

PERANCANGAN APLIKASI PENDATAAN UMKM BERBASIS WEB DI KABUPATEN GORONTALO UTARA

Zufrianto K. Dunggio^{1*}, Suhardi Rustam²

^{1,2}Pogram Studi Komputerisasi Akuntansi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ichsan
 Gorontalo Utara

E-mail: zufry2dunggio@gmail.com^{1*}; suhardirstm@gmail.com²

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima : 09/05/2025

Direvisi : 31/05/2025

Diterbitkan : 01/06/2025

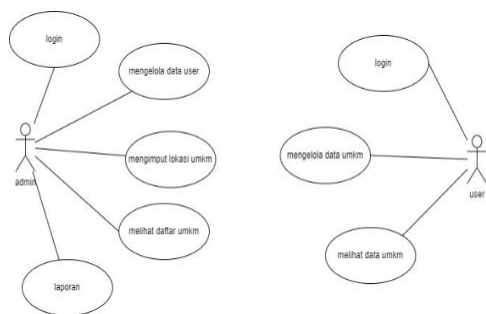
*Corresponding author

zufry2dunggio@gmail.com

DOI: 10.70247/jumistik.v4i1.135

<https://ojs.amiklps.ac.id>

GRAPHICAL ABSTRACT



ABSTRACT

MSME data collection in North Gorontalo Regency is still inadequate. The public has difficulty accessing detailed information related to MSMEs, while the MSME registration process is still manual and requires various data such as type of MSME, owner identity, location, and annual turnover. In addition, the agency experiences obstacles in the form of limited technology and difficulty in obtaining accurate data. Therefore, a more effective method of presenting MSME information is needed through digital mapping of locations and related information. This web-based information system is designed to assist in data collection and presentation of MSME information in North Gorontalo Regency, making it easier for the Trade, Industry, and MSME Agency in the process of managing MSME data more accurately and efficiently. This study uses the Research and Development method of Whitebox testing results on one of the processes in this system, namely the MSME data input process which produces a good system. cyclomatic complexity (CC) = 2, then this system is declared to be running well. While the results of the Blackbox test system can run as expected.

Keywords: service, data collection, website, UMKM

ABSTRAK

Pendataan UMKM di Kabupaten Gorontalo Utara masih belum memadai. Masyarakat kesulitan mengakses informasi detail terkait UMKM, sementara proses pendaftaran UMKM masih manual dan memerlukan berbagai data seperti jenis UMKM, identitas pemilik, lokasi, dan omset tahunan. Selain itu, pihak dinas mengalami kendala berupa keterbatasan teknologi dan kesulitan memperoleh data yang akurat. Sistem informasi berbasis web ini dirancang untuk membantu pendataan dan penyajian informasi UMKM di Kabupaten Gorontalo Utara, sehingga memudahkan Dinas Perdagangan, Perindustrian, dan UKM dalam proses pengelolaan data UMKM secara lebih akurat dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development hasil pengujian Whitebox pada salah satu proses dalam sistem ini yaitu proses input data UMKM yang menghasilkan sistem yang baik. cyclomatic complexity(CC) = 2, maka sistem ini dinyatakan dapat berjalan dengan baik. Sedangkan hasil pengujian Blackbox sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci: pelayanan, pendataan, website, UMKM

© 2025 Penerbit STMIK Amika Soppeng. All rights reserved

PENDAHULUAN

Dinas Perdagangan Perindustrian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (UKM) Kabupaten Gorontalo Utara memegang peranan krusial dalam menopang dan mengembangkan ekosistem bisnis bagi para pelaku usaha skala mikro, kecil, dan menengah. Sebagai representasi konkret dari kehadiran pemerintah di sektor ini, Dinas Perdagangan Perindustrian Koperasi dan UKM mengemban fungsi vital sebagai lembaga yang secara aktif melakukan pemberdayaan, berinvestasi dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia para pelaku UKM, serta memberikan perlindungan yang esensial bagi konsumen[1]–[3]. Lebih dari itu, eksistensi Dinas Perdagangan Perindustrian Koperasi dan UKM juga diorientasikan pada tujuan yang lebih luas, yakni mengakselerasi pertumbuhan perdagangan di seluruh penjuru Kabupaten Gorontalo Utara melalui serangkaian upaya strategis. Salah satu fokus utama dalam upaya ini adalah melalui pembinaan yang berkelanjutan dan terarah terhadap UMKM, dengan harapan agar entitas-entitas bisnis ini dapat tumbuh dan berkembang secara optimal, memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian daerah.

Guna mempermudah dan mengefektifkan pelaksanaan tugas serta tanggung jawabnya yang kompleks, Dinas Perdagangan Perindustrian Koperasi dan UKM Kabupaten Gorontalo Utara bertransformasi menjadi sebuah pusat layanan terpadu[4]. Dinas Perdagangan Perindustrian Koperasi dan UKM memainkan peran sentral sebagai fasilitator yang proaktif bagi para calon pengusaha maupun pelaku UMKM yang telah mapan. Peran ini mencakup pendampingan dalam proses pengajuan pendaftaran usaha, fasilitasi perubahan data usaha yang mungkin diperlukan seiring berjalannya waktu, serta penyediaan beragam layanan informasi dan konsultasi lain yang secara langsung berkaitan dengan dinamika dan kebutuhan UMKM. Dengan adanya fungsi fasilitatif ini, proses perubahan data atau informasi terkait UMKM diharapkan dapat berjalan lebih efisien dan efektif, meminimalkan potensi hambatan birokrasi.

Di era industri modern ini, perkembangan teknologi informasi bergerak dengan kecepatan yang eksponensial, membawa dampak transformatif yang tak terhindarkan pada berbagai sistem dan tatanan yang ada. Fenomena ini secara inheren mendorong peningkatan kualitas dan perluasan jangkauan informasi dalam suatu wilayah atau daerah[5][6]. Sinergi antara teknologi dan informasi telah melahirkan beragam alat digital yang semakin mudah diakses oleh masyarakat luas. Salah satu sektor yang sangat merasakan dampaknya adalah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Teknologi digital telah membuka peluang baru bagi pelaku UMKM untuk mengembangkan usahanya, mulai dari promosi produk secara online, transaksi berbasis digital, hingga pengelolaan operasional yang lebih efisien melalui aplikasi kasir, pembukuan, dan inventaris berbasis

cloud[7][8]. Tidak hanya itu, informasi yang tersedia secara daring memungkinkan pelaku UMKM memperoleh wawasan dan pengetahuan baru mengenai strategi pemasaran, manajemen keuangan, serta tren konsumen yang berkembang. Pemerintah dan berbagai pihak swasta juga turut mendukung transformasi digital UMKM dengan menghadirkan pelatihan, pendampingan, dan insentif yang mendorong adopsi teknologi. Transformasi ini sangat penting, terutama dalam menghadapi tantangan kompetisi global dan perubahan perilaku konsumen yang kini lebih mengandalkan layanan digital[9].

Namun, agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata, masih diperlukan upaya serius dalam meningkatkan literasi digital pelaku UMKM. Integrasi ini menawarkan solusi potensial dalam mengatasi tantangan-tantangan yang telah diidentifikasi sebelumnya, seperti yang mendasari urgensi implementasi sistem informasi aplikasi usaha mikro kecil menengah di Kabupaten Gorontalo Utara. Pemanfaatan teknologi informasi diharapkan dapat menjadi katalisator dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik di sektor UMKM[10].

Namun demikian, keberadaan dan potensi besar UMKM di Kabupaten Gorontalo Utara saat ini belum sepenuhnya didukung oleh infrastruktur pengaturan data yang memadai dan terintegrasi. Realitasnya, masih banyak anggota masyarakat yang belum memiliki pemahaman yang komprehensif mengenai detail informasi krusial terkait UMKM. Dalam proses pendaftaran UMKM, misalnya, terdapat sejumlah informasi penting yang wajib dipenuhi oleh pemilik usaha, meliputi jenis UMKM yang dijalankan, identitas pemilik (termasuk Nomor Induk Kependudukan), nomor telepon yang dapat dihubungi, alamat lengkap, informasi kecamatan dan desa, detail lokasi usaha, serta perkiraan jumlah omset per tahun. Lebih lanjut, Dinas Perdagangan Perindustrian Koperasi dan UKM juga menghadapi berbagai kendala dalam upaya pendataan UMKM yang akurat dan komprehensif, termasuk keterbatasan teknologi yang tersedia dan kesulitan dalam memperoleh data yang valid dan terpercaya. Data terkini menunjukkan bahwa jumlah total UMKM di Kabupaten Gorontalo Utara mencapai angka 6.449 unit. Meskipun demikian, dinamika pertumbuhan UMKM juga tercermin dari angka UMKM baru yang mencapai 5.694 unit per tahun. Namun, saat ini, jumlah UMKM yang aktif beroperasi di Kabupaten Gorontalo Utara tercatat sebanyak 5.345 unit. Dalam konteks ini, urgensi untuk melakukan pengaturan data yang terintegrasi dengan Sistem Informasi pelayanan menjadi semakin nyata, dengan tujuan utama untuk memudahkan akses informasi yang berkaitan dengan pusat-pusat UMKM di seluruh Kabupaten Gorontalo Utara.

Menyadari dan berupaya mengatasi berbagai permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, salah satu solusi strategis yang dapat diimplementasikan adalah melalui pengembangan dan penerapan sebuah sistem informasi yang dapat

diakses secara daring (online) oleh masyarakat umum maupun para pelaku usaha UMKM. Sistem informasi yang dimaksud adalah Sistem Pendataan UMKM Berbasis Website Kabupaten Gorontalo Utara. Sistem inovatif ini dirancang untuk menyediakan informasi yang komprehensif dan terperinci mengenai berbagai aspek UMKM, termasuk jenis usaha yang beragam, lokasi geografis yang akurat, produk-produk unggulan yang menjadi ciri khas, serta informasi koordinat geografis dari setiap industri yang beroperasi di wilayah Kabupaten Gorontalo Utara. Dengan adanya sistem ini, diharapkan transparansi informasi meningkat, aksesibilitas layanan menjadi lebih baik, dan pada akhirnya, ekosistem UMKM di Kabupaten Gorontalo Utara dapat berkembang lebih pesat dan terarah.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan oleh Yulanda dan Mardeni [10] dengan judul penelitian Sistem Informasi Geografis Pemetaan Usaha Kecil menengah (Ukm) Diwilayah Kota Pekanbaru Menggunakan Framework Codeigniter permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu mengolah data UKM untuk pemetaan UKM terdapat Kesulitan dalam mengolah data Kecamatan, Kelurahan, dan mengolah data Kategori, metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan seperti, studi pustaka, observasi dan wawancara dan menerapkan metode waterfall dalam proses pengembangan sistemnya. Penelitian ini memberikan hasil dengan adanya rancangan yang detail maka Sistem Informasi Geografis Pemetaan UKM sistem ini dapat diimplementasikan sebagai solusi dari permasalahan yang ada

Penelitian yang dilakukan oleh Rustin Riana dkk [11], dengan judul penelitian Perancangan Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Kabupaten Magetan Berbasis Website permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu UMKM Kabupaten Magetan belum mempunyai sistem informasi berbasis web. Hal ini mengakibatkan susah mencari informasi tentang UMKM Kabupaten Magetan, dan bahkan banyak masyarakat lokal maupun luar daerah yang tidak mengetahui keberadaan UMKM tersebut. Dampak lain dari tidak adanya sistem informasi UMKM berbasis web yaitu melambatnya perkembangan usaha secara signifikan dan bahkan terjadi stagnasi usaha. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall. Sedangkan dalam pengumpulan data penulis menggunakan metode wawancara, pengamatan dan studi pustaka. Hasil penelitian berupa sebuah sistem informasi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Kabupaten Magetan berbasis website yang mampu mempromosikan usaha, mengakses informasi mengenai usaha dan pada akhirnya bisa memperluas jaringan usaha.

Penelitian yang dilakukan oleh Andi Gunawan dan Lili Andraini[12] dengan judul penelitian Sistem Informasi Geografis Untuk Toko Hadiah Lampung Berbasis Web, Adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu minimnya informasi dan pengetahuan tentang lokasi toko oleh-oleh membuat masyarakat atau wisatawan hanya mengunjungi toko terdekat atau yang disarankan oleh teman dan orang sekitar. Dalam penelitian ini menggunakan extreme programming sebagai metode pengembangannya. Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 50 responden, diperoleh kesimpulan bahwa kualitas perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata 90,66%, hasil yang diperoleh Sistem yang dikembangkan telah berhasil memudahkan masyarakat untuk menemukan lokasi toko oleh-oleh yang diinginkan atau yang paling dekat dengan lokasi pengguna. Selain itu, manfaat yang diperoleh dari sistem ini adalah pengguna dapat melihat informasi dan lokasi kapan saja dan di mana saja dengan lebih efisien.

Berdasarkan telaah penelitian terkait, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan sistem informasi berbasis web dan Sistem Informasi Geografis (SIG) telah terbukti efektif dalam memetakan dan mempromosikan potensi Usaha Kecil Menengah (UKM) di berbagai wilayah, seperti yang ditunjukkan dalam konteks Kota Pekanbaru dan Kabupaten Magetan. Penelitian-penelitian tersebut menyoroti bagaimana sistem informasi dapat mengatasi permasalahan kurangnya informasi dan kesulitan dalam pengelolaan data UKM, serta meningkatkan visibilitas dan potensi pengembangan usaha. Lebih lanjut, implementasi SIG berbasis web juga berhasil memudahkan masyarakat dalam menemukan lokasi usaha tertentu, seperti studi kasus toko oleh-oleh di Lampung. Kendati demikian, penelitian-penelitian terdahulu ini cenderung berfokus pada pemetaan lokasi dan promosi UKM secara umum. Penelitian ini memiliki kebaharuan dengan secara spesifik merancang sistem informasi pendataan UMKM berbasis web yang tidak hanya memetakan dan menampilkan informasi, tetapi juga secara khusus dirancang untuk memfasilitasi proses pelayanan administrasi dan penyediaan informasi terpusat bagi Dinas Perdagangan Perindustrian Koperasi dan UKM Kabupaten Gorontalo Utara serta para pelaku UMKM di wilayah tersebut. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan kontribusi baru dalam konteks sistem informasi UMKM dengan menekankan pada aspek pendataan dan kemudahan akses informasi yang terintegrasi bagi pemerintah daerah dan pelaku usaha di Kabupaten Gorontalo Utara.

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development atau yang dikenal dengan metode Penelitian dan Pengembangan. Metode ini

didefinisikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut[13]. Sejalan dengan hal tersebut, Sudaryono mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan tertentu. Research and Development membagi metode menjadi 3 bagian dalam penelitian yaitu[14] :

a. Dekriptif.

Digunakan dalam studi awal untuk menghimpun data kondisi yang ada yaitu perbandingan kondisi produk yang sudah ada dan yang akan dikembangkan, kondisi pihak pengguna, kondisi faktor pendukung dan penghambat.

b. Evaluatif

Digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk.

c. Eksperimen.

Digunakan untuk menguji kemampuan produk yang dihasilkan. Metode *Research and Development* digunakan peneliti untuk Perancangan Aplikasi Pendataan UMKM Berbasis Web di Kabupaten Gorontalo Utara.

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan[15]:

1. Observasi, teknik ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di tempat penelitian, yaitu pada Dinas Perdagangan, Industri, Koperasi dan Ukm Kabupaten Gorontalo Utara.
2. Interview, pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data, yaitu kepada Bapak Abdul Wahid Baruadi ,Se.,M.Si. Beliau selaku Kepala Dinas di Dinas Perdagangan dan Perindustrian Koperasi dan UKM

Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan sebagai bahan penelitian yaitu [16] :

1. Data primer diperoleh dari sumber primer, di mana peneliti secara langsung melakukan observasi atau penyaksian kejadian-kejadian yang dituliskan. Data Primer, data primer dipandang memiliki otoritas sebagai bukti tangan pertama dan diberi otoritas dalam pengumpulan data, dalam hal ini melakukan wawancara langsung dengan pihak yang terkait. Data primer dalam penelitian ini yaitu segala data yang ditemui pada saat observasi di Dinas Perdagangan, Industri, Koperasi dan Ukm.
2. Data Sekunder, data sekunder diperoleh dari sumber sekunder, yaitu penulis mengumpulkan data-data dan referensi yang dibutuhkan untuk menyempurnakan penulisan proposal ini, contohnya yaitu referensi buku tentang teknik perancangan dan pengembangan sistem informasi.

Tahapan Perancangan Sistem

Pada tahap ini proses perancangan sistem informasi dengan menggunakan bahasa

pemrograman PHP, database MySQL dan Apache web server yang terpaket dalam aplikasi Xampp sebagai editor. Pada tahap ini dikembangkan modul-modul program untuk program utama serta program untuk masing-masing materi sesuai dengan hasil desain, dan juga dilakukan pengujian untuk setiap modul[17].

Tahapan pembuatan sistem merupakan tahapan dimana kita melakukan pengembangan, melakukan tahap produksi sesuai dari hasil analisa dan desain sistem yang sebelumnya. Termasuk didalamnya membangun sebuah aplikasi, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah antarmuka yang terdiri dari input, proses dan output yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem[18].

Setelah semua modul selesai dibuat, dan program dapat berjalan, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan, dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan atau belum. Pengujian yang dilakukan dengan dua teknik pengujian, yaitu :

1. White box

Dalam pengujian White box ini dengan membuat bagan alir program, listing program, grafik alir, pengujian basis path serta perhitungan Cyclomatic Complexity, bertujuan untuk memastikan setiap jalur logika dalam program telah diuji secara menyeluruh. Proses ini membantu dalam mendeteksi kesalahan logika, memastikan struktur kontrol berjalan sesuai rencana, dan meningkatkan keandalan serta kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.

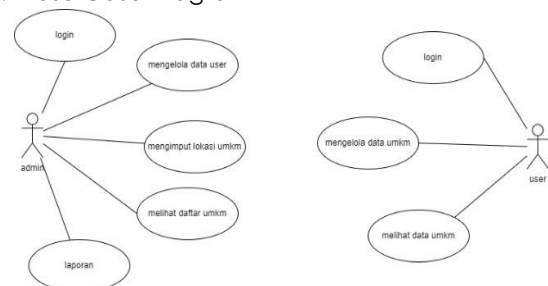
2. Black box

Pengujian Black box yang termasuk dalam tahap ini yaitu menguji antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak, serta memastikan bahwa fungsi-fungsi utama berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini berfokus pada input dan output tanpa melihat struktur internal program, sehingga dapat mengevaluasi keandalan, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemodelan Sistem

1.1 Use Case Diagram

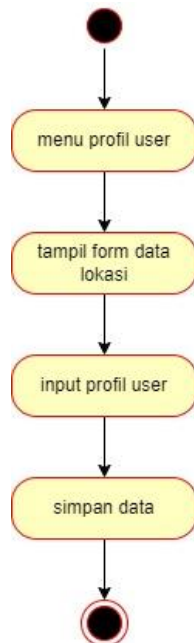


Gambar 1. Use Case Diagram

Sumber : Hasil Olah Data

Dari sistem yang diusulkan di atas sebenarnya tidak terlalu berbeda dengan sistem yang diusulkan. Pada sistem yang diusulkan terdapat dua aktor yaitu pegawai dinas sebagai admin dimana admin terlebih dahulu login kedalam sistem kemudian admin melakukan pengelolaan data user seperti menambahkan data pemilik UMKM, kemudian menginput data lokasi UMKM, admin juga dapat melihat daftar UMKM yang ada berdasarkan data yang telah di inputkan sebelumnya, aktor yang kedua pemilik UMKM sebagai user, dimana user harus login terlebih dahulu agar supaya bisa masuk ke dalam sistem, user bisa melakukan login apabila admin telah menginput data user tersebut, lalu user mengelola data UMKM yang dimilikinya dan user juga dapat melihat data UMKM yang telah diinput tersebut.

1.2 Activity Diagram



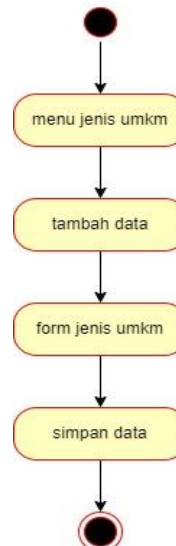
Gambar 2. Activity diagram Input profil user
Sumber : Hasil Olah Data

Activity diagram di atas menggambarkan secara jelas alur kerja dan tahapan proses yang terjadi saat pengguna melakukan input profil. Diagram ini menunjukkan bagaimana sistem merespons setiap langkah, mulai dari pengisian data hingga penyimpanan, sehingga membantu memahami interaksi antara pengguna dan sistem secara menyeluruh.



Gambar 3. Activity diagram Input data UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

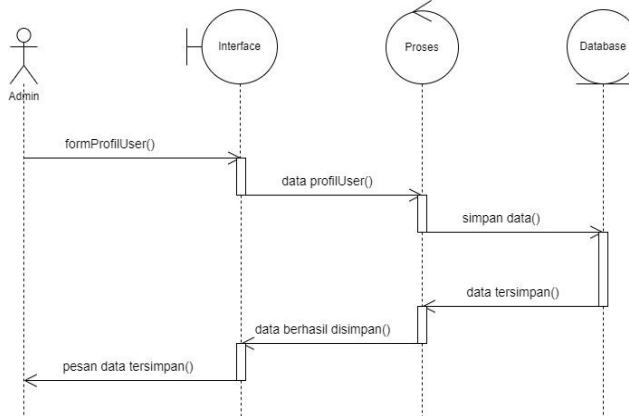
Activity diagram di atas merupakan representasi alur kerja dan proses yang dilakukan dalam melakukan input data UMKM ke dalam sistem. Diagram ini memperlihatkan tahapan-tahapan mulai dari pengisian informasi UMKM oleh pengguna hingga proses validasi dan penyimpanan data secara sistematis dan terstruktur.



Gambar 4. Activity diagram Input jenis UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

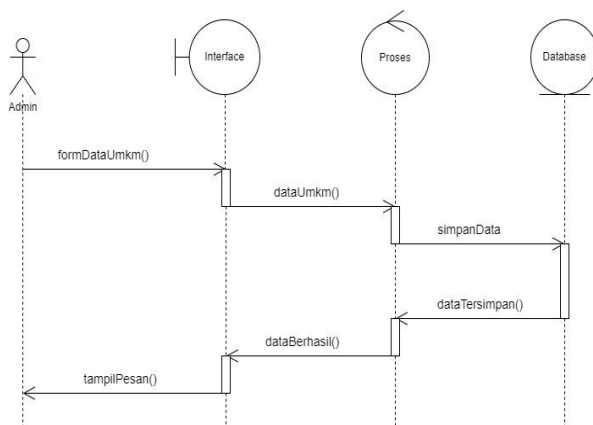
Activity diagram di atas menunjukkan alur kerja dan proses yang terjadi dalam pengelolaan status input jenis UMKM. Diagram ini menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan mulai dari pemilihan jenis UMKM oleh pengguna hingga sistem memproses, menyimpan, dan menampilkan status input secara terstruktur dan sistematis.

1.3 Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Input Profil User
Sumber : Hasil Olah Data

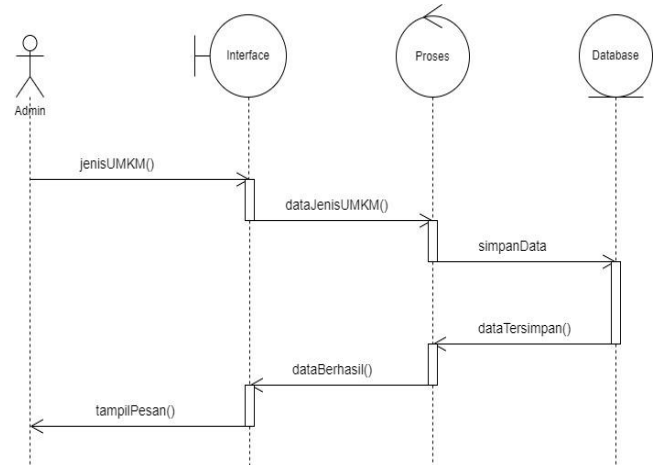
Sequence diagram ini menggambarkan alur interaksi sistem saat seorang Admin melakukan input profil pengguna. Admin memulai dengan mengakses formProfilUser melalui Interface. Interface kemudian mengirimkan data profilUser ke Proses. Di Proses, data tersebut diolah dan kemudian disimpan ke Database menggunakan fungsi simpanData. Setelah data berhasil disimpan, Database memberikan konfirmasi data tersimpan kembali ke Proses. Proses lalu mengirimkan notifikasi data berhasil disimpan ke Interface, yang pada akhirnya menampilkan pesan data tersimpan kepada Admin sebagai indikasi keberhasilan operasi. Alur ini menunjukkan bagaimana data pengguna bergerak melalui berbagai komponen sistem hingga tersimpan dengan aman dan memberikan umpan balik kepada pengguna.



Gambar 6. Sequence Diagram Input Data UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

Sequence diagram ini menggambarkan proses input data UMKM oleh Admin. Admin memulai dengan mengakses formDataUMKM melalui Interface. Interface meneruskan dataUMKM yang diinput ke

Proses. Proses kemudian mengirimkan perintah simpanData ke Database untuk menyimpan informasi UMKM tersebut. Setelah penyimpanan berhasil, Database memberikan konfirmasi dataTersimpan kembali ke Proses. Proses selanjutnya mengirimkan notifikasi dataBerhasil ke Interface. Terakhir, Interface menampilkan tampilPesan kepada Admin sebagai indikasi bahwa data UMKM telah berhasil disimpan ke dalam sistem. Alur ini menunjukkan bagaimana data UMKM mengalir dari input pengguna hingga tersimpan di database dan memberikan umpan balik kepada Admin.



Gambar 7. Sequence Diagram Input Data UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

Sequence diagram ini menggambarkan alur input jenis UMKM oleh Admin. Admin memulai dengan mengirimkan permintaan jenisUMKM() melalui Interface. Interface kemudian meneruskan dataJenisUMKM ke Proses. Proses selanjutnya mengirimkan perintah simpanData ke Database untuk menyimpan informasi jenis UMKM tersebut. Setelah data berhasil disimpan, Database memberikan konfirmasi dataTersimpan kembali ke Proses. Proses lalu mengirimkan notifikasi dataBerhasil ke Interface, yang kemudian menampilkan tampilPesan kepada Admin sebagai indikasi keberhasilan penyimpanan jenis UMKM ke dalam sistem. Alur ini memperlihatkan bagaimana informasi jenis UMKM bergerak dari input pengguna hingga tersimpan di database dan memberikan umpan balik kepada Admin.

2. Desain Antarmuka dan Prototipe

2.1 Tampilan User Interface (UI)

Gambar 8. Tampilan Login
Sumber : Hasil Olah Data

Tampilan halaman login admin diatur sesuai dengan desain yang ditampilkan pada gambar di atas. Halaman ini dirancang khusus untuk digunakan oleh admin sebagai pintu masuk ke dalam sistem, dengan menyediakan form autentikasi yang aman guna memastikan hanya pengguna terotorisasi yang dapat mengaksesnya.

Gambar 9. Tampilan Input User
Sumber : Hasil Olah Data

Desain tampilan input user dirancang sesuai dengan tampilan yang terlihat pada gambar di atas. Halaman ini difungsikan untuk memungkinkan pengguna melakukan pengimputan data diri mereka secara langsung ke dalam sistem, dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, memastikan proses input berjalan lancar dan efisien.

Gambar 10. Tampilan Input Data UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

Input data UMKM akan ditampilkan pada halaman yang terlihat di atas. Proses pengimputan data dilakukan ketika ada pengguna yang ingin memasukkan informasi terkait UMKM ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan form yang memudahkan pengguna untuk mengisi data secara lengkap dan akurat.

Gambar 11. Tampilan Input Profil User
Sumber : Hasil Olah Data

Halaman input profil user akan dirancang sesuai dengan tampilan yang terlihat di atas. Untuk dapat melakukan pengimputan profil, user terlebih dahulu harus melakukan login ke dalam sistem. Proses login

memastikan bahwa hanya pengguna yang terotorisasi yang dapat mengakses dan memperbarui data profil mereka.

Gambar 12. Tampilan Input Jenis UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

Halaman input jenis UMKM akan diatur sesuai dengan tampilan yang terlihat di atas. Admin bertanggung jawab untuk melakukan pengimputan jenis UMKM yang akan digunakan sebagai referensi dalam pengimputan data UMKM oleh user. Hal ini memastikan kategori yang tepat tersedia untuk setiap entri data UMKM.

No	Foto	Jenis UMKM	Nama Pemilik	Nama Merek Usaha
1		Usaha Fashion	Antonio Walangadi	Anton Skin care
2		Usaha Fashion	Antonio Walangadi	anton skin care

Gambar 13. Tampilan Halaman Daftar UMKM

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data-data UMKM yang telah diinputkan oleh masing-masing pemilik usaha. Informasi yang ditampilkan mencakup nama UMKM, jenis usaha, alamat, serta detail lainnya yang relevan. Tujuan dari halaman ini adalah memberikan gambaran menyeluruh tentang daftar UMKM yang telah terdaftar dalam sistem, sehingga dapat memudahkan proses pengelolaan dan pencarian data.



Jenis UMKM	Usaha Fashion
Pengelola/Pemilik	Antonio Walangadi
NIK	3943493493439434
Nama Merek Usaha	anton skin care
No Telepon/WA	28282828282
Alamat	desa molo depan mesjid
Kecamatan	Kwandang
Kelurahan/Desa	Pontolo
Jumlah Omset Per Tahun	

Gambar 14. Tampilan Halaman Detail Data UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

Halaman di atas digunakan untuk menampilkan detail lengkap dari data UMKM yang telah diinputkan oleh pemiliknya. Melalui halaman ini, pengguna dapat melihat informasi seperti nama usaha, jenis UMKM, alamat, kontak, dan keterangan tambahan lainnya. Fitur ini mempermudah dalam meninjau dan memverifikasi data yang telah dimasukkan, serta memastikan keakuratan informasi yang tercatat dalam sistem.

No	Jenis UMKM	Aksi
1	Usaha Fashion	
2	Usaha Furnitur	
3	Usaha Kafe, Restoran, Rumah Makan	

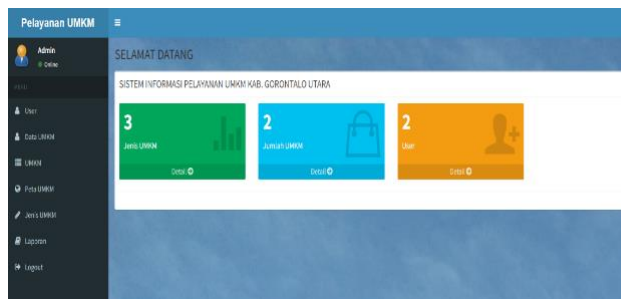
Gambar 15. Tampilan Halaman Jenis UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

Gambar tersebut menampilkan halaman "Data Jenis UMKM". Di bagian atas terdapat tombol "+ Tambah Data" yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan jenis UMKM baru. Tabel di bawahnya menyajikan daftar jenis UMKM yang sudah ada, terdiri dari kolom "No", "Jenis UMKM", dan kolom aksi. Kolom "Jenis UMKM" berisi daftar kategori usaha seperti "Usaha Fashion", "Usaha Furnitur", dan "Usaha Kafe, Restoran, Rumah Makan". Pada setiap baris data, terdapat ikon pensil untuk mengedit dan ikon tempat sampah untuk menghapus data jenis UMKM tersebut. Halaman ini berfungsi untuk mengelola dan melihat daftar kategori UMKM dalam sistem.

Data User/Pelaku UMKM				
+Tambah				
No	Nama Pemilik	Username	Password	Action
1	Mirna Datau	mirna	123456	✎ ✕
2	Rijal Tongkudu	rijal	123456	✎ ✕

Gambar 16. Tampilan Halaman Data User
Sumber : Hasil Olah Data

Gambar tersebut menampilkan halaman "Data User/Pelaku UMKM". Di bagian atas terdapat tombol "+Tambah" untuk menambahkan pengguna baru. Tabel di bawahnya berisi daftar pengguna yang terdaftar dengan kolom "No", "Nama Pemilik", "Username", "Password", dan "Action". Kolom "Nama Pemilik" menampilkan nama pemilik UMKM, diikuti dengan "Username" dan "Password" untuk login. Pada kolom "Action", terdapat ikon edit dan hapus untuk memanipulasi data setiap pengguna. Halaman ini berfungsi untuk mengelola akun-akun pengguna atau pelaku UMKM dalam sistem.

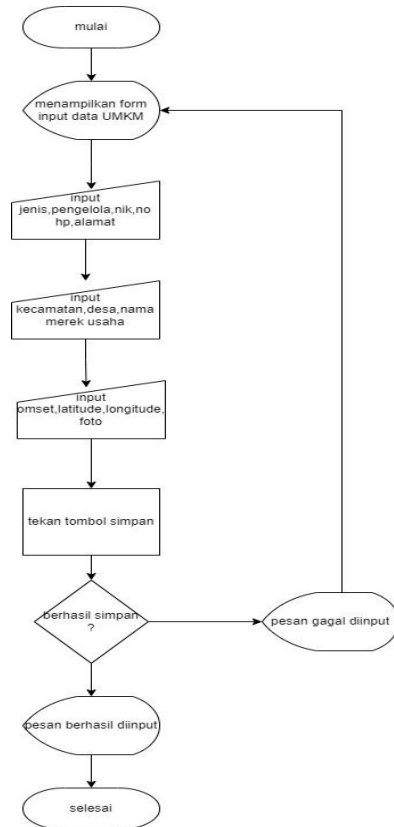


Gambar 18. Tampilan Layout
Sumber : Hasil Olah Data

3. Pengujian

3.1 Pengujian White Box

Berikut merupakan pengujian pada aplikasi dengan menggunakan pengujian *white-box*. Untuk pengujian *white box*, penelitian ini menggunakan proses input data UMKM yang dilakukan oleh pemilik UMKM :



Gambar 19. Flowchart Input Data UMKM
Sumber : Hasil Olah Data

Dari flowgraph untuk input data UMKM di atas di ketahui bahwa nilai :

$$\text{Region (R)} = 4 \Rightarrow R_1, R_2$$

$$\text{Predicate Node (P)} = 1$$

$$\text{Node} = 10$$

$$\text{Edge} = 10$$

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= (10 - 10) + 2 = 2$$

$$V(G) = (\text{Predicate Node (P)} + 1) = 1 + 1 = 2$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = R_1, R_2 = 2$$

Maka dapat disimpulkan bahwa alur logika untuk input data UMKM yang dilakukan oleh pemilik UMKM adalah efektif dan efisien.

3.2 Pengujian Black Box

Berikut merupakan pengujian pada aplikasi dengan menggunakan pengujian *black-box*

No	Input	Output/Next State	Hasil Pengujian
1.	Jika menu user ditekan	Tampilkan halaman daftar user	Sesuai
2.	Jika menu data UMKM ditekan	Tampilkan halaman data UMKM	Sesuai

3.	Jika peta UMKM ditekan di pilih	Tampilkan halaman peta UMKM	Sesuai
4	Jika menu jenis UMKM tekan	Tampilkan halaman jenis UMKM	Sesuai
5	Jika menu logout ditekan	Keluar dari akun yang aktif	Sesuai

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian di atas maka ditemukan beberapa hal sebagai kesimpulan, yaitu:

1. Sistem ini dapat mempermudah Dinas Perdagangan Industri dan Ukm dalam melakukan pelayanan dan pendataan mengenai UMKM yang ada di Kabupaten Gorontalo Utara.
2. Sistem ini dapat digunakan oleh pemilik UMKM untuk dapat melaporkan kepemilikan UMKM, untuk pendataan yang dilakukan oleh pihak dinas perdagangan industri dan UMKM, sehingga pemilik UMKM tidak perlu datang lagi ke dinas untuk melaporkan terkait UMKM yang dikelola.

Saran untuk pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan dan Pemeliharaan Sistem: Disarankan agar Dinas Perdagangan Industri dan UKM secara berkala mengembangkan dan memelihara sistem ini agar terus berjalan optimal, menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan regulasi terkait UMKM..
2. Sosialisasi kepada Pemilik UMKM: Dinas perlu mengadakan sosialisasi dan pelatihan kepada pemilik UMKM agar mereka dapat memanfaatkan sistem ini dengan maksimal, khususnya dalam hal pelaporan dan pendataan usaha secara online tanpa perlu datang langsung ke kantor dinas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dinas Perdagangan, Industri, Koperasi dan Ukm Kabupaten Gorontalo Utara, atas ijin dan memberikan tempat untuk melakukan penelitian sistem yang bangun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Iswanto, Zen Munawar, Novianti Indah Putri, Hernawati, and Rita Komalasari, "Manfaat Manajemen Teknologi Informasi Di UMKM," *Tematik*, vol. 10, no. 1, pp. 97–103, 2023, doi: 10.38204/tematik.v10i1.1314.
- [2] I. Indriyani, I. P. B. Wiranata, and S. Hiu, "Strategi Peningkatan Efisiensi Operasional UMKM di Era

Digital: Pendekatan Kualitatif dengan Business Intelligence dalam Implementasi E-Commerce," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 9, no. 1, p. 23, 2024, doi: 10.51211/itbi.v9i1.2760.

- [3] T. W. A. Putra, A. Solechan, and B. Hartono, "Transformasi Digital Pada UMKM Dalam Meningkatkan Daya Saing Pasar," *J. Inform. Upgris*, vol. 9, no. 1, pp. 7–12, 2023, doi: 10.26877/jiu.v9i1.15096.
- [4] S. W. Y. Manoppo and H. V. Alam, "Pengaruh Kepemimpinan Transformasional dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Koperasi, UKM, Perindustrian dan Perdagangan ...," *J. Mirai Manag.*, vol. 8, no. 1, pp. 217–227, 2023, [Online]. Available: <https://journal.steamkop.ac.id/index.php/mirai/article/view/5277>.
- [5] Muhammad Rizqy, Nur Salsa Auliya Zachani, Saniyatul Fajri, and Meity Suryandari, "Pengaruh Media Teknologi Informasi Modern Terhadap Aktivitas Dakwah di Era Revolusi Industri 4.0," *ALADALAH J. Polit. Sos. Huk. dan Hum.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–42, 2023, doi: 10.59246/aladalah.v1i1.146.
- [6] B. W. Aulia, M. Rizki, P. Prindiyana, and S. Surgana, "Peran Krusial Jaringan Komputer dan Basis Data dalam Era Digital," *JUSTINFO | J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 9–20, 2023, doi: 10.33197/justinfo.vol1.iss1.2023.1253.
- [7] R. Rosdiyati, I. Kurniyawati, and ..., "Optimalisasi Pengembangan Bisnis Melalui Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Digital Pada UMKM (Studi Kasus Fashion Baju Thrift)," *Innov. J. ...*, vol. 4, pp. 8447–8463, 2024, [Online]. Available: <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/11419>.
- [8] P. D. Novrina, H. Satria, V. Meifari, N. Indriaty, and D. Ramando, "Optimalisasi Adopsi Teknologi 4.0 Penggunaan Aplikasi Kasir Pintar Berbasis Android Terhadap Kualitas Laporan Laba Rugi Di UMKM Kepriyuncerite," vol. 10, pp. 793–803, 2024.
- [9] R. Irawati and I. B. Prasetyo, "Pemanfaatan Platform E-Commerce Melalui Marketplace Sebagai Upaya Peningkatan Penjualan dan Mempertahankan Bisnis di Masa Pandemi (Studi pada UMKM Makanan dan Minuman di Malang)," *J. Penelit. Manaj. Terap.*, vol. 6, no. 2, pp. 114–133, 2021.
- [10] A. Potensi, D. Tantangan, U. Mikro, K. Menengah, and K. Konawe, "Analisis Potensi Dan Tantangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Kabupaten," vol. 4, pp. 10557–10565, 2024.
- [11] R. R. R. A. T. Hendrawan, and F. Nugrahanti, "Perancangan Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Kabupaten Magetan Berbasis Website," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, pp. 250–256, 2018.
- [12] G. Andi and A. Lili, "ISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK TOKO HADIAH LAMPUNG BERBASIS WEB," *J. ILMU Komput.*, vol. 2, pp. 117–123, 2022.
- [13] I. Labolo, "Implementasi QRCode Untuk Absensi Perkuliahan Mahasiswa Berbasis Paperless Office,"

- J. Inform. Upgris*, vol. 5, no. 1, pp. 1–4, 2019, doi: 10.26877/jiu.v5i1.3689.
- [14] K. M. Zakariah, M Askari and Afriani, Vivi and Zakariah, *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka, 2020.
- [15] H. Rusliani, Kurniyati, and Widia, "Analisis Strategi Inovasi Berkelanjutan Pada UMKM Di Kota Jambi," *J. Ilm. Manajemen, Ekon. dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 114–128, 2023, doi: 10.51903/jimeb.v2i2.700.
- [16] A. and others Achjar, Komang Ayu Henny and Rusliyadi, Muhamad and Zaenurrosyid, A and Rumata, Nini Apriani and Nirwana, lin and Abadi, *Metode penelitian kualitatif: Panduan praktis untuk analisis data kualitatif dan studi kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [17] B. Damanik, "Rancangan Sistem Informasi Smp Negeri 1 Tuhemberua Kabupaten Nias Utara Menggunakan Php Codeigniter," *J. Mahajana Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 6–15, 2021, doi: 10.51544/jumalmi.v6i1.1979.
- [18] Rina Noviana, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 112–124, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.128.