

**APLIKASI PENDATAAN DAN FRAUD DETECTION PADA UMKM DI
INSTANSI DINAS KOPERASI DAN UMKM KECAMATAN
BENGKALIS**

Muhammad Iqbal Alfisyahrin¹, Nurmi Hidayasari²

Politeknik Negeri Bengkalis

E-mail: iqbaalfisyahrin@gmail.com¹

Abstrak

Dinas Koperasi dan UMKM Kecamatan Bengkalis menghadapi tantangan signifikan dalam hal pendataan, pemantauan lokasi, serta proses perizinan dan pendaftaran hak paten UMKM, terutama karena mobilitas tinggi pelaku usaha dan potensi keberadaan UMKM fiktif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis multiplatform yang mendukung fungsi pendataan, pengelolaan perizinan, serta deteksi kecurangan (fraud detection) bagi UMKM dengan pendekatan metode prototyping. Metode ini dipilih karena mampu menjembatani komunikasi antara pengguna dan pengembang, serta memungkinkan evaluasi sistem sejak tahap awal melalui umpan balik langsung. Aplikasi yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur geolokasi dan validasi visual berbasis GPS serta foto lokasi usaha untuk memastikan keakuratan data UMKM. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi pelayanan publik, mempercepat proses birokrasi perizinan dan pendaftaran hak paten, serta memperkuat fungsi pengawasan Dinas Koperasi. Temuan ini mendukung upaya digitalisasi layanan publik dan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan tata kelola UMKM dan pertumbuhan ekonomi lokal di Kecamatan Bengkalis.

Kata Kunci: Umkm, Perizinan, Fraud Detection, Prototyping, Geolokasi, Layanan Publik Digital, Multiplatform.

ABSTRACT

The Cooperative and MSME Office of Bengkalis District faces significant challenges in monitoring and registering Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), particularly due to the high mobility of business actors and the presence of unregistered or fictitious entities. This study aims to design and develop a multiplatform application to support data collection, licensing, and fraud detection processes for MSMEs using the prototyping method. This method was chosen for its ability to foster effective communication between users and developers while allowing early-stage evaluation and refinement through user feedback. The developed application integrates geolocation and visual verification features—utilizing GPS and location-tagged photographs of business premises—to ensure data accuracy and authenticity. The testing results indicate that the application enhances the efficiency of public service delivery, expedites bureaucratic procedures related to business licensing and patent registration, and strengthens the monitoring capacity of the Cooperative Office. These findings support the digital transformation of public services and offer a practical contribution to improving MSME governance and fostering local economic development in Bengkalis District.

Keywords: Msmes, Licensing, Fraud Detection, Prototyping, Geolocation, Digital Public Services, Multiplatform.

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian di Kecamatan Bengkalis. Namun, instansi Dinas Koperasi dan UMKM menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola dan mendukung UMKM di wilayah ini, terutama dalam hal pendataan, perizinan, dan penyebaran informasi. Salah satu masalah utama adalah kesulitan dalam mengetahui status dan lokasi UMKM yang sering berpindah tempat. Kesulitan ini membuat informasi terkait lokasi dan status UMKM sulit diakses dan diperbarui, yang menghambat efektivitas program bantuan dan pengawasan. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode prototyping dalam pengembangan sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem dalam pengembangan sistem Informasi [1].

Dan untuk pendataan dan pelacakan di penelitian lain mengeksplorasi bagaimana teknologi geolokasi dan big data dapat digunakan untuk pendataan dan pelacakan UMKM, memberikan contoh kasus dan analisis data yang relevan Dinas Koperasi dan UKM Kota Pekanbaru [2], Penelitian lain menunjukkan bagaimana aplikasi mobile dapat digunakan untuk meningkatkan akses informasi dan mempercepat proses perizinan bagi UMKM dan Sistem Informasi Kependudukan Desa [3], Lalu Penelitian ini fokus pada optimalisasi proses perizinan UMKM melalui pengembangan aplikasi mobile, termasuk desain aplikasi dan evaluasi pengguna di Madura [4], Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pendataan UMKM, membantu pemerintah dalam memonitor dan mengelola UMKM secara efektif [5], dan dari Penelitian ini berfokus pada aplikasi E-Marketplace mobile yang digunakan untuk dan pelatihan UMKM, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pelaku usaha kecil [6].

Namun, di Kecamatan Bengkalis, proses perizinan dan untuk mendapatkan hak paten untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) serta penyebaran informasi Pelatihan umkm kepada masyarakat masih menghadapi tantangan dan di bagian instansi dinas koperasi ada mendapatkan kesulitan dimana pelaku usaha UMKM sering tidak menetap di satu tempat saja. Meskipun aplikasi seperti WhatsApp digunakan untuk komunikasi dan penyebaran informasi dan di tambah penggunaan Google Form untuk pelaku usaha mengisi formulir pendaftaran pelatihan, metode ini sering kali mengalami keterlambatan dalam pengiriman informasi dan kesalahan dalam mengisi Formulir pelatihan kepada instansi Dinas Koperasi, dan untuk di Dinas koperasi mereka kesulitan untuk mengetahui status dari UMKM yang sudah terdaftar di Dinas Koperasi Karena di kecamatan Bengkalis Sendiri UMKM Sering Berpindah Pindah Tempat Dan ada UMKM Fiktif di kecamatan bengkalis.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang ada, sekaligus sebagai langkah awal transformasi digitalisasi instansi Dinas Koperasi Kecamatan Bengkalis. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah munculnya UMKM palsu yang beroperasi tanpa izin resmi, sehingga merugikan banyak pihak. Selain itu, UMKM yang tidak terdaftar sering kali mempersulit proses pengawasan dan distribusi bantuan dari pemerintah.

Untuk mengatasi masalah tersebut, aplikasi yang dikembangkan akan dilengkapi dengan teknologi Fraud Detection, yang berfungsi mendeteksi UMKM palsu dan mencegah praktik kecurangan dalam pendaftaran dan operasional UMKM. Teknologi ini akan menggunakan Global Positioning System (GPS) untuk melacak lokasi UMKM secara real-time, memastikan bahwa UMKM tersebut berada di lokasi yang sesuai dengan data yang terdaftar. Selain itu, aplikasi akan mengintegrasikan fitur pengambilan gambar tempat usaha UMKM, yang dilengkapi dengan informasi lokasi gambar tersebut. Data lokasi ini akan diverifikasi untuk

memvalidasi keberadaan dan operasional UMKM di lokasi yang tepat.

Dengan adanya aplikasi ini, proses perizinan, pendaftaran hak paten UMKM, serta penyebaran informasi pelatihan UMKM kepada masyarakat diharapkan menjadi lebih efisien dan efektif. Selain itu, instansi Dinas Koperasi akan dapat memantau pergerakan UMKM dengan lebih mudah melalui fitur GPS yang terintegrasi.

Pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan pendekatan sistematis dan mudah dipahami, sehingga menghasilkan aplikasi berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Diharapkan, aplikasi ini juga berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kecamatan Bengkalis. Dengan begitu, masyarakat dapat mengakses informasi pelatihan UMKM, mengurus perizinan, dan hak paten UMKM dengan lebih mudah dan cepat. Hal ini tentunya akan membantu masyarakat memperoleh manfaat dari pelayanan pemerintah yang lebih baik dan transparan. Melalui penelitian ini, diharapkan masyarakat Kecamatan Bengkalis dapat merasakan dampak positif penerapan teknologi dalam layanan publik.

2. METODE PENELITIAN

Data Dan Alat Penelitian

Pada tahapan penelitian perancangan sistem dibutuhkan data dan alat penelitian untuk mendukung jalannya perancangan sistem yang akan dibuat.

Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Data Primer: Data yang diperoleh langsung dari lapangan melalui wawancara, dan observasi Di Instansi Dinas Sosial.

Data Sekunder: Data yang diperoleh dari sumber-sumber literatur seperti buku, jurnal, artikel, dan dokumen resmi terkait pelatihan, hak paten, dan izin UMKM.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Pengujian

1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pengujian ini menggunakan Black Box Testing, di mana setiap fungsi diuji berdasarkan input dan output yang dihasilkan.

Tabel 2 pengujian fungsional

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input Data Uji	Output yang Diharapkan	Hasil Uji	Keterangan
1	Registrasi Pengguna	Pengguna memasukkan data registrasi yang valid	Nama, Email, Password yang valid	Akun berhasil dibuat, pengguna dapat login	Berhasil	Sesuai
2	Registrasi Pengguna	Pengguna memasukkan email yang sudah terdaftar	Email sudah digunakan sebelumnya	Sistem menampilkan pesan "Email sudah terdaftar"	Berhasil	Sesuai
3	Login	Pengguna memasukkan email dan password yang benar	Email dan Password yang valid	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Berhasil	Sesuai

4	Login	Pengguna memasukkan password yang salah	Email benar, Password salah	Sistem menampilkan pesan "Password salah"	Berhasil	Sesuai
5	Pengajuan Izin Usaha	Pengguna mengisi form izin usaha dengan data lengkap	Nama Usaha, NIK, Alamat, Jenis Usaha	Data berhasil disimpan dan diproses	Berhasil	Sesuai
6	Pengajuan Izin Usaha	Pengguna mengisi form dengan data tidak lengkap	Nama Usaha kosong, NIK valid	Sistem menampilkan pesan "Mohon lengkapi semua data"	Berhasil	Sesuai
7	Informasi Pelatihan	Pengguna melihat daftar pelatihan UMKM	Akses halaman home	Daftar pelatihan tampil dengan detail yang benar	Berhasil	Sesuai
8	Menambahkan Pelatihan	Admin menambahkan pelatihan baru	Data pelatihan baru	Notifikasi dikirim ke pengguna	Berhasil	Sesuai
9	Unggah Dokumen Perizinan	Pengguna mengunggah dokumen dalam format yang valid	File PDF	Dokumen berhasil diunggah dan diverifikasi	Berhasil	Sesuai
10	Unggah Dokumen Perizinan	Pengguna mengunggah dokumen dalam format tidak valid	File dalam format yang tidak didukung (misal .txt)	Sistem menampilkan pesan "Format file tidak didukung"	Berhasil	Sesuai

2. Hasil evaluasi

Hasil Evaluasi Berdasarkan Kelompok Pengguna

a. Pelaku UMKM:

1. Kemudahan Penggunaan:

Sebagian besar pelaku UMKM menyatakan bahwa tampilan aplikasi yang sederhana dan informatif membuatnya mudah dipahami dan digunakan.

2. Fitur Pendaftaran Izin Usaha dan Hak Paten:

Fitur ini dianggap sangat membantu karena memudahkan proses perizinan tanpa harus datang langsung ke kantor. Hal ini mengurangi waktu dan biaya operasional.

3. Masukan:

Pengguna menyarankan agar ditambahkan fitur notifikasi real-time untuk menginformasikan status pengajuan serta update terkait lokasi UMKM.

b. Masyarakat:

1. Manfaat Aplikasi:

Masyarakat merasa aplikasi bermanfaat untuk mengakses informasi pelatihan UMKM yang dapat disebarakan kepada calon pelaku usaha atau pihak terkait.

2. Kejelasan Informasi:

Informasi pelatihan sudah cukup jelas, namun ada usulan untuk menambahkan detail yang lebih lengkap agar informasi dapat dipahami secara komprehensif.

c. Staf Dinas Koperasi:

1. Pendataan UMKM:

Aplikasi membantu mempercepat proses pendataan UMKM. Data yang terdokumentasi secara digital memudahkan monitoring dan verifikasi.

2. Fitur Fraud Detection:

Fitur ini sangat diapresiasi karena membantu mendeteksi UMKM fiktif atau yang berpindah lokasi tanpa izin, sehingga meminimalisir kecurangan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi pendataan dan fraud detection UMKM di Instansi Dinas Koperasi dan UMKM Kecamatan Bengkalis terbukti mampu memenuhi kebutuhan pendataan UMKM, proses perizinan, dan pendeteksian kecurangan berbasis geolokasi. Pengembangan aplikasi dengan metode prototyping memungkinkan adanya iterasi dan penyesuaian berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan semakin sesuai dengan kebutuhan operasional. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi sesuai dengan spesifikasi, termasuk efektivitas pemanfaatan teknologi GPS dalam mendeteksi UMKM fiktif dan yang berpindah lokasi tanpa izin. Aplikasi ini juga mempermudah monitoring status UMKM oleh Dinas Koperasi serta memberikan akses yang lebih cepat bagi masyarakat untuk memperoleh informasi pelatihan UMKM. Dengan demikian, diharapkan proses administrasi dan pengawasan UMKM di Kecamatan Bengkalis akan menjadi lebih efisien, transparan, dan terdigitalisasi, mendukung peningkatan pelayanan publik secara keseluruhan.

Saran

Saran pengembangan dan penerapan aplikasi untuk berikutnya tambahkan fitur foto tempat UMKM agar tempat UMKM lebih jelas selain lokasi dan surat sah dari desa tempat dimana UMKM beroperasi. Selain itu tambahkan fitur notifikasi untuk memberi tahu UMKM bahwa surat izin atau hak paten sudah keluar. Dengan menerapkan saran-saran ini, diharapkan aplikasi akan berkembang lebih lanjut dan memberikan dampak positif yang lebih besar bagi UMKM serta meningkatkan efisiensi pelayanan di Dinas Koperasi kedepannya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. Z. Al Muhtadi and L. Junaedi, "Implementasi Metode Prototype dalam Membangun Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Herbal Pahlawan," *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 31–41, 2021.
- R. SARI, "APLIKASI MENUJU SMART CITY: UKM DIGITAL UNTUK PROMOSI UKM MENGGUNAKAN LOCATION BASED SERVICE (STUDI KASUS: DINAS KOPERASI DAN UKM KOTA PEKANBARU)," UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU, 2020.
- F. Noviyanto, T. Setiadi, and I. Wahyuningsih, "IMPLEMENTASI SIKADES (SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN DESA) UNTUK KEMUDAHAN LAYANAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB MOBILE," 2014.
- F. Purnomo, "Program ladit (lapak digital): optimalisasi media digital sebagai wadah dalam pengembangan UMKM di Madura," *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 89–95, 2019.
- M. R. Pakaya, O. Musa, J. Karim, and S. Abdussamad, "SIG lokasi UMKM berbasis android," *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 52–59, 2020.

- R. Aulami and F. Ariani, "Aplikasi E-Marketplace Pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Berbasis Mobile," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 1, pp. 66–72, 2022.
- E. B. Santoso and D. A. Rahmadanita, "SMART GOVERNMENT DALAM RANGKA MEWUJUDKAN SMART CITY DI KOTA BANDUNG," *Jurnal Il mu Pemerintahan Wi dya Praja*, vol. 46, no. 2, pp. 317–334, 2020, doi: 10.33701/jipwp.v.
- T. Sugihartono and R. R. Chrisna Putra, "Pengembangan Aplikasi E-Government Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (PATEN) Berbasis Android," *Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 9–16, 2019, doi: 10.33372/stn.v5i2.544.
- A. A. Wahyudi, B. M. Firdausy, and N. R. Sari, "Aplikasi E-Government dalam Inovasi Pelayanan Publik: Studi Kasus di Yogyakarta ," *JAKPP (Jurnal Analisis Kebijakan & Pelayanan Publik)*, vol. 8, no. 1, pp. 27–43, Jun. 2022, doi: 10.31947/jakpp.v8i1.11527.
- A. H. Prayoga and A. Voutama, "PENGEMBANGAN APLIKASI BANK ACCOUNT FRAUD DETECTION DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA XGBOOST," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 2916–2922, 2024.
- V. A. Zeithaml, A. Parasuraman, dan L. L. Berry, "Problems and strategies in services marketing," *Journal of Marketing*, vol. 49, no. 2, hlm. 33–46, 1985.
- K. Layne dan J. Lee, "Developing fully functional e-government: A four stage model," *Government Information Quarterly*, vol. 18, no. 2, hlm. 122–136, 2001.
- C. Grönroos, "A service quality model and its marketing implications," *European Journal of Marketing*, vol. 18, no. 4, hlm. 36–44, 1984.