan. Diperlukan solusi sistematis dan terstruktur untuk mengatasi masalah ini.

Untuk pembangunan aplikasi yang diusulkan adalah menggunakan metode *waterfall model* [23]. Adapun tahapan dari metode ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Penelitian

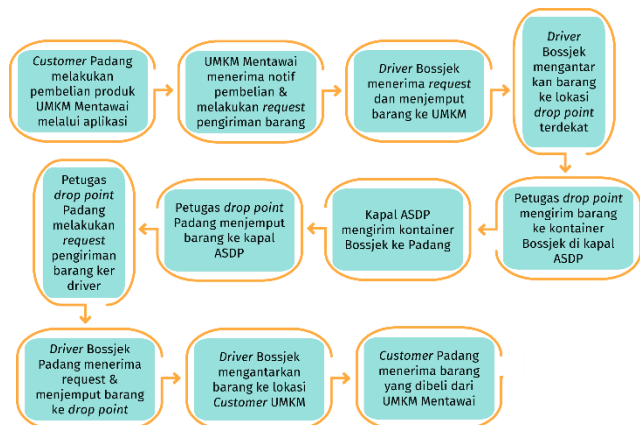
Diawali dengan tahap inisiasi awal, pada tahap ini yang dilakukan adalah mencermati situasi *baseline* untuk menentukan sistem yang diusulkan. Selain itu juga dilakukan peninjauan pada pelaku UMKM Mentawai, masyarakat setempat, pelaku industri, serta mengukur ketersediaan sumber daya. Konsep layanan digitalisasi logistik yang akan dikembangkan pada aplikasi. Aktivitas kedua hingga aktivitas keempat yang dilaksanakan fokus pada pembangunan sistem, yaitu menerapkan waterfall Model yang diawali dengan tahap analisis hingga berakhir dengan pengujian sistem. Uji fungsional aplikasi secara teknis akan dilaksanakan di Mentawai dan Padang, Sumatera Barat. Pengujian dilakukan dengan percobaan pemesanan barang dari kota Padang ke UMKM Mentawai hingga pengiriman barang dari Mentawai ke Padang. Saat sistem telah dipastikan dapat berjalan dengan stabil, dilanjutkan dengan aktivitas berikutnya yaitu proses sosialisasi dan pendampingan kepada *end-user* yang dalam hal ini adalah UMKM Mentawai dan masyarakat lokal. Ini merupakan aktivitas yang krusial dalam launching aplikasi karena masyarakat sangat butuh pendampingan untuk dapat menerima sebuah perubahan khususnya yang melibatkan teknologi. Tahap terakhir adalah promosi & komersialisasi, yaitu melakukan promosi produk UMKM pada media cetak dan online.

Model sistem perancangan aplikasi menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *usecase*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. *Unified Modelling Language* (UML) merupakan sebuah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [24]. UML menyediakan seperangkat notasi grafis yang konsisten dan standar untuk menggambarkan berbagai aspek sistem, seperti struktur, perilaku, dan interaksi antar komponen. Model UML meliputi beberapa diagram yang saling terkait [25].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berupa sebuah aplikasi yang bernama “Bulagat” dengan menggunakan model perancangan UML. Adapun proses bisnis yang diusulkan untuk

implementasi sistem *marketplace* ini dapat dilihat pada Gambar 3.



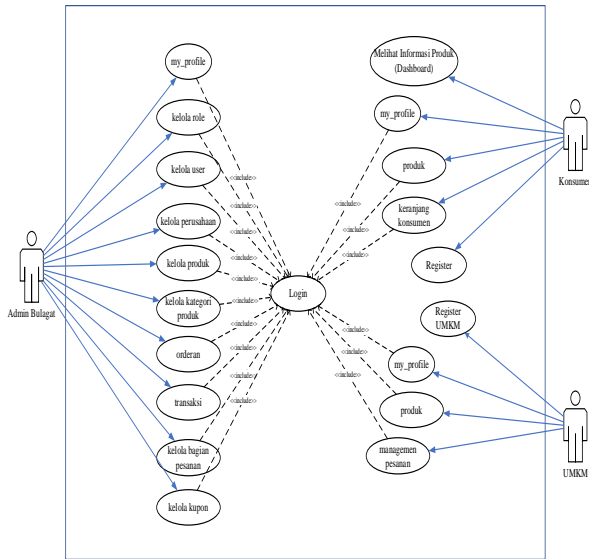
Gambar 3. Proses Bisnis Transaksi Antar Pulau yang Diusulkan

Dari Gambar 3 dapat diketahui bahwa alur proses bisnis menjadi lebih panjang daripada alur proses bisnis saat ini (Gambar 1). Namun, perpanjangan alur ini akan difasilitasi oleh sistem aplikasi Bulagat sehingga setiap proses dan barang yang dikirim oleh UMKM kepada pelanggannya lebih terjamin dari sisi keamanan, serta tarif harga yang lebih efisien dan stabil. Aplikasi Bulagat bekerja sama dengan provider transportasi *online* (yaitu Bossjek) yang akan bertindak sebagai kurir utama. Integrasi dengan transportasi *online* ini sangat dibutuhkan karena mempertimbangkan perputaran transaksi jalur darat sedangkan di daerah Kepulauan Mentawai belum ada transportasi *online* lainnya. Dalam proses bisnis yang diusulkan, *marketplace* Bulagat akan membantu transaksi UMKM dengan *customer*, terutama antar pulau. Proses ini dimulai dari *customer* membeli produk UMKM Mentawai melalui aplikasi, dan UMKM mengajukan permintaan pengiriman. *Driver* mengambil barang dari UMKM dan mengantarkannya ke titik penurunan. Barang dikirim ke Padang menggunakan kapal ASDP. Setibanya di Padang, *driver* mengambil dan mengantarkan barang ke lokasi *customer*. Proses ini dapat dipantau melalui fitur *tracking* pada aplikasi sehingga pemilik UMKM maupun *customer* tidak perlu khawatir dengan berbagai risiko perjalanan.

Adapun perancangan UML yang didesain terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

3.1 Usecase Diagram

Untuk mengetahui bagaimana aktor didalam sistem bekerja pada sistem perancangan aplikasi ini maka digunakanlah *usecase diagram* tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 4. Setiap *use case* mewakili fungsionalitas atau layanan yang disediakan oleh sistem, dan relasi antara aktor dan *use case* menunjukkan bagaimana aktor tersebut terlibat dalam proses sistem. *Diagram use case* membantu dalam mengidentifikasi batasan sistem dan memahami kebutuhan pengguna.



Gambar 4. Usecase Diagram Aplikasi Bulagat

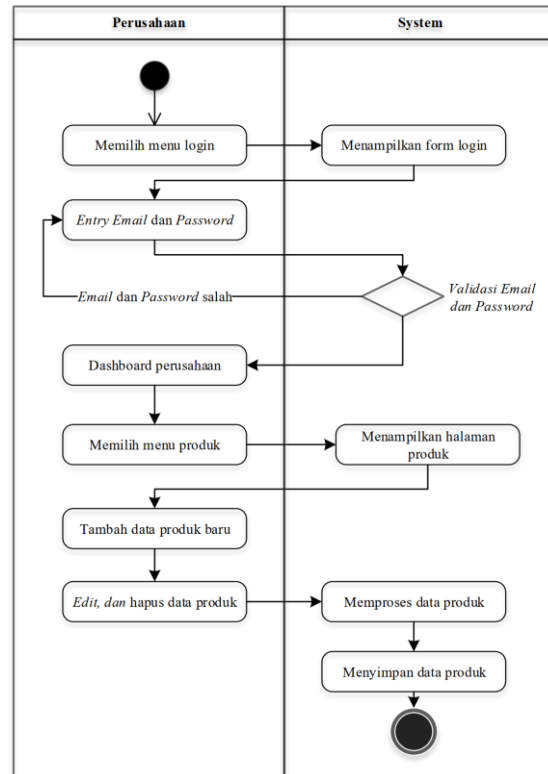
Pada Gambar 4 diketahui ada 3 aktor yang berperan dalam aplikasi tersebut yaitu admin bulagat, konsumen dan UMKM. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Aktor yang Berperan Pada Aplikasi Bulagat

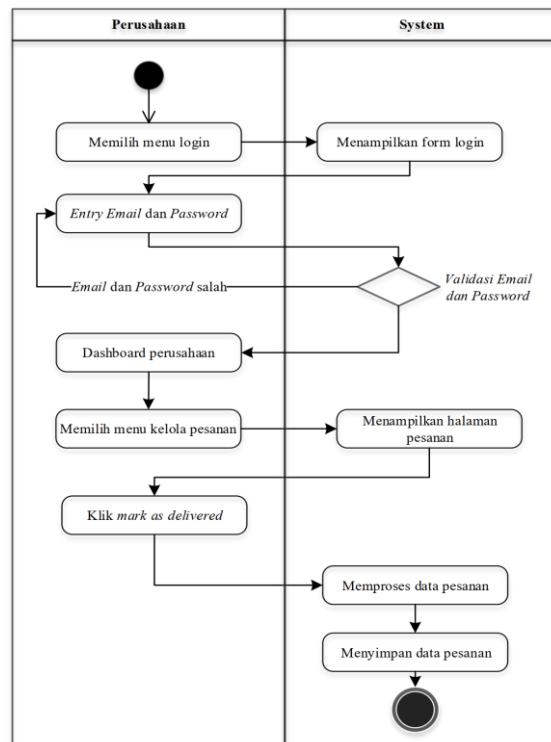
Actor	Deskripsi
Konsumen	Konsumen mengakses aplikasi Bulagat dan mendaftar. Kemudian konsumen bisa membeli jenis produk-produk UMKM yang ditawarkan.
UMKM	UMKM mengakses aplikasi Bulagat dan mendaftar sebagai penjual produk-produk UMKM. Produk-produk yang dijual oleh UMKM dapat dibeli oleh konsumen melalui aplikasi Bulagat tersebut.
Admin Bulagat	Admin Bulagat berperan sebagai administrator yang memonitoring transaksi yang ada pada aplikasi Bulagat. Baik dari segi Kelola user sampai kedalam setiap kendala yang ada didalam transaksi atau masalah yang ditimbulkan oleh aplikasi Bulagat.

3.2 Activity Diagram

Bagian ini menggambarkan aliran kontrol dan objek dalam sistem. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang terlibat dalam proses atau aktivitas tertentu, serta bagaimana aliran tersebut dipengaruhi oleh kondisi dan keputusan. *Activity diagram* juga dapat digunakan untuk menggambarkan paralelisme, konkurensi, dan sinkronisasi dalam sistem. Adapun *activity diagram* dari aplikasi bulagat terdiri dari kelola produk pada Gambar 5, dan kelola pesanan yg dapat dilihat pada Gambar 6.



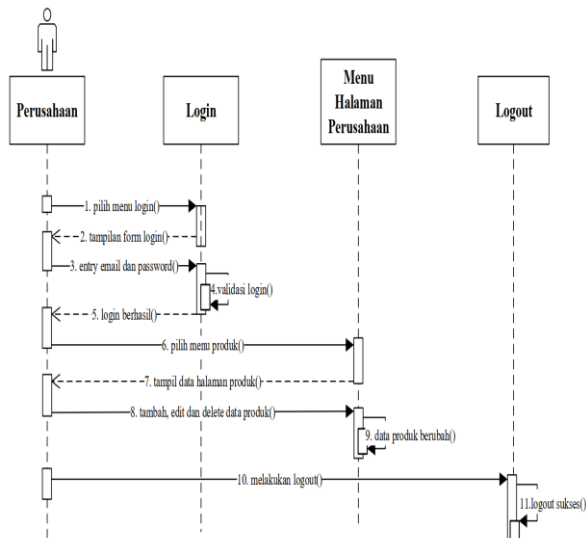
Gambar 5. Activity Diagram Kelola Produk Marketplace Bulagat



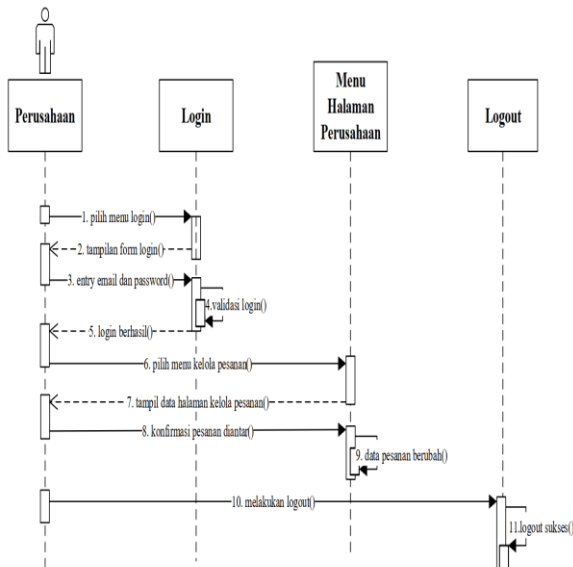
Gambar 6. Activity Diagram Kelola Pesanan Marketplace Bulagat

3.3 Sequence Diagram

Pada bagian ini akan menguraikan interaksi antara objek dalam urutan waktu. Diagram ini menggambarkan bagaimana pesan dikirim dan diterima antara objek dalam rangka mencapai tujuan tertentu. *Sequence diagram* membantu dalam memahami perilaku dinamis sistem dan mengungkapkan kolaborasi antara objek yang berbeda. Sama halnya dengan *activity diagram* pada bagian *sequence diagram* juga akan ditampilkan 2 gambar yang terkait dengan kelola produk dapat dilihat pada Gambar 7, dan kelola pesanan dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7. *Sequece Diagram* Kelola Produk Aplikasi Bulagat



Gambar 8. *Sequence Diagram* Kelola Pesanan Produk Aplikasi Bulagat

3.4 Class Diagram

Pada aplikasi Bulagat dibangun *class diagram* yang memperjelas hubungan antar tabel dari suatu *field*

dengan *field* lainnya. *Field-field* tersebut saling berinteraksi sehingga data yang dihasilkan jelas, berikut adalah rancangan *class diagram* pada aplikasi bulagat yang dapat dilihat pada Gambar 9.

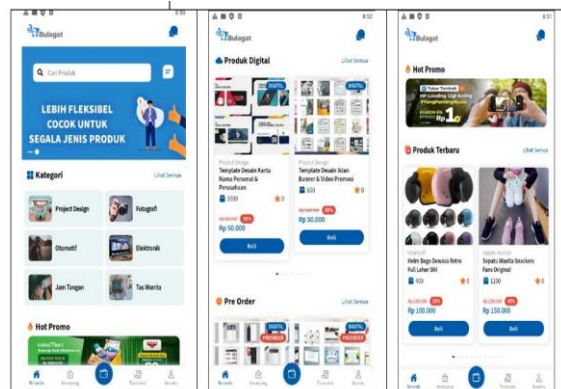


Gambar 9. *Class Diagram* Aplikasi Marketplace Bulagat

Pada Gambar 9 terlihat jelas *class diagram* menggambarkan hubungan tabel-tabel yang saling berhubungan pada sistem aplikasi Bulagat.

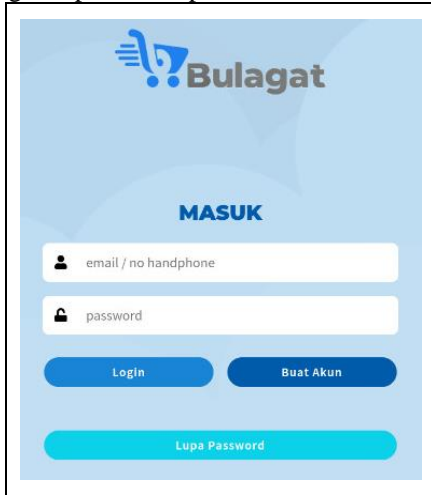
3.5 Implementasi Aplikasi Bulagat

Aplikasi ini diimplementasikan kedalam sebuah program *web android*. Aplikasi Bulagat ini merupakan sebuah Aplikasi *marketplace* yang mewadahi transaksi UMKM di Kabupaten Kepulauan Mentawai dengan pelanggan sehingga UMKM yang ada di Kabupaten Kepulauan Mentawai dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Untuk tampilan awal dari aplikasi *marketplace bulagat* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan *Home* Aplikasi Bulagat

Saat pertama kali membuka aplikasi *marketplace* bulagat *customer* akan langsung disuguhkan dengan beberapa pemilihan menu yang dapat dilihat pada Gambar 10. Untuk bisa mengakses menu-menu yang ada pada tampilan *home* tersebut *customer* harus *login* terlebih dahulu. Untuk mengakses *menu login customer* bisa memilih menu akunku yang berada pada pojok kanan bawah pada aplikasi bulagat. Untuk tampilan dari menu login dapat dilihat pada Gambar 11.



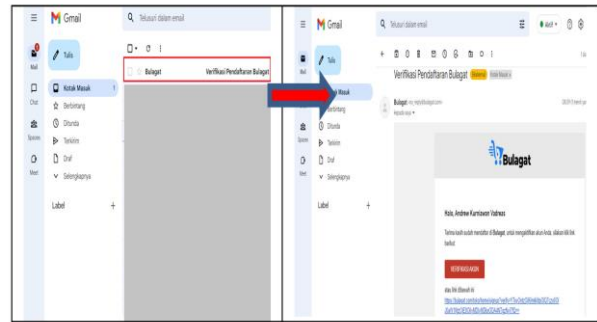
Gambar 11. Tampilan Menu Login Aplikasi Bulagat

Pada tampilan *menu login customer* bisa menginputkan *email/ nohandphone* dan *password* yang telah didaftarkan. Jika *customer* belum pernah mendaftarkan akunnya, *customer* bisa memilih buat akun yang ada disebelah tombol *login*. Untuk melihat apa saja data yang dibutuhkan untuk mendaftar pada aplikasi bulagat ini dapat dilihat pada Gambar 12.



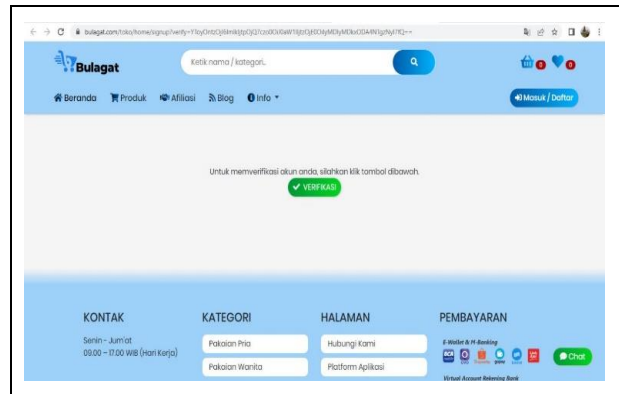
Gambar 12. Tampilan Menu Register Aplikasi Bulagat

Pada *menu register customer* diharuskan untuk mengisi semua *field* yang ada, setelah itu nanti akan ada verifikasi data melalui *email* yang telah didaftarkan. Untuk pengecekan apakah sudah masuk *email* verifikasinya kedalam *email* dapat dilihat pada Gambar 13.



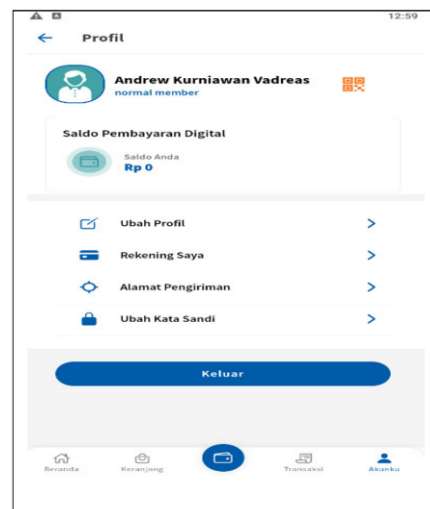
Gambar 13. Tampilan Verifikasi Akun Aplikasi Bulagat

Setelah *customer* mengecek *email* verifikasi, pilih verifikasi akun untuk bisa menghubungkan akun yang telah dibuat *customer* ke aplikasi bulagat. Untuk informasi telah berhasil diverifikasi dapat dilihat pada Gambar 14.



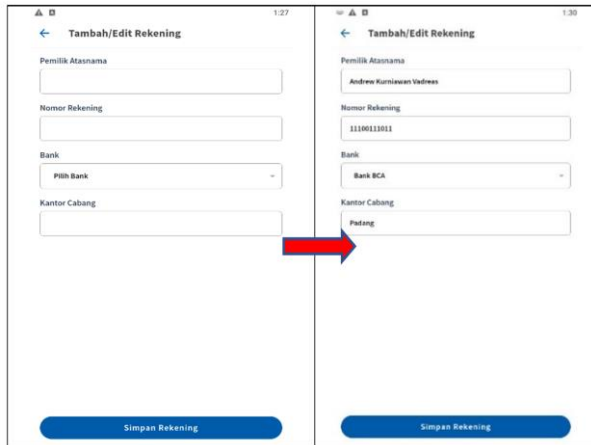
Gambar 14. Tampilan Akun Bulagat Telah Berhasil Diverifikasi

Setelah akun *customer* berhasil diverifikasi, *customer* bisa memulai melakukan transaksi yang ada didalam aplikasi bulagat. Untuk melihat tampilan profil *customer*, bisa dilihat dengan mengklik menu akunku. Adapun tampilan profil *customer* bisa dilihat pada Gambar 15.



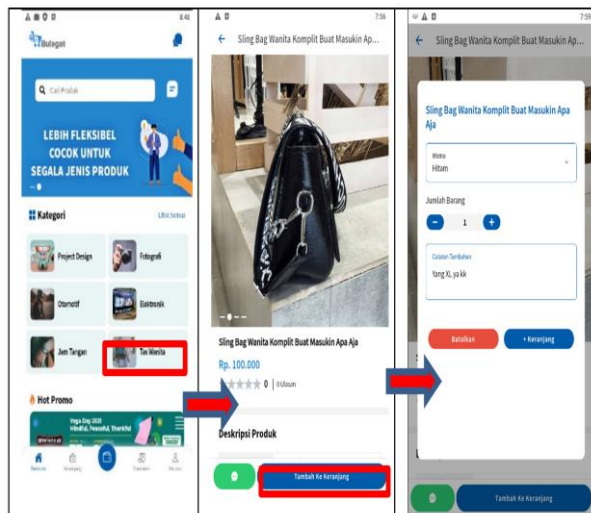
Gambar 15. Tampilan Menu Profil Aplikasi Bulagat

Pada tampilan menu profil customer bisa mengubah profil pada menu ubah profil atau membuat rekening dengan memilih menu rekening saya. Adapun tampilan dari menu rekening saya dapat dilihat pada Gambar 16.



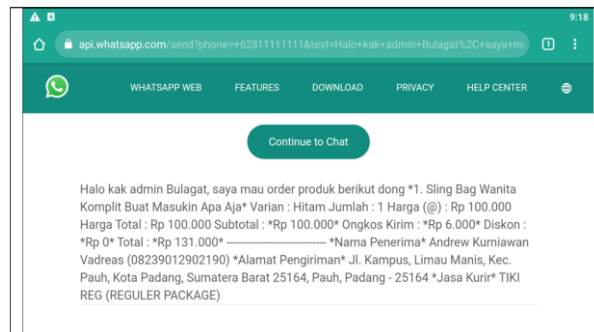
Gambar 16. Tampilan Menu Rekening Saya Pada Aplikasi Bulagat

Customer bisa menentukan alamat pengiriman yang diinginkan dengan menginputkan judul alamat yang diinginkan misal "alamat kantor" untuk memudahkan pengiriman barang yang customer beli. Setelah selesai dibagian menu profil customer dapat memulai untuk membeli barang yang dijual yang berada pada menu beranda. Customer dapat memilih produk yang ingin dibeli dengan memilih kategori produk yang diinginkan. Untuk melihat deskripsi produk customer dapat mengklik gambar dari produk dan memasukkannya kedalam keranjang atau customer bisa melakukan live chat ke toko yang dapat dilihat pada Gambar 17.



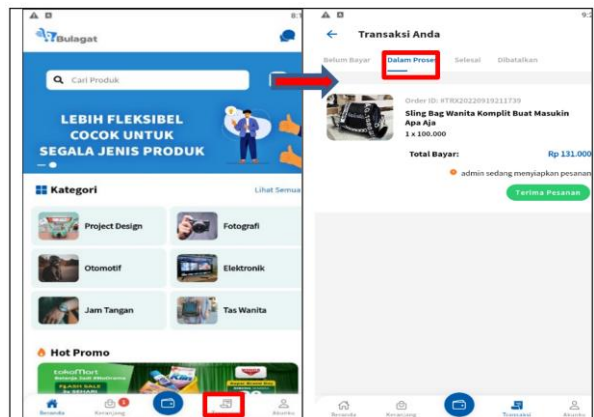
Gambar 17. Alur Pemilihan Produk Yang Akan Dibeli

Untuk saat ini metode pembayaran yang bisa digunakan adalah metode Bayar Di Tempat (COD). Hal ini dikarenakan customer belum memiliki saldo untuk pembayaran secara transfer. Setelah memilih metode pembayaran customer bisa memilih untuk checkout secara menghubungi toko penjual melalui aplikasi whatsapp atau memilih lanjut bayar pesanan. Untuk melihat tampilan checkout whatsapp dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Menu Checkout Whatsapp

Customer dapat melanjutkan continue to chat untuk melanjutkan checkout melalui whatsapp. Untuk melihat transaksi yang telah dilakukan customer dapat melihat pada menu transaksi yang ada pada tampilan awal customer yang dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Tampilan Menu Transaksi Yang Telah Dilakukan

Customer tinggal menunggu toko untuk menyiapkan pesanan yang telah dilakukan, jika barang melewati batas pengiriman customer bisa menghubungi pihak toko untuk Tindakan lebih lanjut. Jika barang telah diterima customer bisa menekan tombol terima pesanan sehingga proses transaksi telah selesai.

3.6 Pengujian

Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui keberhasilan dari modul-modul aplikasi yang telah dibuat menggunakan *black box testing*. Bagian yang akan diuji meliputi bagian input, proses, dan output data, untuk mengetahui apakah sistem tersebut telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun komponen yang akan diuji dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar komponen uji black box testing

No	Komponen Uji
1	Login
2	Logout
3	Button buat akun
4	Pendaftaran akun
5	Proses verifikasi akun via email
6	Ubah profil
7	Tambah rekening
8	Pin lokasi via google maps
9	Ubah password
10	Tampilan produk
11	Detail produk
12	Button keranjang
13	Tambah produk ke keranjang
14	Hapus produk keranjang
15	Button checkout
16	Button batal
17	Info Checkout via whatsapp
18	Detail transaksi
19	Button terima pesanan

Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem pada aplikasi bulagat berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan oleh UMKM dan customer yang menggunakan aplikasi.

3.7 Pembahasan

Dari implementasi hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Bulagat dapat membantu mendongkrak arus perekonomian di daerah Mentawai sehingga pendapatan masyarakat semakin meningkat dan turut mendorong Mentawai dalam melepas status 3T menjadi daerah maju dimana aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan fungsional yang diharapkan agar tidak terdapat kesalahan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pembahasan Penelitian Pembangunan Marketplace di Kepulauan Mentawai

Deskripsi	
Sebelum Penelitian	Sesudah Penelitian
Kondisi bisnis antar pulau yang masih sederhana dengan menghubungi UMKM yang ada di Kepulauan Mentawai melalui telepon	Dengan menggunakan aplikasi bulagat konsep bisnis antar pulau jadi lebih baik dengan adanya produk barang, kuantitas, dan harga yang lebih transparan. Selain itu customer bisa menghubungi melalui aplikasi whatsapp.
Proses pengantaran melalui jasa titip dikapal dan adanya orang suruhan pengantaran yang tidak profesional.	Adanya digitalisasi logistik membantu customer bisa melakukan tracking barang, dan pengantaran barang langsung ketujuan.

Belum adanya media yang berperan membantu mempromosikan produk-produk UMKM Kepulauan Mentawai keluar daerah	Dengan aplikasi Bulagat produk-prpduk UMKM Kepulauan Mentawai dikenal luas diluar daerah Kepulauan Mentawai.
---	--

4. Kesimpulan

Peningkatan perekonomian suatu daerah sudah semestinya menjadi tanggung jawab semua kalangan masyarakat, terutama yang berdomisili di area tersebut dan daerah sekitarnya. Dengan status sebagai wilayah 3T, Kepulauan Mentawai hendaknya mendapat perhatian yang cukup besar dari pihak-pihak terkait agar berhasil melepas status tersebut. Salah satu pendorong pelepasan status sebagai daerah tertinggal adalah dengan peningkatan perekonomian melalui perputaran transaksi UMKM. Masalahnya, saat ini UMKM di daerah Mentawai masih terkendala dengan proses transaksi produk-produknya kepada customer hingga ketidakamanan dalam pengiriman produk, terutama untuk transaksi antar pulau. Oleh karena itu, studi ini berupaya untuk membangun sebuah marketplace yang akan mawadahi pertemuan UMKM Mentawai dengan pelanggannya secara online. Marketplace dengan nama "Bulagat" ini memfasilitasi pelaksanaan transaksi hingga pengiriman produk agar sampai ke tangan pelanggan. Salah satu yang diusung dari aplikasi Bulagat ini adalah jaminan keamanan dan kemudahan transaksi dimana kedua hal ini menjadi permasalahan utama bagi UMKM di Mentawai. Aplikasi Bulagat mengintegrasikan konsep digitalisasi logistik dan marketplace, yang bertujuan untuk meningkatkan keamanan, efisiensi pengiriman barang, serta memperluas jangkauan penjualan produk UMKM di Kepulauan Mentawai. Dengan sistem pemantauan canggih, proses pengiriman dapat terus dipantau, memastikan barang sampai ke tujuan. Melalui penerapan aplikasi ini, kendala yang dihadapi UMKM dapat diatasi, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Aplikasi Marketplace Bulagat yang telah dibuat ini berpotensi menjadi solusi teknologi efisien dalam mengatasi tantangan penjualan dan distribusi produk, serta meningkatkan ekonomi lokal.

Ucapan Terimakasih

Penelitian ini dibuat dengan dukungan finansial dari Program Matching Fund tahun 2022 melalui Universitas Andalas dengan nomor PKS: B/79/UN16.R/HK.10.00/2022.

Daftar Rujukan

- [1] R. A. Bahtiar, "Potensi, Peran Pemerintah, dan Tantangan dalam Pengembangan E-Commerce di Indonesia [Potency, Government Role, and Challenges of E-Commerce Development in Indonesia]," *J. Ekon. dan Kebijak. Publik*, vol.

- 11, no. 1, pp. 13–25, 2020, doi: 10.22212/jekp.v11i1.1485.
- [2] C. Gunawan and B. Somantri, “Financial inclusion in MSME: the role of technology adoption and digital economy,” vol. 1, no. 1, pp. 7–14, 2023.
- [3] A. A. M. Intenilia, “Indonesia’s G20 Presidency 2022: Connecting Soft Power and Digital Diplomacy Practice on Instagram,” *Indones. Perspect.*, vol. 7, no. 2, pp. 145–163, 2022, doi: 10.14710/ip.v7i2.50776.
- [4] E. Kurniawati, I. Idris, P. Handayati, and S. Osman, “Digital transformation of MSMEs in Indonesia during the pandemic,” *Entrep. Sustain. Issues*, vol. 9, no. 2, pp. 316–331, 2021, doi: 10.9770/jesi.2021.9.2(21).
- [5] T. T. H. Tambunan, “Development of micro, small and medium enterprises and their constraints: A story from Indonesia,” *Gadjah Mada Int. J. Bus.*, vol. 13, no. 1, pp. 21–43, 2011, doi: 10.21146/gamaijb.5492.
- [6] A. Vadreas, “Aplikasi E-Commerce Dengan Metode Fishbone Analysis Pada Usaha Dagang Hasil Laut di Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai Menuju Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA),” *J. Momentum*, vol. 18, no. 2, pp. 11–18, 2016, doi: 10.21063/jm.2016.v18.2.11-18.
- [7] N. Towner, “Searching for the perfect wave: Profiling surf tourists who visit the Mentawai Islands,” *J. Hosp. Tour. Manag.*, vol. 26, pp. 63–71, 2016, doi: 10.1016/j.jhtm.2015.11.003.
- [8] M. Ariandi, “Sistem Informasi E-Marketplace UMKM Hasil Pertanian,” *J. Informanika*, vol. 08, no. 01, pp. 68–75, 2022, [Online]. Available: <http://journal.polteknika.ac.id/index.php/inf/article/view/303/259>
- [9] R. Aulami and F. Ariani, “Aplikasi E-Marketplace Pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Berbasis Mobile,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 1, pp. 66–72, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/1861>
- [10] S. Purnomo, P. Widyaningsih, and I. Oktaviani, “Perancangan Aplikasi E-Marketplace Pada UMKM Desa Bakalrejo Berbasis Web,” vol. 8, pp. 12–18, 2022.
- [11] Y. R. Suci, S. Tinggi, and I. Ekonomi, “Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di Indonesia,” *J. Ilm. Fak. Ekon.*, pp. 377–386, 2017.
- [12] R. Ferdian *et al.*, “Digital Marketing Untuk Produk Unggulan Nagari Bukik Batabuah Kabupaten Agam,” *J. Hilirisasi IPTEKS*, vol. 2, no. 4b, pp. 500–508, 2019, doi: 10.25077/jhi.v2i4.b.378.
- [13] I. Setiawati, “Pengaruh Strategi Pemasaran Online Terhadap Peningkatan Laba Umkm,” *Strateg. Komun. Pemasar.*, no. 20, pp. 1–5, 2017, [Online]. Available: <file:///C:/Users/BAYU/Downloads/Documents/263-760-1-PB.pdf>
- [14] B. Rahmadya, A. S. Indrapriyatna, K. Fahmy, D. Yendri, D. Derisma, and N. P. Novani, “Desain Aplikasi E-Commerce Sebagai Media Promosi Produk Bumbu Masakan Kelompok Tani Mutiara Indah,” *J. Hilirisasi IPTEKS*, vol. 1, no. 4b, pp. 264–273, 2018, doi: 10.25077/hilirisasi.1.4b.264-273.2018.
- [15] A. Basry and E. M. Sari, “Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM),” *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 53–60, 2018, [Online]. Available: <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/266>
- [16] D. Kirowati and V. Amir, “Implementasi Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil dan Menengah (SAK EMKM) pada Laporan Keuangan di Era Revolusi Industri 4.0 (Studi Kasus Pada UMKM di Kota Madiun),” *J. AKSI (Akuntansi dan Sist. Informasi)*, vol. 4, pp. 48–58, 2019.
- [17] A. Agung, D. Widyani, and W. Y. Wedastira, “Pemanfaatan Market Place Untuk Peningkatan Penjualan Di Era New Normal,” pp. 273–279.
- [18] L. H. Adha, Z. Asyhadie, and R. Kusuma, “Digitalisasi Industri Dan Pengaruhnya Terhadap Ketenagakerjaan dan Hubungan Kerja Di Indonesia Industrial,” *J. Kompil. Huk.*, vol. V, no. 2, pp. 268–298, 2020.
- [19] M. N. Jabar Rozaq and U. Y. Oktawati, “Implementasi Sistem Otomasi Order Mentoring Pada Marketplace Mentoring Platform Nusademy,” *J. Appl. Comput. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 199–207, 2022, doi: 10.52158/jacost.v3i2.364.
- [20] R. E. Putri, L. Susdiani, F. Teknologi, U. Andalas, F. Ekonomi, and U. Andalas, “Penerapan Digital Marketing dan Branding Produk pada Koperasi Tenun Pandai Sikek di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar Pendahuluan Songket pandai sikek merupakan produk unggulan di Kabupaten Tanah Datar dengan koperasi binaan Koperasi Tenun Pandai Si,” vol. 4, no. 4, pp. 210–217, 2021.
- [21] D. Agustina, “Fitur Social Commerce Dalam Website E-Commerce Di Indonesia,” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 1, p. 25, 2017, doi: 10.30872/jim.v12i1.219.
- [22] A. Purwanto and N. Nurahman, “Model Penerimaan Penggunaan E-Marketplace Dengan Technology Acceptance Model di Pusat Pembelian Mentaya Kotawaringin Timur,” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 15, no. 2, p. 81, 2020, doi: 10.30872/jim.v15i2.4630.
- [23] D. Mallisza, H. S. Hadi, and A. T. Aulia, “Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC,” *J. Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 24–35, 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.9.
- [24] M. Balaban and A. Maraee, “Finite satisfiability of UML class diagrams with constrained class hierarchy,” *ACM Trans. Softw. Eng. Methodol.*, vol. 22, no. 3, pp. 1–42, 2013, doi: 10.1145/2491509.2491518.
- [25] B. Hailpern and P. Tarr, “Model-driven development: The good, the bad, and the ugly,” *IBM Syst. J.*, vol. 45, no. 3, pp. 451–461, 2006, doi: 10.1147/sj.453.0451.