

ABSTRAK

PENDATAAN INVENTARISASI DESA DENGAN MENGGUNAKAN BARCODE

Nama : Pemo Marzoni

NPM : 2155201243

Pembimbing : Ujang Juhardi, S.Kom., M.Kom

Pengelolaan aset desa yang masih dilakukan secara manual seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, dan kesulitan dalam pelacakan barang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendataan inventarisasi aset desa berbasis website dengan memanfaatkan teknologi barcode sebagai media identifikasi aset.

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP Native, basis data MySQL, dan XAMPP sebagai lingkungan pengembangan. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan penerapan. Perancangan antarmuka dilakukan menggunakan Figma, mencakup halaman login, dashboard, input data aset, daftar inventaris, detail aset, dan pemindaian barcode.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap 15 skenario uji fungsional, dan seluruh fitur dinyatakan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem yang dibangun mampu melakukan pencatatan, pencarian, pemindaian barcode, serta pengelolaan data inventaris aset desa secara terstruktur dan efisien. Dengan adanya sistem ini, proses inventarisasi aset desa menjadi lebih akurat, cepat, dan transparan dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan.

Kata Kunci: Inventarisasi, Aset Desa, Barcode, Website, PHP Native, MySQL, Waterfall

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A VILLAGE ASSET INVENTORY SYSTEM USING BARCODE

NAME : Pemo Marzoni

STUDENT ID : 2155201243

SUPERVISOR : Ujang Juhardi, S.Kom., M.Kom.

Manual village asset management often leads to various problems, such as recording errors, delays in data updates, and difficulties in tracking items. This study aims to design and build a web-based village asset inventory system using barcode technology as an asset identification medium. The system was developed using the PHP Native programming language, MySQL database, and XAMPP as the development environment. The development method used was Waterfall, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and deployment. Interface design was carried out using Figma, covering the login page, dashboard, asset data input, inventory list, asset details, and barcode scanning. System testing was conducted using the Black Box Testing method on 15 functional test scenarios, and all features were declared to function as expected. The developed system is capable of recording, searching, barcode scanning, and managing village asset inventory data in a structured and efficient manner. With this system, the village asset inventory process becomes more accurate, faster, and more transparent compared to the previously used manual system.

Keywords: Inventory, Village Assets, Barcode, Website, PHP Native, MySQL, Waterfall

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan aset desa merupakan salah satu aspek penting dalam tata kelola pemerintahan desa yang transparan dan akuntabel. Aset desa, yang meliputi gedung, sarana prasarana pendidikan, fasilitas kesehatan, maupun peralatan penunjang kegiatan masyarakat, harus didata secara tepat agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Namun, praktik di lapangan menunjukkan bahwa sistem inventarisasi yang masih bersifat manual, seperti pencatatan menggunakan buku besar atau lembar kerja sederhana, seringkali menimbulkan berbagai permasalahan. Permasalahan tersebut antara lain berupa kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, ketidaksesuaian antara data fisik dan administratif, serta kesulitan dalam pelacakan barang ketika dibutuhkan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital saat ini telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sistem pengelolaan aset dan inventarisasi di lingkungan pemerintahan desa. Sistem inventarisasi manual yang selama ini digunakan masih memiliki banyak kelemahan, seperti rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, dan kesulitan dalam pelacakan barang. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses pendataan inventaris aset desa.

Inventarisasi merupakan proses pencatatan, pengklasifikasian, dan pelaporan terhadap seluruh barang milik organisasi atau instansi. Dalam konteks pemerintahan desa, inventarisasi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administrasi, tetapi juga sebagai landasan dalam pengambilan keputusan,

perencanaan anggaran, serta pelaporan keuangan yang akuntabel. Mengacu pada Permendagri Nomor 47 Tahun 2021, proses inventarisasi barang milik daerah harus dilakukan secara berkala untuk memastikan keakuratan data fisik dan administratif. Untuk mendukung proses ini, penerapan teknologi barcode menjadi salah satu alternatif modern yang dapat diandalkan.

Menurut penelitian Ciptadi dan Mahendra (2020), penggunaan aplikasi Android berbasis barcode dalam monitoring inventaris terbukti mampu mempercepat proses pencatatan dan pelacakan aset. Aplikasi yang mereka kembangkan menggunakan kamera smartphone sebagai pemindai barcode yang secara otomatis membaca kode unik pada setiap barang dan menghubungkannya ke database. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi kesalahan input, tetapi juga meningkatkan efisiensi kerja di lingkungan sekolah tempat penelitian dilakukan. Sementara itu, Ciptadi, Syahrir, dan Ilyas (2020) dalam penelitiannya di Dinas Pendidikan Kota Parepare menunjukkan bahwa penggunaan Barcode dalam sistem informasi inventaris dapat memperkuat sistem pelaporan dan audit. Aplikasi mereka dirancang dengan metode Waterfall dan mampu memberikan informasi barang secara real-time, sehingga sangat membantu proses monitoring aset dinas.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem inventarisasi aset desa berbasis website dengan menggunakan barcode sebagai alat identifikasi aset. Penggunaan barcode dipilih karena mampu mempercepat proses pendataan, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta memudahkan pelacakan aset secara akurat dan efisien dibandingkan dengan sistem manual. Sistem berbasis website dipilih agar data inventaris dapat dikelola secara terpusat dan mudah diakses oleh perangkat desa.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall agar proses perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dapat berjalan secara terstruktur. Penelitian ini diharapkan dapat mendukung digitalisasi pelayanan publik di tingkat desa, khususnya dalam pengelolaan aset milik pemerintah desa.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah belum adanya sistem yang efektif untuk melakukan pendataan dan pengelolaan inventaris aset desa secara terstruktur. Proses inventarisasi yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pencarian data, serta keterlambatan dalam pembaruan informasi aset. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu proses pendataan inventaris aset desa dengan memanfaatkan teknologi barcode serta metode pengembangan sistem yang tepat untuk membangun aplikasi tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini dibuat agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan sistem pendataan inventaris aset desa berbasis website dengan memanfaatkan teknologi barcode sebagai media identifikasi barang. Sistem yang dikembangkan hanya digunakan untuk proses pencatatan data aset, pencarian data barang, serta proses pemindaian barcode untuk menampilkan informasi inventaris. Objek penelitian dibatasi pada aset milik pemerintah desa seperti peralatan kantor, sarana prasarana, dan perlengkapan operasional desa. Sistem ini digunakan oleh perangkat desa sebagai admin atau pengelola data inventaris. Selain itu, penelitian ini tidak membahas proses pengadaan barang, penghapusan aset, maupun integrasi dengan sistem pemerintah daerah lainnya.

Dengan adanya batasan ini, penelitian diharapkan lebih terfokus pada pengembangan dan penerapan sistem inventarisasi berbasis barcode di lingkungan desa.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan manfaat yang signifikan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Berikut beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Memberikan solusi dalam proses pendataan dan pengelolaan inventaris aset desa secara lebih efektif dan terorganisir.
2. Membantu perangkat desa dalam melakukan pencatatan, pencarian, dan pemantauan data aset dengan lebih cepat melalui penggunaan teknologi barcode.
3. Mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem inventarisasi manual.
4. Mendukung peningkatan transparansi dan ketertiban administrasi dalam pengelolaan aset milik desa.
5. Mempermudah proses pelacakan serta pembaruan data inventaris sehingga informasi aset dapat diperoleh dengan lebih akurat.

1.5 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini tujuan penulis adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat bagi penulis untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar akademik.
2. Merancang dan membangun sistem pendataan inventaris aset desa dengan menggunakan teknologi barcode.
3. Membantu perangkat desa dalam melakukan pengelolaan data

inventaris secara lebih efektif, cepat, dan terstruktur.

4. Meningkatkan akurasi data serta mempermudah proses pencarian dan pelacakan aset desa.

1.6 Framework Penelitian

FASE	Uraian Kegiatan	Input	Output
1. Requirements Analysis / Specifications (Analisis Kebutuhan)	Melakukan observasi langsung di desa, wawancara dengan perangkat desa, serta studi literatur terkait sistem inventarisasi aset desa. Berdasarkan hasil analisis, disusun dokumen kebutuhan sistem yang mencakup fitur pencatatan aset, pencarian, pemindaian barcode, daftar inventaris, serta penyimpanan data berbasis online.	1. Data manual pendataan aset desa 2. Hasil observasi lapangan & wawancara 3. Referensi penelitian atau sistem inventarisasi berbasis barcode	Dokumen spesifikasi kebutuhan sistem & daftar backlog fitur

2. System Design (Perancangan Sistem)	Melakukan perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Tahapan ini meliputi pembuatan Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan flowchart untuk menggambarkan alur kerja sistem. Selanjutnya dilakukan perancangan antarmuka pengguna (UI) menggunakan Figma, serta struktur basis data	1. Dokumen kebutuhan sistem 2. Data proses bisnis 3. Relasi antar entitas 4. Alur kerja sistem	1. Rancangan arsitektur sistem 2. Desain alur sistem (DFD, ERD, flowchart) 3. Desain antarmuka aplikasi di Figma 4. Struktur database MySQL 5. Rencana implementasi teknis aplikasi berbasis PHP
---------------------------------------	---	--	--