

## **Pengembangan aplikasi persuratan berbasis Excel VBA untuk mengoptimalkan layanan administrasi di Desa Batulaya**

**Ade Mulawarman<sup>1,4</sup>, Farid Wajidi<sup>2,4</sup>, Rahmiyatal Munaja<sup>1,4</sup>, Andi Nur Fiqhi Utami<sup>3</sup>, Candaria<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Politik, Fakultas Ilmu Sosial, Ilmu Politik dan Hukum, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

<sup>4</sup>Pusat Studi Kebencanaan dan Kerelawanan, LPPM, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

Penulis Korespondensi : Farid Wajidi

Email: faridwajidi@unsulbar.ac.id

Diterima: 24 Juni 2025 | Direvisi: 18 Juli 2025 | Disetujui: 20 Juli 2025 | Online: 31 Juli 2025

© Penulis 2025

### **Abstrak**

Program pengabdian masyarakat di Desa Batulaya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi administrasi desa melalui pengembangan aplikasi berbasis Excel VBA. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pembuatan dan pengelolaan surat menyurat, yang sebelumnya dilakukan secara manual. Proses manual ini sering kali memakan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan administratif. Melalui pelatihan dan pendampingan implementasi, aparat desa diajarkan cara mengoperasikan aplikasi, memodifikasi template surat, dan mengotomatisasi tugas administratif lainnya. Evaluasi terhadap hasil implementasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam efisiensi kerja aparat desa, dengan pengurangan waktu pembuatan surat dari rata-rata 15 menit menjadi hanya 5 menit. Selain itu, aplikasi ini berhasil mengurangi kesalahan administratif yang sering terjadi pada proses manual, meningkatkan akurasi data, dan memperbaiki sistem pengarsipan. Dengan antarmuka sederhana, aplikasi ini mudah digunakan bahkan bagi pengguna dengan pengetahuan teknologi terbatas. Inovasi ini memberikan solusi teknologi yang tepat guna dan berpotensi untuk direplikasi di desa-desa lain dengan tantangan serupa. Program ini juga memberikan dampak jangka panjang berupa peningkatan kapasitas sumber daya manusia desa dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung administrasi yang lebih modern dan efisien.

**Kata kunci:** aplikasi excel VBA; administrasi desa; efisiensi administrasi; pelatihan teknologi informasi; pengarsipan surat

### **Abstract**

The community service program in Batulaya Village aims to improve administrative efficiency through the development of an Excel VBA-based application. This application is designed to simplify the creation and management of letters, which were previously done manually. Manual processes often took a long time and were prone to administrative errors. Through training and implementation assistance, village officials were taught how to operate the application, modify letter templates, and automate other administrative tasks. The evaluation of the implementation results showed a significant improvement in the work efficiency of village officials, reducing the time required to create a letter from an average of 15 minutes to just 5 minutes. Additionally, the application successfully reduced administrative errors, enhanced data accuracy, and improved the document archiving system. With its simple interface, the application is easy to use even for users with limited technological knowledge. This innovation provides an appropriate technological solution and has the potential to be replicated in other villages facing similar challenges. The program also delivers long-term impacts by enhancing the human resource capacity of the village in utilizing information technology to support more modern and efficient administration.

**Keywords:** excel VBA application; village administration; administrative efficiency; information technology training; letter archiving

---

## PENDAHULUAN

Pengelolaan administrasi di tingkat desa merupakan elemen krusial dalam mendukung kelancaran pelayanan kepada masyarakat. Dalam evolusi teknologi saat ini, dua sumbu yang harus diperhatikan adalah inovasi dan optimasi (Firdaus & Susanty, 2021). Desa sebagai unit pemerintahan terdepan dalam hierarki administrasi negara memiliki tanggung jawab yang besar dalam menyediakan layanan publik yang cepat, tepat, dan efisien. Pengelolaan data yang efisien sangat penting dalam organisasi karena data merupakan aset berharga yang digunakan dalam pengambilan keputusan, perencanaan strategis, dan analisis kinerja (Kristia Yuliawan & Juridno Wilson, 2024). Salah satu aspek penting dalam pengelolaan administrasi di desa adalah pembuatan dan manajemen surat menyurat. Surat-surat resmi seperti surat keterangan domisili, surat keterangan usaha, hingga surat izin adalah bagian penting dari interaksi administratif antara warga dan aparat desa. Namun, dalam praktiknya, banyak desa yang masih menggunakan metode manual dalam proses ini, yang dapat menyebabkan inefisiensi dan potensi kesalahan.

Desa Batulaya merupakan salah satu contoh desa yang masih menggunakan metode konvensional dalam pengelolaan administrasi surat menyurat. Desa ini terletak di Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat. Desa Batulaya memiliki masyarakat dengan mayoritas mata pencaharian di bidang agraris dan perdagangan kecil. Potensi lokal desa ini meliputi hasil pertanian, khususnya tanaman pangan, serta budaya gotong-royong yang kuat. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah minimnya infrastruktur teknologi dan akses terhadap informasi modern, yang sering kali menghambat efisiensi pelayanan administrasi desa. Aparat desa sering kali menghadapi tantangan dalam hal kecepatan dan ketepatan pembuatan surat. Pembuatan surat yang dilakukan memang menggunakan komputer namun karena tidak terkelola dalam satu aplikasi yang terstruktur maka proses ini tidak hanya memakan waktu lama, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan administratif, baik dalam penulisan maupun pengarsipan dokumen. Minimnya penggunaan teknologi informasi di desa ini turut menjadi hambatan dalam memberikan layanan optimal kepada masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif yang mampu (Rosalin & Ambarwati, 2019) meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses administrasi desa, khususnya dalam pembuatan dan pengelolaan surat.

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan peluang besar untuk diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam administrasi pemerintahan desa. Penerapan teknologi yang tepat dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data dan layanan administrasi. Kemajuan di era teknologi informasi sangat memungkinkan pengolahan data dilakukan secara lengkap, tepat waktu, dan terpercaya. Informasi yang diolah dianggap handal jika dapat diverifikasi, disajikan secara akurat, serta bebas dari kesalahan dan bias (David, 2019). Dalam konteks ini, teknologi yang dapat digunakan sebagai alat adalah pemanfaatan komputer beserta aplikasinya yang tidak hanya membantu pengelolaan data, tetapi juga dapat digunakan untuk mendukung pengembangan berbagai keterampilan (Alfat et al., 2020). Studi oleh Sena dkk menunjukkan bahwa penerapan aplikasi untuk surat masuk dan keluar dapat meningkatkan pelayanan administrasi di desa, memberikan efisiensi waktu, dan mengurangi kesalahan administratif (Alfat et al., 2020). Implementasi teknologi yang tepat guna, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian tersebut, dapat menjadi salah satu indikator penting untuk mendukung pelayanan perangkat desa, sehingga berkontribusi pada kemajuan dan kesejahteraan masyarakat.

Salah satu aplikasi komputer yang dapat diimplementasikan adalah penggunaan aplikasi berbasis Excel VBA (*Visual Basic for Applications*). Microsoft Excel merupakan aplikasi pengolah data dengan lembar kerja berupa spreadsheet yang dibuat dan didistribusikan oleh *Microsoft Corporation* yang berjalan pada Windows atau MacOS (Siregar et al., 2023). Penggunaan Excel VBA (*Visual Basic for*

*Applications*) dimanfaatkan secara luas untuk berbagai kegiatan administrasi dan pengelolaan data, khususnya dalam sistem pengarsipan. Teknologi ini memungkinkan automasi proses manual seperti input data, pencarian, dan pelaporan, yang seringkali menjadi hambatan dalam administrasi tradisional. Contoh penerapan teknologi ini dapat dilihat dalam pembuatan aplikasi untuk pengarsipan surat masuk dan keluar di PT Felixindo Jaya Perkasa (Saragih & Gaffar, 2023), serta di Dinas Pemberdayaan Masyarakat Kabupaten Lumajang (Rosalin & Ambarwati, 2019). Tidak hanya administrasi persuratan, teknologi ini juga telah diterapkan dalam pengelolaan sparepart di industri manufaktur (Angga Yoga Aji Patria & Abidin, 2024). Keunggulan Excel VBA terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan manusia, dan mempercepat proses pencarian serta pengelolaan data (Nadilla et al., 2024). Dengan kemampuannya untuk menghadirkan solusi sederhana namun efektif, Excel VBA menjadi alat yang esensial dalam mengatasi tantangan administratif di berbagai sektor.

Excel VBA memungkinkan pengembangan aplikasi yang relatif sederhana namun efektif dalam mengotomatisasi berbagai tugas administratif, termasuk pembuatan dan manajemen surat menyurat, contoh penerapan dalam berbagai administrasi antara lain penerapan Aplikasi Sistem Administrasi Desa Untuk Mendukung Tata Kelola Pemerintah Desa Di Desa Mulyoagung Kecamatan Dau (Iriany et al., 2023), Aplikasi Stok Barang Gudang Berbasis VBA Excel dengan Metode Waterfall Di UPTTIK UPGRI (Naufal & Handayanto, 2020), Implementasi Macro Excel (VBA) sistem informasi yang digunakan untuk memudahkan pelanggan memesan seragam yang diinginkan secara langsung (Ishak et al., 2020), Aplikasi Agenda Surat Berbasis Visual Basic For Application (VBA) Excel Di Dinas Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa Kabupaten Lumajang (Rosalin & Ambarwati, 2019) dan Aplikasi Macro Sebagai Sarana Kontrol Surat Masuk Dan Keluar Pada Kantor Lurah Karangsirih (Ndasak et al., 2024). Aplikasi berbasis Excel VBA memiliki kelebihan dalam hal kemudahan penggunaan, tanpa memerlukan infrastruktur teknologi yang kompleks, yang sangat sesuai dengan kondisi desa-desa yang belum sepenuhnya berkembang.

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, kami berupaya memberikan kontribusi dalam bentuk pengembangan aplikasi berbasis Excel VBA yang dirancang khusus untuk memudahkan aparat desa Batulaya dalam membuat dan mengelola surat. Aplikasi ini diharapkan dapat mengotomatisasi beberapa tugas yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti pengisian data pada template surat, pencetakan surat, hingga pengarsipan dokumen. Dengan adanya aplikasi ini, proses pembuatan surat akan menjadi lebih cepat, akurat, dan terorganisir, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Penggunaan aplikasi berbasis Excel VBA juga dipilih karena sifatnya yang mudah diimplementasikan tanpa membutuhkan sumber daya teknologi yang besar. Sebagian besar perangkat komputer yang dimiliki oleh aparat desa sudah memiliki program Microsoft Excel, sehingga tidak diperlukan investasi tambahan untuk mengoperasikan aplikasi ini. Selain itu, Excel VBA memungkinkan modifikasi sesuai dengan kebutuhan spesifik desa, sehingga aplikasi dapat disesuaikan dengan jenis surat yang sering digunakan oleh desa Batulaya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak hanya berfokus pada pengembangan aplikasi, tetapi juga pada peningkatan kapasitas aparat desa dalam menggunakan teknologi informasi. Dalam kegiatan ini, dilakukan pelatihan kepada aparat desa tentang cara menggunakan aplikasi yang dikembangkan, serta cara memodifikasi aplikasi tersebut sesuai kebutuhan di masa mendatang. Diharapkan melalui pelatihan ini, aparat desa akan memiliki keterampilan baru yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi kerja mereka.

Sebagai bagian dari perencanaan implementasi, evaluasi terhadap efektivitas penggunaan aplikasi akan dilakukan untuk menilai potensinya dalam meningkatkan kualitas layanan administrasi di desa. Rencana evaluasi ini mencakup observasi langsung terhadap aktivitas harian aparat desa yang menggunakan aplikasi, dengan tujuan mengidentifikasi kemudahan operasional dan potensi kendala teknis. Selain itu, wawancara dengan aparat desa akan dilakukan untuk mendapatkan pandangan mereka mengenai manfaat aplikasi ini, disertai pengumpulan umpan balik dari masyarakat sebagai pengguna akhir layanan administrasi. Hasil evaluasi yang direncanakan diharapkan dapat menjadi

dasar untuk pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan fitur yang relevan dengan kebutuhan lokal. Selain itu, rencana evaluasi ini juga bertujuan untuk memberikan panduan dalam upaya replikasi aplikasi di desa-desa lain, sehingga dapat mendukung terciptanya standar administrasi desa yang lebih modern dan efisien.

Dengan adanya inovasi ini, kami berharap dapat berkontribusi pada upaya pengembangan desa yang lebih modern dan efisien. Teknologi informasi menjadi elemen kunci yang dapat mengintegrasikan berbagai aspek administrasi desa, mulai dari pengelolaan data hingga pemberian layanan publik yang lebih baik. Kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan dampak jangka panjang melalui peningkatan efisiensi dalam proses administrasi desa Batulaya. Selain itu, inovasi ini diharapkan dapat memberdayakan sumber daya manusia di desa, dengan melatih mereka untuk memanfaatkan teknologi informasi secara optimal, sehingga tercipta ekosistem kerja yang lebih produktif dan adaptif terhadap perubahan teknologi di masa depan.

## METODE

Kegiatan pengabdian ini menjalin kemitraan langsung dengan Pemerintah Desa Batulaya, yang menjadi mitra utama dalam implementasi aplikasi sistem informasi persuratan. Mitra ini dipilih berdasarkan kebutuhan administratif desa yang masih banyak dilakukan secara manual dan berpotensi besar untuk ditingkatkan melalui pemanfaatan teknologi sederhana seperti Excel VBA. Partisipasi aktif dari mitra menjadi aspek kunci dalam mendukung keberhasilan program, karena seluruh proses mulai dari perancangan, pelatihan, hingga evaluasi aplikasi dilakukan bersama aparat desa sebagai pengguna utama sistem. Dalam pelaksanaan kegiatan, tercatat sebanyak 5 peserta terlibat secara langsung, yang terdiri dari perangkat desa Batulaya, termasuk sekretaris desa, kepala urusan tata usaha dan umum, serta beberapa staf pelaksana yang bertanggung jawab terhadap administrasi surat menyurat. Peserta ini mengikuti seluruh rangkaian kegiatan mulai dari sosialisasi, pelatihan teknis, simulasi pembuatan surat, hingga evaluasi penggunaan aplikasi. Keterlibatan peserta yang berasal langsung dari lingkungan kerja administratif desa memastikan bahwa pelatihan bersifat aplikatif, sesuai dengan konteks dan tantangan nyata yang mereka hadapi sehari-hari.

Pengabdian ini menggunakan berbagai bahan utama yang dirancang untuk mendukung implementasi dan evaluasi aplikasi berbasis Excel VBA dalam administrasi desa. Bahan utama yang digunakan mencakup perangkat keras berupa komputer atau laptop dengan spesifikasi minimum yang mendukung Microsoft Excel versi 2013 atau lebih baru. Selain itu, perangkat lunak berupa Microsoft Excel dengan dukungan VBA (*Visual Basic for Applications*) menjadi komponen inti dalam pengembangan aplikasi. Template surat dan data administratif desa juga disiapkan sebagai bahan pengujian aplikasi, termasuk data penduduk, jenis surat yang sering dibuat, dan prosedur administrasi manual yang ada.

Bahan lainnya adalah materi pelatihan yang meliputi panduan operasional aplikasi, video tutorial, dan modul pelatihan untuk mendukung proses pembelajaran bagi aparat desa. Observasi awal dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkait kebutuhan administrasi, kendala yang dihadapi, dan ekspektasi dari penggunaan teknologi ini. Wawancara dengan aparat desa juga menjadi bahan penting dalam memahami proses administrasi yang ada, sehingga pengembangan aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik Desa Batulaya.

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini mengacu pada teori *Diffusion of Innovation* oleh Everett Rogers, yang menjelaskan proses adopsi teknologi atau inovasi dalam masyarakat melalui lima tahap: *knowledge* (pengetahuan), *persuasion* (persuasi), *decision* (keputusan), *implementation* (implementasi), dan *confirmation* (konfirmasi) (Rogers et al., 2019). Tahapan ini diterapkan dalam konteks pengenalan dan implementasi aplikasi Excel VBA, dimulai dengan memberikan pengetahuan kepada aparat desa, meyakinkan mereka akan manfaatnya, hingga mendukung adopsi teknologi melalui pelatihan dan pendampingan langsung. Teori ini relevan karena memberikan kerangka sistematis untuk memahami bagaimana inovasi dapat diterima dan diadopsi dalam lingkungan desa yang sering kali memiliki keterbatasan akses teknologi. Selain itu, proses implementasi aplikasi ini juga didukung oleh pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*experiential learning*) yang diperkenalkan

oleh Kolb, yang menekankan pada pengalaman langsung sebagai cara efektif untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan (Kolb, 2015). Pendekatan ini relevan karena memungkinkan aparat desa untuk belajar melalui simulasi dan aplikasi nyata, yang dapat meningkatkan keberhasilan adopsi teknologi.

Tahap pertama dalam metode ini adalah memberikan pengetahuan kepada aparat desa tentang inovasi yang akan diterapkan, yaitu aplikasi berbasis Excel VBA. Pada tahap ini, fokus utama adalah memperkenalkan aplikasi dan mengedukasi aparat desa mengenai manfaat yang dapat dihasilkan dari penerapan aplikasi dalam administrasi surat menyurat. Sebelum memberikan pengetahuan, dilakukan analisis kebutuhan untuk memahami sistem administrasi surat menyurat di Desa Batulaya. Tim pengabdian melakukan wawancara dan observasi untuk mengetahui jenis surat yang sering dibuat dan tantangan yang dihadapi dalam proses administrasi manual. Analisis ini memberikan informasi penting terkait masalah yang bisa diselesaikan dengan teknologi. Setelah mendapatkan gambaran jelas mengenai kebutuhan desa, tim melakukan sosialisasi awal kepada aparat desa. Sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi Excel VBA sebagai solusi untuk mengotomatisasi pembuatan surat. Aparat desa diberi informasi dasar tentang cara kerja aplikasi dan potensi manfaatnya, seperti peningkatan efisiensi dan pengurangan kesalahan administratif. Melalui sosialisasi ini, diharapkan aparat desa mulai mendapatkan pemahaman dasar mengenai inovasi yang ditawarkan. Tahap ini penting untuk membangun fondasi pengetahuan sebelum melangkah ke tahap berikutnya.

Setelah tahap pengetahuan, aparat desa memasuki tahap persuasi, di mana mereka mulai mempertimbangkan apakah aplikasi ini akan berguna bagi mereka. Pada tahap ini, sikap terhadap inovasi dibentuk melalui pengalaman langsung dan demonstrasi fungsionalitas aplikasi. Agar aparat desa dapat melihat manfaat nyata dari aplikasi, tim pengabdian melakukan demonstrasi aplikasi. Demonstrasi ini menampilkan alur kerja aplikasi, mulai dari pengisian data, pembuatan surat otomatis, hingga pencetakan surat. Surat-surat yang sering digunakan, seperti surat keterangan domisili dan surat izin usaha, digunakan sebagai contoh dalam demonstrasi ini. Demonstrasi ini bertujuan untuk memperlihatkan kepraktisan aplikasi dan bagaimana aplikasi dapat memecahkan masalah yang sebelumnya dihadapi dalam sistem manual. Aparat desa didorong untuk berpartisipasi langsung dalam simulasi penggunaan aplikasi untuk merasakan sendiri pengalaman penggunaannya. Setelah demonstrasi, dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memberikan kesempatan kepada aparat desa untuk menyampaikan kekhawatiran atau pertanyaan terkait aplikasi. Sesi ini memberikan ruang bagi mereka untuk memahami lebih dalam dan membantu membentuk sikap positif terhadap aplikasi. Jika ada keraguan atau masalah teknis, tim pengabdian siap menjelaskan solusi dan cara mengatasi masalah tersebut.

Tahap ketiga dalam teori *Diffusion of Innovation* adalah Keputusan, di mana aparat desa memutuskan apakah mereka akan mengadopsi inovasi tersebut atau tidak. Pada tahap ini, dukungan penuh diberikan kepada aparat desa agar mereka merasa siap dan percaya diri untuk menggunakan aplikasi. Untuk mendukung proses pengambilan keputusan, tim pengabdian memberikan pelatihan intensif kepada aparat desa. Pelatihan ini mencakup semua aspek teknis yang dibutuhkan untuk mengoperasikan aplikasi, termasuk cara mengisi data, mencetak surat, dan menyimpan surat secara otomatis. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memastikan bahwa aparat desa memiliki kemampuan dan keyakinan dalam menggunakan aplikasi secara mandiri. Selama pelatihan, dilakukan berbagai simulasi pembuatan surat, di mana aparat desa berlatih menggunakan aplikasi dalam skenario yang menyerupai kondisi nyata. Selain itu, mereka juga diajarkan cara memecahkan masalah teknis kecil yang mungkin muncul selama penggunaan aplikasi. Selain pelatihan, pada tahap ini tim pengabdian juga mengakomodasi masukan dari aparat desa mengenai penyesuaian aplikasi. Jika ada fitur yang dirasa kurang sesuai atau jika ada tambahan fitur yang diperlukan, tim pengabdian siap melakukan modifikasi pada aplikasi untuk memastikan aplikasi dapat berfungsi secara optimal sesuai kebutuhan spesifik Desa Batulaya.

Setelah keputusan diambil untuk mengadopsi aplikasi, masuk ke tahap implementasi, di mana aplikasi digunakan dalam operasional sehari-hari di kantor desa. Pada tahap ini, fokus utama adalah memastikan kelancaran implementasi dan menyelesaikan kendala yang mungkin muncul. Aplikasi

yang sudah dikembangkan diinstal pada perangkat yang digunakan oleh aparat desa. Aparat desa mulai menggunakan aplikasi ini dalam kegiatan administrasi rutin, seperti pembuatan surat keterangan domisili, surat izin usaha, dan berbagai surat resmi lainnya. Selama tahap implementasi, tim pengabdian memberikan pendampingan langsung kepada aparat desa. Pendampingan ini bertujuan untuk membantu aparat desa ketika mereka mengalami kesulitan teknis dalam penggunaan aplikasi. Tim pengabdian juga siap melakukan perbaikan atau penyesuaian aplikasi jika ditemukan masalah atau bug selama implementasi. Tim pengabdian juga melakukan monitoring secara berkala untuk mengevaluasi bagaimana aplikasi digunakan dan apakah ada masalah yang signifikan selama implementasi. Monitoring ini melibatkan observasi langsung terhadap kegiatan administrasi yang dilakukan oleh aparat desa, serta mengumpulkan umpan balik mengenai efektivitas aplikasi dalam mengurangi waktu dan kesalahan administratif.

Tahap terakhir adalah konfirmasi, di mana aparat desa mengevaluasi keputusan mereka untuk mengadopsi aplikasi. Pada tahap ini, mereka akan memutuskan apakah akan terus menggunakan aplikasi dalam jangka panjang atau melakukan penyesuaian lebih lanjut. Untuk membantu proses konfirmasi, tim pengabdian melakukan evaluasi dampak dari penggunaan aplikasi. Evaluasi ini mencakup pengukuran waktu yang dibutuhkan untuk membuat surat, jumlah kesalahan administratif yang terjadi sebelum dan setelah penggunaan aplikasi, serta tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan administrasi desa. Selain evaluasi kuantitatif, dilakukan juga wawancara mendalam dengan aparat desa untuk mengumpulkan umpan balik langsung mengenai pengalaman mereka menggunakan aplikasi. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi telah membantu mereka dalam menyederhanakan tugas administrasi, serta untuk memahami masalah atau tantangan yang masih mereka hadapi. Jika hasil evaluasi menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan efisiensi administrasi desa, tim pengabdian akan merekomendasikan penggunaan aplikasi secara berkelanjutan. Jika ditemukan masalah yang perlu diperbaiki, tim akan melakukan pengembangan lanjutan untuk menyempurnakan aplikasi. Selain itu, tim juga akan menyusun strategi untuk diseminasi aplikasi ini ke desa-desa lain yang menghadapi tantangan serupa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Batulaya, dengan fokus pada pembuatan dan penerapan aplikasi berbasis Excel VBA untuk memudahkan aparat desa dalam mengelola administrasi surat menyurat, telah selesai dilakukan sesuai dengan rencana. Hasil kegiatan pengabdian ini tidak hanya mencakup peningkatan pengetahuan dan keterampilan aparat desa, tetapi juga memberikan keluaran berupa produk aplikasi yang secara langsung diimplementasikan dalam tugas administrasi sehari-hari. Selain itu, evaluasi kinerja aplikasi dilakukan untuk menilai efektivitas dan tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.



**Gambar 1.** Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Batulaya (Sumber : Pelaksana Pengabdian)

Pada bagian hasil dan pembahasan ini akan dipaparkan hasil kegiatan pengabdian yang meliputi peningkatan kompetensi teknologi informasi aparat desa, keluaran berupa aplikasi administrasi, serta

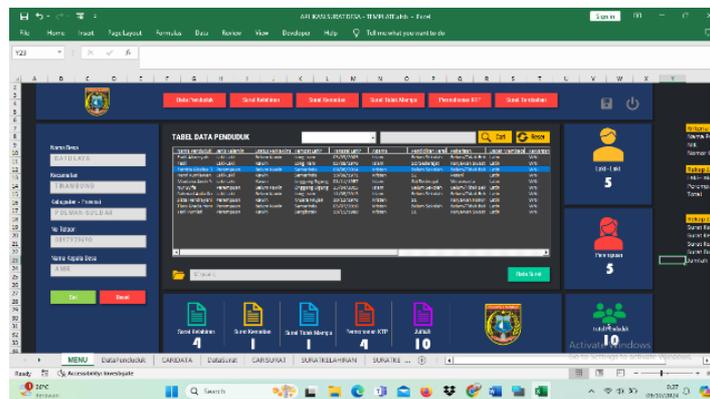
Pengembangan aplikasi persuratan berbasis Excel VBA untuk mengoptimalkan layanan administrasi di Desa Batulaya



yang sederhana, namun tetap fungsional untuk memenuhi kebutuhan administrasi desa. Aplikasi ini mampu menghasilkan beberapa jenis surat seperti surat keterangan domisili, surat izin usaha, dan surat-surat lain yang sering dibutuhkan oleh masyarakat. Tampilan antarmuka aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3, yang menampilkan fitur-fitur utama seperti input data penduduk, pemilihan jenis surat, serta proses pencetakan otomatis.

Spesifikasi Sistem:

- Platform: Microsoft Excel dengan dukungan VBA (Visual Basic for Applications).
- Fitur Utama: Pembuatan surat otomatis berdasarkan template, pencetakan surat langsung dari aplikasi, dan penyimpanan surat ke dalam folder arsip secara otomatis.
- Keunggulan: Aplikasi ini tidak memerlukan infrastruktur tambahan karena hanya menggunakan Microsoft Excel yang sudah dimiliki oleh aparat desa. Selain itu, aplikasi ini memungkinkan otomatisasi proses yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga mengurangi risiko kesalahan administratif dan mempercepat waktu penyelesaian pembuatan surat.
- Kelemahan: Aplikasi ini hanya dapat berjalan pada perangkat yang memiliki Microsoft Excel versi 2013 ke atas dan membutuhkan sedikit pengetahuan tentang penggunaan Excel untuk memodifikasi template. Selain itu, aplikasi ini memiliki keterbatasan dalam hal penanganan jumlah data yang besar dan belum mendukung fitur berbasis cloud yang lebih modern.



**Gambar 4.** Menu Utama

Gambar 4 memberikan tampilan lebih rinci dari menu utama aplikasi, yang mencakup tombol-tombol navigasi dan fungsi pembuatan surat secara otomatis berdasarkan data penduduk yang telah diinput. Berikut ini penjelasan yang lebih rinci tentang elemen-elemen di aplikasi tersebut:

a. Header dan Navigasi Utama

Di bagian atas terdapat deretan tombol navigasi yang berwarna merah, masing-masing tombol mengarahkan pengguna ke bagian aplikasi yang berbeda. Fungsi masing-masing tombol sebagai berikut:

- Data Penduduk: Mengarahkan ke halaman data penduduk yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan membuat informasi dari penduduk.
- Surat Kelahiran: Membuat surat kelahiran dari penduduk yang tercatat di desa.
- Surat Kematian: Membuat surat kematian dari penduduk yang tercatat di desa.
- Surat Tidak Mampu: Membuat surat tidak mampu dari penduduk yang tercatat di desa.
- Permohonan KTP: Membuat surat permohonan ktp dari penduduk yang tercatat di desa.
- Di sebelah kanan navigasi utama terdapat beberapa ikon untuk menampilkan pengaturan, bantuan, atau logout.

b. Formulir Input Data Penduduk (Panel Kiri)

- Di panel kiri terdapat form input data yang terdiri dari beberapa kolom, yang digunakan untuk mengisi atau memperbarui informasi terkait desa:
- Nama Desa: Untuk mengisi nama desa yang tercakup dalam sistem.

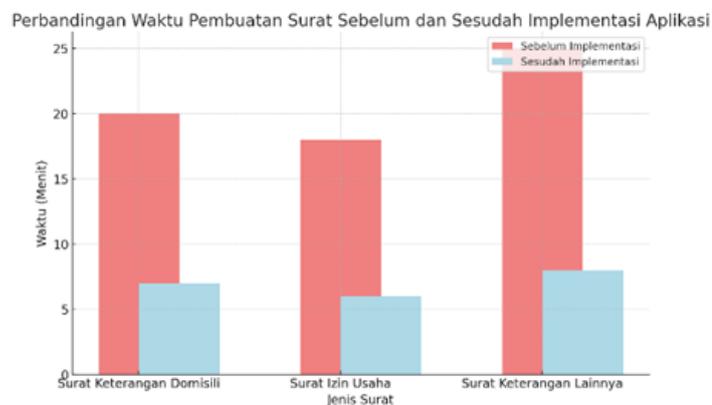
Pengembangan aplikasi persuratan berbasis Excel VBA untuk mengoptimalkan layanan administrasi di Desa Batulaya

- Nama Kepala Desa: Mengisi nama kepala desa yang bertanggung jawab.
  - Nama Kecamatan: Mengisi nama kecamatan.
  - Nama Kabupaten: Mengisi nama Kabupaten.
  - Nomor Telp: Kolom untuk mengisi nomor telpon dari kepala desa.
  - Terdapat tombol Simpan Data atau set berwarna hijau dan Reset berwarna merah di bawah formulir ini untuk menyimpan data yang telah diinput dan diperbarui data.
- c. Tabel Data Penduduk (Panel Tengah)
- Tabel utama berada di tengah layar dan berisi daftar penduduk beserta kolom-kolom seperti:
  - Nama: Menampilkan nama lengkap penduduk.
  - Tanggal Lahir: Menunjukkan tanggal lahir dari penduduk.
  - Jenis Kelamin: Menandakan jenis kelamin, apakah laki-laki atau perempuan.
  - Alamat: Alamat tempat tinggal penduduk.
  - Status: Berisi status kependudukan atau status surat tertentu.
  - Tabel ini memiliki scrollbar untuk memudahkan penelusuran data yang banyak.
  - Ikon Folder: Digunakan untuk menyimpan surat yang telah dibuat
  - Data Surat: Berisi daftar surat yang telah dibuat
- d. Pencarian dan Filter Data
- Di atas tabel terdapat kolom pencarian untuk mencari penduduk berdasarkan kata kunci tertentu seperti nama, alamat, atau NIK.
  - Ada juga ikon filter untuk mengatur tampilan data tertentu, misalnya berdasarkan usia, jenis kelamin, atau status penduduk.
- e. Ringkasan Statistik (Panel Kanan)
- Di bagian kanan layar terdapat statistik data penduduk yang diwakili dengan ikon dan warna yang mencolok, berisi informasi ringkas mengenai:
  - Laki-laki: Menampilkan jumlah total penduduk laki-laki.
  - Perempuan: Menampilkan jumlah total penduduk perempuan.
  - Jumlah Penduduk: Menunjukkan total keseluruhan penduduk yang tercatat dalam sistem.
- f. Menu Navigasi Tambahan (Bagian Bawah)
- Di bagian bawah antarmuka terdapat beberapa ikon dengan warna yang berbeda, yang berfungsi sebagai navigasi tambahan atau akses cepat ke fitur lain dalam aplikasi, seperti:
  - Ikon Surat Keterangan: Untuk membuka menu pengelolaan surat keterangan.
  - Ikon Surat Kelahiran: Untuk mengelola surat kelahiran.
  - Ikon Surat Kematian: Untuk mengakses surat kematian.
  - Ikon Surat Tidak Mampu: Untuk membuat atau mengelola surat keterangan tidak mampu.
  - Ikon Permohonan KTP: Untuk mengelola permohonan pembuatan atau perpanjangan KTP.
  - Setiap ikon mewakili kategori surat yang berbeda, memudahkan akses bagi pengguna.

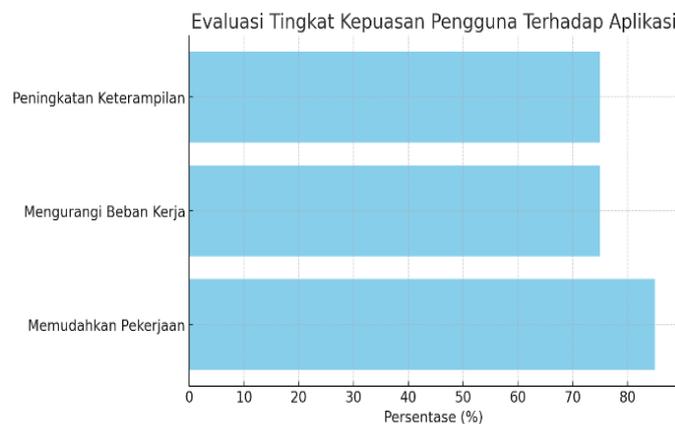
Selama masa implementasi, dilakukan evaluasi terhadap kinerja aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai yang diharapkan. Evaluasi ini dilakukan melalui pengujian terhadap beberapa fungsi utama aplikasi, seperti pengisian data otomatis, pencetakan surat, dan pengarsipan dokumen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan memberikan keluaran sesuai dengan input yang diberikan oleh pengguna. Tidak ditemukan kesalahan signifikan dalam fungsi aplikasi, meskipun terdapat beberapa masukan dari aparat desa terkait penambahan fitur tertentu yang dirasa perlu untuk mendukung kebutuhan administratif yang lebih luas. Guna memastikan bahwa aplikasi berbasis Excel VBA ini benar-benar memberikan dampak yang signifikan terhadap administrasi di Desa Batulaya, dilakukan evaluasi melalui

beberapa metode, termasuk observasi, wawancara dengan aparat desa, serta analisis data waktu pembuatan surat sebelum dan setelah implementasi aplikasi.

Efektivitas aplikasi diukur berdasarkan pengurangan waktu yang dibutuhkan untuk membuat surat dan peningkatan ketepatan dalam proses pembuatan dan pengarsipan surat. Berdasarkan observasi selama dua bulan implementasi, aplikasi berhasil mengurangi waktu pembuatan surat sebesar 50%-70%, tergantung pada jenis surat yang dibuat. Gambar 5 menunjukkan grafik hasil perbandingan waktu pembuatan surat sebelum dan sesudah implementasi aplikasi, di mana terlihat jelas bahwa waktu pengerjaan surat mengalami penurunan signifikan dari rata-rata 15–20 menit menjadi hanya 5–7 menit. Pengurangan waktu ini menunjukkan bahwa aplikasi berhasil meningkatkan kecepatan proses pembuatan surat secara signifikan. Selain itu, target lain yaitu meningkatkan kompetensi aparat desa dalam menggunakan teknologi informasi juga tercapai. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aparat desa merasa lebih percaya diri dalam menggunakan aplikasi dan mampu mengoperasikannya secara mandiri setelah pelatihan. Gambar 5 menunjukkan grafik hasil perbandingan waktu sebelum dan sesudah implementasi aplikasi.



**Gambar 5.** Grafik Perbandingan waktu sebelum dan sesudah implementasi aplikasi



**Gambar 6.** Hasil Survei Kepuasan Pengguna

Tingkat kepuasan aparat desa terhadap penggunaan aplikasi juga dievaluasi melalui kuesioner yang disebarakan kepada pengguna setelah pelatihan dan implementasi aplikasi. Berdasarkan hasil kuesioner, 85% dari aparat desa merasa bahwa aplikasi ini memudahkan pekerjaan mereka dan mengurangi beban kerja yang sebelumnya cukup berat. Sebagian besar responden (75%) juga merasa lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi setelah mendapatkan pelatihan, yang menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang signifikan. Hasil survei kepuasan pengguna terhadap aplikasi dapat dilihat pada Gambar 6, yang mencerminkan bahwa sebagian besar aparat desa merasa terbantu dengan adanya aplikasi, baik dalam hal kemudahan penggunaan, pengurangan beban kerja, maupun peningkatan keterampilan teknologi informasi.

Meskipun aplikasi memberikan dampak positif dalam hal efisiensi dan ketepatan administrasi, beberapa keterbatasan yang teridentifikasi melalui evaluasi ini memberikan masukan yang penting untuk pengembangan lebih lanjut. Beberapa aparat desa menyarankan penambahan fitur pengingat otomatis untuk mengarsipkan surat dan fitur untuk mengirimkan notifikasi langsung kepada pemohon surat ketika surat telah selesai diproses. Keterbatasan lain yang teridentifikasi adalah ketergantungan pada Microsoft Excel yang memerlukan versi tertentu menjalankan aplikasi dengan sempurna. Jika perangkat yang digunakan memiliki versi Excel yang lebih lama, aplikasi mungkin tidak dapat berfungsi secara optimal.

Pembahasan mengenai hasil kegiatan ini difokuskan pada pencapaian tujuan kegiatan, yang mencakup peningkatan kompetensi aparat desa, implementasi teknologi tepat guna, dan analisis dampak terhadap efisiensi serta efektivitas administrasi desa. Analisis ini dilakukan dengan menghubungkan hasil kegiatan dengan teori yang relevan dan membandingkannya dengan penelitian sejenis untuk memberikan kerangka konseptual yang komprehensif.

a. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan

Dalam kegiatan pengabdian ini, peningkatan pengetahuan dan keterampilan aparat desa sejalan dengan Teori Pembelajaran Dewasa (*Adult Learning Theory*) oleh Malcolm Knowles (Knowles et al., 2020). Knowles berpendapat bahwa orang dewasa belajar dengan pendekatan yang berfokus pada kebutuhan praktis dan relevan dengan pekerjaan mereka. Hal ini juga ditegaskan oleh Merriam dan Bierema, yang menyatakan bahwa pembelajaran dewasa harus bersifat kontekstual dan langsung berhubungan dengan tantangan nyata yang dihadapi oleh individu (Merriam & Bierema, 2013). Hal ini sangat relevan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan, di mana pelatihan penggunaan aplikasi Excel VBA langsung dikaitkan dengan tugas administratif sehari-hari yang dihadapi oleh aparat desa.

Peningkatan keterampilan aparat desa dalam menggunakan aplikasi tidak hanya disebabkan oleh konten pelatihan yang relevan, tetapi juga oleh metode pelatihan yang bersifat praktis dan langsung diaplikasikan pada pekerjaan mereka. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *research* oleh (Calderón et al., 2017), yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek dan simulasi lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan orang dewasa dibandingkan dengan metode ceramah tradisional.

b. Implementasi Teori Diffusion of Innovation

Penerapan aplikasi berbasis Excel VBA di Desa Batulaya diimplementasikan berdasarkan Teori *Diffusion of Innovation* oleh Everett Rogers. Menurut Rogers, inovasi baru akan diadopsi oleh suatu kelompok atau komunitas melalui tahapan tertentu: *knowledge* (pengetahuan), *persuasion* (persuasi), *decision* (keputusan), *implementation* (implementasi), dan *confirmation* (konfirmasi) (Rogers et al., 2019). Tahapan ini tercermin dalam metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang diterapkan di Desa Batulaya.

Pada tahap awal, aparat desa diberikan pengetahuan mengenai inovasi aplikasi Excel VBA melalui sosialisasi dan pelatihan. Setelah itu, mereka memasuki tahap persuasi, di mana mereka mulai memahami manfaat aplikasi ini dan memutuskan untuk menggunakannya setelah mengikuti pelatihan dan melihat demonstrasi. Implementasi aplikasi dilakukan melalui pendampingan langsung, di mana aparat desa mulai menggunakan aplikasi ini dalam tugas sehari-hari mereka. Hasil dari tahap konfirmasi menunjukkan bahwa aparat desa merasa aplikasi ini mempermudah pekerjaan mereka, sehingga mereka berkomitmen untuk terus menggunakan aplikasi tersebut.

Hasil ini juga menunjukkan bahwa teknologi sederhana seperti Excel VBA dapat diadopsi secara efektif di tingkat desa, terutama jika proses adopsi disertai dengan pendampingan yang intensif dan pelatihan yang relevan. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Maharani et al., 2021), yang menunjukkan bahwa adopsi teknologi di masyarakat pedesaan dapat berhasil jika teknologi disesuaikan dengan kondisi lokal, dilengkapi pelatihan berkelanjutan, dan mendapatkan dukungan komunitas yang kuat.

c. Keunggulan dan Kelemahan Aplikasi

Aplikasi berbasis Excel VBA yang dikembangkan dalam kegiatan ini dapat dikategorikan sebagai teknologi tepat guna, yaitu teknologi yang dirancang untuk sesuai dengan kebutuhan spesifik suatu komunitas dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia. Keunggulan utama dari aplikasi ini adalah kemampuannya untuk berjalan pada perangkat yang sudah tersedia di kantor desa tanpa memerlukan infrastruktur tambahan. Selain itu, aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana sehingga mudah digunakan oleh aparat desa yang belum memiliki banyak pengalaman dengan teknologi informasi.

Namun, ada beberapa kelemahan yang ditemukan selama implementasi, seperti keterbatasan aplikasi dalam menangani jumlah data yang besar dan ketergantungan pada Microsoft Excel versi terbaru. Kelemahan ini dapat menjadi tantangan jika jumlah dokumen yang dikelola meningkat secara signifikan atau jika perangkat yang digunakan di desa tidak memiliki perangkat lunak yang memadai. Meskipun demikian, kelemahan ini tidak mengurangi manfaat utama aplikasi dalam meningkatkan efisiensi administrasi surat menyurat.

d. Dampak Implementasi dari Perspektif Efisiensi dan Efektivitas Administrasi

Dampak utama dari implementasi aplikasi ini adalah peningkatan efisiensi dan efektivitas administrasi di Desa Batulaya. Sebelum menggunakan aplikasi, proses pembuatan surat memakan waktu lebih lama dan sering terjadi kesalahan administratif, terutama dalam hal pengisian data dan pengarsipan dokumen. Dengan adanya aplikasi ini, proses pembuatan surat menjadi lebih cepat dan akurat, sehingga aparat desa dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat.

Efisiensi yang dicapai melalui penerapan teknologi ini sejalan dengan teori manajemen waktu dan efisiensi kerja. Menurut teori ini, otomatisasi proses yang berulang, seperti pengisian data dalam pembuatan surat, dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dan meminimalkan kesalahan. Hasil ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Mas & Mesquida, 2018), yang menunjukkan bahwa teknologi yang dirancang untuk menyederhanakan tugas administratif dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan, dan mempercepat proses pengambilan keputusan.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Batulaya berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu mengotomatisasi proses administrasi surat menyurat dan meningkatkan kemampuan aparat desa dalam memanfaatkan teknologi informasi. Aplikasi Excel VBA yang dikembangkan terbukti memberikan dampak signifikan dalam hal efisiensi, ketepatan, dan kepuasan pengguna. Hal ini ditunjukkan melalui pengurangan waktu yang diperlukan untuk pembuatan surat, penurunan kesalahan administratif, dan peningkatan kepercayaan diri aparat desa dalam menggunakan teknologi.

Manfaat aplikasi ini tidak hanya dirasakan oleh aparat desa tetapi juga oleh masyarakat setempat yang memperoleh layanan administrasi yang lebih cepat dan akurat. Transformasi ini menjadi langkah awal yang penting dalam modernisasi administrasi di tingkat desa, yang sebelumnya didominasi oleh proses manual yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Dengan penerapan aplikasi ini, Desa Batulaya menunjukkan bahwa teknologi sederhana namun fungsional dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi tantangan administratif di wilayah pedesaan.

Meskipun demikian, evaluasi juga mengungkapkan beberapa kelemahan yang memerlukan perhatian lebih lanjut, seperti keterbatasan aplikasi dalam menangani data yang besar dan ketergantungan pada perangkat lunak Microsoft Excel versi terbaru. Keterbatasan ini memberikan peluang untuk pengembangan aplikasi yang lebih fleksibel dan skalabel di masa depan, termasuk integrasi dengan teknologi berbasis cloud yang dapat meningkatkan aksesibilitas dan kapasitas pengolahan data.

Kesimpulan dari pengabdian ini bahwa kegiatan yang telah dilaksanakan tidak hanya berhasil mencapai tujuan awalnya tetapi juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan

teknologi tepat guna di tingkat desa. Hasil kegiatan ini dapat menjadi model yang dapat direplikasi di desa-desa lain di Indonesia, dengan penyesuaian sesuai kebutuhan lokal. Dengan demikian, inovasi seperti ini memiliki potensi besar untuk mendukung peningkatan kualitas layanan publik dan penguatan kapasitas sumber daya manusia di wilayah pedesaan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sulawesi Barat atas dukungan dan pendanaan melalui DIPA Unsulbar yang telah memungkinkan terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dukungan ini sangat berarti dalam upaya kami untuk memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan masyarakat, khususnya dalam mendukung modernisasi administrasi di Desa Batulaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angga Yoga Aji Patria, & Abidin. (2024). Perancangan Sistem Integrasi Sparepart Menggunakan Aplikasi Macro Visual Basic for Application Excel. *Journal of Mandalika Literature*, 5(4), 676–689. <https://doi.org/10.36312/jml.v5i4.3619>
- Calderón, A., Ruiz, M., & O'Connor, R. V. (2017). Coverage of the ISO 21500 Standard in the Context of Software Project Management by a Simulation-Based Serious Game. *Communications in Computer and Information Science Vol. 770*, 399–412. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-67383-7\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-319-67383-7_29)
- David. (2019). Peningkatan Keterampilan Penggunaan Macro VBA. *Seminar Nasional Pengabdian Pada Masyarakat 2019*, 29–37.
- Firdaus, T. M., & Susanty, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Gudang Pendataan Barang Berbasis Excel VBA Pada CV Cipta Usaha Mandiri Temanggung. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC 26-27 Juli 2021*, 12. <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/IDEC2021/PROSIDING/POSI/ID034.pdf>
- Iriany, A., Ngabu, W., Solimun, S., Efendi, A., Ariyanto, D., & Putra Rochmanullah, A. (2023). Penerapan Aplikasi Sistem Administrasi Desa Untuk Mendukung Tata Kelola Pemerintah Desa Di Desa Mulyoagung Kecamatan Dau. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 9(1), 43–48. <https://doi.org/10.21776/ub.jiat.2023.009.01.8>
- Ishak, A., Ginting, R., & Amalia, T. (2020). Macro excel (VBA) implementation in designing booking information systems in uniform convection (Case Study: Kholidi Taylor SME, Medan Denai). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1003(1), 012019. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012019>
- Knowles, M. S., Holton III, E. F., Swanson, R. A., & Robinson, P. A. (2020). *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development* (9 Th). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429299612>
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (2nd Editio). Pearson Education. <https://books.google.co.id/books?id=o6DfBQAAQBAJ>
- Kristia Yuliawan, & Juridno Wilson. (2024). Implementasi Pengolahan Dokumen Menggunakan VBA dan Microsoft Excel. *Jurnal Teknologi Dan Informatika*, 2(1), 13–27. <https://pesatnabire.id/index.php/jti/article/view/21>
- Maharani, W. M., Zauhar, S., Makmur, M., & Haryono, B. S. (2021). Blended Learning on Vocational High School in Adaptation of New Habit Era with Whole of Government Approach. *Proceedings of the 3rd Annual International Conference on Public and Business Administration (AICoBPA 2020)*, 191(AICoBPA 2020), 516–520. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210928.098>
- Mas, A., & Mesquida, A. (2018). Software process improvement and capability determination conference 2017. In A. Mas, A. Mesquida, R. V. O'Connor, T. Rout, & A. Dorling (Eds.), *Computer Standards & Interfaces* (Vol. 60, pp. 1–2). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.05.002>
- Merriam, S. B., & Bierema, L. L. (2013). *Adult Learning: Linking Theory and Practice* (pp. 1–41). Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=ISJ8AAAAQBAJ>

Pengembangan aplikasi persuratan berbasis Excel VBA untuk mengoptimalisasi layanan administrasi di Desa Batulaya

- Nadilla, B., Ade, S. P., & Sit, A. (2024). Perancangan Aplikasi Input Surat Berbasis VBA (Visual Basic for Application) di Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Gunung Mas. *VISA: Journal of Vision and Ideas*, 4(2 SE-Articles), 946 – 954. <https://doi.org/10.47467/visa.v4i2.2792>
- Naufal, I. H. P., & Handayanto, A. (2020). Aplikasi Stok Barang Gudang Berbasis Vba Excel dengan Metode Waterfall di UPT TIK UPGRIS. *Science and Engineering ...*, 5(Sens 5), 686–694. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/view/1455>
- Ndasak, B. O., Satal, F. X., Jando, E., Batarius, P., Tedy, F., Ngaga, E., Daeng Bakka Mau, S., Filson M. Tengangatu, P., Samane, I. P. A., Sinlae, A. A. J., & Floribertha, L. (2024). Pembuatan Aplikasi Macro Sebagai Sarana Kontrol Surat Masuk dan Keluar Pada Kantor Lurah Karangsirih. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(3), 3678–3685.
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2019). Diffusion of Innovations 1. In *An Integrated Approach to Communication Theory and Research* (pp. 415–434). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203710753-35>
- Rosalin, S., & Ambarwati, S. A. (2019). *Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Agenda Surat Berbasis Visual Basic For Application (VBA) Excel di Dinas Peremberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Kabupaten Lumajang* (Issue 12).
- Saragih, R. M. A., & Gaffar, M. R. (2023). Making Applications For Archiving Incoming And Outgoing Letters At PT Felixindo Jaya Perkasa Base On VBA Excel. *Records Management System Journal*, 2(1), 6–21. <https://doi.org/10.62201/rmsj.v2i1.75>
- Siregar, E. T., Alfina, O., Puspita, D., & Safii, M. (2023). Pelatihan Penginputan Data Secara Otomatis di Microsoft Excel Menggunakan Data Form dan Macro VBA (Basic For Application) di SMA IT Unggul Al-Munadi Medan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat METHABDI*, 3(2), 150–154. <https://doi.org/10.46880/methabdi.Vol3No2.pp150-154>