

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN SURAT DESA MANAU IX 2 BERBASIS WEB DENGAN BARCODE

Nama : Jian Maheksa Mastalip
NPM : 2155201092
Dosen Pembimbing : Marhalim, S.Kom.,M.Kom.

Dalam era transformasi digital, pemerintah desa dituntut untuk memberikan pelayanan publik yang cepat, akurat, dan transparan. Proses pelayanan surat menyurat di Desa Manau IX 2 masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan pelayanan, kesalahan pencatatan, dan sulitnya pencarian arsip surat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi pelayanan surat desa berbasis web dengan fitur *barcode* yang dapat mempermudah proses pembuatan dan verifikasi surat secara digital. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web dan database MySQL. Fitur *barcode* ditambahkan pada setiap surat sebagai identitas unik yang memungkinkan verifikasi keaslian surat secara otomatis. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sistem informasi pelayanan surat desa berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi kerja perangkat desa, mempercepat proses pelayanan kepada masyarakat, serta menjamin keamanan dan keaslian surat melalui sistem *barcode*.

Kata kunci : Perancangan, surat, *barcode*

ABSTRACT

DESIGN OF A WEB-BASED BARCODE-ENABLED VILLAGE LETTER SERVICE INFORMATION SYSTEM FOR MANAU SEMBILAN DUA VILLAGE

NAME : Jian Maheksa Mastalip
STUDENT ID : 2155201092
SUPERVISOR : Marhalim, S.Kom., M.Kom.

In the era of digital transformation, village governments are required to provide fast, accurate, and transparent public services. The letter correspondence service process in Manau Sembilan Dua Village is still conducted manually, leading to various obstacles such as service delays, recording errors, and difficulties in archiving and retrieving letters. To address these problems, this study aims to design a web-based village letter service information system with a barcode feature that can facilitate the digital creation and verification of letters. The research method used is the Waterfall software development model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance phases. The system was developed using a web-based programming language and a MySQL database. A barcode feature is added to each letter as a unique identifier, enabling automatic verification of letter authenticity. The expected outcome of this study is the creation of a web-based village letter service information system that can improve the work efficiency of village officials, accelerate the service process for the community, and ensure the security and authenticity of letters through the barcode system.

Keywords: Design, Letter, Barcode

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat di era digital saat ini telah memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, seperti pendidikan, komunikasi, industri, hingga pelayanan publik. Inovasi teknologi seperti internet, kecerdasan buatan, dan perangkat *mobile* telah mempermudah proses pertukaran informasi serta meningkatkan efisiensi dalam berbagai bidang pekerjaan. Kondisi ini menuntut masyarakat untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tidak tertinggal oleh kemajuan zaman. Oleh karena itu, teknologi memiliki peran penting dalam mendorong kemajuan peradaban dan peningkatan kualitas hidup manusia (Razaq, 2024).

Seiring kemajuan teknologi komunikasi dan jaringan komputer, masyarakat, termasuk aparatur desa, kini semakin mampu memanfaatkan perangkat digital dalam rangka meningkatkan efektivitas pelayanan publik. Namun, kemajuan ini sekaligus menimbulkan tantangan baru, yaitu isu keamanan data dan informasi yang diproses secara daring. Dalam konteks pelayanan administrasi desa seperti pengajuan dan penerbitan surat, perlindungan data menjadi sangat krusial agar informasi warga tidak disalahgunakan. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi pelayanan surat desa berbasis web perlu dirancang dengan mempertimbangkan aspek keamanan data dan validasi dokumen secara tepat (Novianti & Agustina, 2024).

Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mendukung keamanan dan keaslian data adalah penerapan *barcode* pada setiap surat yang diterbitkan. *Barcode* berfungsi sebagai identitas unik yang memungkinkan proses verifikasi keaslian surat dilakukan secara cepat dan akurat. Dengan adanya teknologi *barcode* pada sistem berbasis web, perangkat desa dapat memastikan bahwa setiap surat yang dicetak dan diserahkan kepada masyarakat memiliki legalitas yang terjamin serta tidak mudah dipalsukan. Dengan demikian, keamanan data dan keandalan dokumen dalam pelayanan surat desa dapat terjaga dengan baik (Setiawan, 2023).

Dalam proses pengolahan data pada sistem informasi pelayanan surat desa, keamanan data menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Data yang belum disandikan dikenal dengan istilah *plaintext*, sedangkan setelah melalui proses penyandian atau enkripsi akan berubah menjadi *ciphertext*. Teknik ini berguna untuk menjaga kerahasiaan data surat yang diolah dan dikirim melalui sistem berbasis web. Sebelum adanya komputer modern, proses penyandian dilakukan menggunakan algoritma kriptografi klasik yang berbasis karakter. Saat ini, prinsip dasar tersebut tetap dapat diterapkan dalam pengamanan sistem informasi desa, terutama dalam proses validasi dan verifikasi data surat yang terintegrasi dengan *barcode*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kriptografi klasik mampu meningkatkan keamanan dan keandalan sistem pelayanan surat berbasis web di tingkat desa (Noviyanti & Mira, 2022).

Dalam pengelolaan data surat pada sistem pelayanan administrasi desa, penggunaan teknologi informasi yang terintegrasi menjadi kebutuhan utama untuk meningkatkan efisiensi dan keakuratan layanan. Salah satu metode yang dapat

diterapkan adalah pemanfaatan *barcode* sebagai sarana identifikasi dan validasi dokumen. *Barcode* memungkinkan setiap surat memiliki kode unik yang dapat dipindai untuk memastikan keaslian data serta memudahkan proses pelacakan dokumen. Dengan penerapan sistem berbasis web, proses pengajuan, verifikasi, dan pencetakan surat dapat dilakukan secara lebih cepat, transparan, dan akurat. Pendekatan ini juga mampu mengurangi kesalahan administratif serta meminimalkan potensi penyalahgunaan dokumen pada tingkat desa (Sari & Nugraha, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pelayanan surat desa berbasis web yang dilengkapi dengan fitur *barcode* sebagai alat validasi dokumen. Sistem ini dirancang agar setiap surat yang diterbitkan desa memiliki kode unik yang dapat dipindai untuk memastikan keaslian dan keabsahan data. Melalui sistem berbasis web, proses pengajuan, verifikasi, dan pencetakan surat dapat dilakukan secara lebih efisien dan transparan oleh perangkat desa maupun masyarakat. Dengan adanya implementasi *barcode*, potensi pemalsuan dokumen dapat diminimalkan serta memudahkan proses pelacakan dan arsip digital surat yang telah diterbitkan. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah desa Manau IX 2 dalam meningkatkan kualitas layanan administrasi publik melalui pemanfaatan teknologi informasi yang efektif dan terintegrasi (Rahmadani & Setiawan, 2024).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan sistem informasi pelayanan surat berbasis web dengan *barcode* dapat digunakan untuk membangun sistem informasi di desa manau IX 2

1.3 Batasan Masalah

Penulisan membatasi masalah pada:

1. Penelitian ini akan terbatas pada perancangan sistem informasi pelayanan surat desa manau IX 2 berbasis web dengan *barcode*.
2. Data yang digunakan didapatkan melalui survei yang kepada pihak perangkat Desa Manau IX 2.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka penelitian ini bertujuan untuk sebagai berikut:

1. Mempelajari dan menganalisa sistem informasi pelayanan surat Desa Manau IX 2 berbasis web dengan *barcode*.
2. Merancang sistem untuk sistem informasi pelayanan surat Desa Manau IX 2 berbasis web dengan *barcode*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian diatas, maka manfaat yang diperoleh antara lain:

1. Bagi Pembaca

- a. Pembaca akan mendapatkan pemahaman sistem informasi pelayanan surat Desa Manau IX 2 berbasis web dengan *barcode*.
- b. Dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dari bangku perkuliahan, melatih pola pikir yang sistematis dan ilmiah, dan menjadi acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

2. Bagi Tempat Penelitian

- a. Diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan khususnya bidang ilmu teknologi informasi dan dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.
- b. Dari sistem yang dirancang dapat membantu pihak perangkat Desa Manau IX 2 dalam mengelola pelayanan surat.

