

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

2.3 Landasan Teori

2.3.1 Inventarisasi

Inventarisasi merupakan kegiatan pencatatan, pendataan, dan pelaporan seluruh aset atau barang milik suatu organisasi secara sistematis dan terstruktur. Menurut Mahmudi (2022), inventarisasi adalah proses identifikasi, pencatatan, dan pelaporan aset secara menyeluruh yang bertujuan untuk mewujudkan tertib administrasi, pengendalian, pengamanan, serta pemanfaatan aset secara optimal. Kegiatan inventarisasi yang dilakukan secara teratur akan memudahkan proses pengawasan dan pemeliharaan aset sehingga dapat mencegah terjadinya kehilangan atau penyalahgunaan barang.

Dalam konteks pemerintahan desa, inventarisasi aset menjadi hal yang sangat penting untuk mendukung tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*). Menurut Suwanda (2022), aset desa yang tercatat dengan baik akan memudahkan pemerintah desa dalam menyusun laporan keuangan dan pertanggungjawaban kepada masyarakat. Dengan adanya sistem inventarisasi yang terdigitalisasi berbasis website, proses pendataan aset desa dapat dilakukan secara lebih akurat, efisien, dan transparan.

2.3.2 Aset Desa

Aset desa adalah barang milik desa yang berasal dari kekayaan asli desa, dibeli atau diperoleh atas beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes), atau diperoleh dari perolehan lain yang sah. Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam

Negeri Nomor 1 Tahun 2016 tentang Pengelolaan Aset Desa, pengelolaan aset desa meliputi perencanaan, pengadaan, penggunaan, pemanfaatan, pengamanan, pemeliharaan, penghapusan, pemindahtanganan, penatausahaan, pelaporan, penilaian, pembinaan, pengawasan, dan pengendalian.

Menurut Nugroho dan Wrihatnolo (2021), pengelolaan aset desa yang tertib dan akuntabel merupakan salah satu indikator kinerja pemerintah desa yang baik. Pencatatan aset yang tidak teratur dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakjelasan status kepemilikan barang, hilangnya aset, hingga potensi penyalahgunaan wewenang dalam pengelolaan kekayaan desa.

2.3.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Menurut Laudon dan Laudon (2022), sistem informasi didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam sebuah organisasi.

Komponen utama sistem informasi terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, manusia (*brainware*), dan prosedur. Menurut O'Brien dan Marakas (2021), sistem informasi yang baik harus mampu mengolah data mentah menjadi informasi yang bermakna, dapat diandalkan, tepat waktu, dan relevan bagi kebutuhan penggunaannya. Penerapan sistem informasi berbasis website dalam pengelolaan inventarisasi aset desa diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan data aset.

2.3.4 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan peramban web (*web browser*). Menurut Simarmata, dkk. (2021), website merupakan media penyampaian informasi berbasis hypertext yang dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja, dan di mana saja selama terhubung dengan jaringan internet. Website terdiri dari dua jenis utama, yaitu website statis yang isinya tidak berubah dan website dinamis yang kontennya dapat diperbarui secara berkala sesuai kebutuhan.

Dalam konteks sistem informasi pemerintahan desa, website dipilih sebagai platform utama karena kemudahan aksesnya melalui berbagai perangkat, baik komputer, laptop, maupun smartphone, tanpa perlu menginstal aplikasi tambahan. Menurut Hidayat dan Sulistyowati (2022), pengembangan sistem informasi berbasis website memberikan fleksibilitas yang tinggi dalam hal aksesibilitas dan pemeliharaan sistem, karena pembaruan sistem cukup dilakukan di sisi server tanpa perlu memperbarui perangkat klien.

2.3.5 Barcode

Barcode adalah representasi visual dari data dalam bentuk garis-garis paralel dengan lebar yang bervariasi yang dapat dibaca oleh mesin pemindai secara optis. Menurut Bhatt dan Bhatt (2022), barcode merupakan simbol optis yang merepresentasikan data dalam format yang dapat dibaca oleh mesin, dan telah menjadi standar global dalam sistem identifikasi otomatis barang dan aset.

Terdapat dua jenis barcode yang umum digunakan, yaitu barcode satu dimensi (1D) seperti Code 128, EAN, dan UPC, serta barcode dua dimensi (2D) seperti QR Code dan Data Matrix. Menurut Setiawan dan Prasetyo (2022), barcode 1D menyimpan data secara horizontal dalam bentuk garis-garis

vertikal, sedangkan barcode 2D mampu menyimpan informasi lebih banyak karena membaca data secara horizontal dan vertikal. Penggunaan barcode dalam sistem inventarisasi memungkinkan proses identifikasi aset dilakukan secara cepat, otomatis, dan minim kesalahan dibandingkan dengan pencatatan manual.

2.3.6 Barcode Scanner

Barcode scanner adalah perangkat atau fitur yang digunakan untuk membaca dan mendekode informasi yang terdapat pada suatu barcode. Menurut Saputra dan Yuliani (2023), pada sistem berbasis website, fitur barcode scanner dapat diimplementasikan menggunakan pustaka JavaScript yang mengakses kamera perangkat melalui antarmuka WebRTC, sehingga pengguna dapat melakukan pemindaian barcode langsung dari browser tanpa memerlukan perangkat keras tambahan.

Integrasi barcode scanner pada aplikasi web inventaris memungkinkan petugas desa untuk mengidentifikasi aset secara cepat dan akurat hanya dengan mengarahkan kamera ke kode barcode yang tertempel pada barang. Menurut Wahyudi dan Rahayu (2023), penggunaan barcode scanner berbasis web terbukti mampu mengurangi waktu pencatatan aset secara signifikan dan meminimalkan kesalahan input data yang sering terjadi pada proses pencatatan manual.

2.3.7 PHP Native

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman skrip sisi server (*server-side scripting*) yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web dinamis. PHP Native merujuk pada penggunaan PHP secara langsung tanpa menggunakan framework tambahan, sehingga pengembang

menulis seluruh kode program dari awal menggunakan fungsi-fungsi bawaan PHP. Menurut Welling dan Thomson (2022), PHP merupakan bahasa pemrograman open source yang sangat populer karena kemudahan penggunaannya, dukungan komunitas yang besar, serta kemampuannya berinteraksi langsung dengan berbagai jenis basis data seperti MySQL.

Penggunaan PHP Native dalam pengembangan sistem memberikan kendali penuh kepada pengembang terhadap alur logika program, struktur folder, dan pengelolaan koneksi database. Menurut Nixon (2021), PHP Native cocok digunakan pada proyek berskala kecil hingga menengah karena tidak memerlukan konfigurasi tambahan yang kompleks dan dapat langsung dijalankan pada server dengan konfigurasi standar. Dalam penelitian ini, PHP Native digunakan sebagai bahasa pemrograman utama untuk membangun seluruh logika bisnis sistem inventarisasi aset desa, mulai dari proses autentikasi, pengelolaan data aset, hingga integrasi dengan fitur pemindaian barcode.

2.3.8 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System/RDBMS*) yang bersifat open source dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Menurut Welling dan Thomson (2022), MySQL merupakan salah satu database yang paling banyak digunakan di dunia karena performanya yang tinggi, kemudahan penggunaan, serta kompatibilitasnya yang baik dengan PHP Native melalui ekstensi MySQLi dan PDO (*PHP Data Objects*).

MySQL menyimpan data dalam bentuk tabel-tabel yang saling berelasi dan menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) untuk melakukan operasi pengambilan, penambahan, pengubahan, dan penghapusan data. Menurut

Nugroho (2022), keunggulan MySQL terletak pada kemampuannya menangani volume data yang besar dengan kecepatan tinggi serta mendukung transaksi data yang kompleks. Dalam penelitian ini, MySQL digunakan sebagai database untuk menyimpan seluruh data inventaris aset desa secara terstruktur dan aman, dan diakses langsung melalui PHP Native menggunakan ekstensi MySQLi.

XAMPP adalah paket perangkat lunak server lokal (*localhost*) yang bersifat open source dan tersedia untuk sistem operasi Windows, Linux, dan macOS.

Menurut Riyanto (2022), XAMPP merupakan singkatan dari X (cross-platform), Apache, MariaDB/MySQL, PHP, dan Perl, yang dikemas dalam satu instalasi untuk memudahkan pengembang dalam membangun dan menguji aplikasi web secara lokal sebelum diunggah ke server produksi.

XAMPP menyediakan lingkungan pengembangan web yang lengkap, meliputi web server Apache untuk menjalankan skrip PHP, MySQL untuk pengelolaan basis data, dan phpMyAdmin sebagai antarmuka grafis manajemen database. Menurut Wahana Komputer (2021), penggunaan XAMPP sangat membantu dalam proses pengembangan sistem berbasis PHP Native karena memungkinkan pengujian aplikasi secara offline tanpa memerlukan koneksi internet. Dalam penelitian ini, XAMPP digunakan sebagai

lingkungan pengembangan dan pengujian sistem inventaris aset desa sebelum diimplementasikan pada server online.

2.3.9 Metode Waterfall

Metode Waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan linier, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Menurut Pressman dan Maxim (2021), model Waterfall terdiri dari lima tahapan utama, yaitu:

1. *Communication* (analisis kebutuhan)
2. *Planning* (perencanaan)
3. *Modeling* (perancangan)
4. *Construction* (implementasi dan pengujian)
5. *Deployment* (penerapan dan pemeliharaan).

Keunggulan metode Waterfall terletak pada struktur pengembangannya yang teratur, terdokumentasi dengan baik, dan mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat. Menurut Sommerville (2022), metode Waterfall sangat cocok diterapkan pada proyek pengembangan perangkat lunak yang kebutuhan sistemnya telah terdefinisi dengan jelas sejak awal dan tidak banyak mengalami perubahan selama proses pengembangan berlangsung. Dalam penelitian ini, metode Waterfall dipilih karena ruang lingkup sistem inventarisasi aset desa berbasis website sudah terdefinisi dengan baik sehingga proses pengembangan dapat berjalan secara sistematis dan terarah.

2.3.10 Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna, tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Menurut Myers, Sandler, dan Badgett (2022), *black box testing* dilakukan dengan cara memberikan input tertentu kepada sistem dan mengamati apakah output yang dihasilkan telah sesuai dengan

spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya.

Menurut Khan dan Khan (2021), keunggulan *black box testing* adalah pengujian tidak perlu memahami detail implementasi kode, sehingga pengujian dapat dilakukan secara objektif dari perspektif pengguna akhir. Teknik-teknik yang umum digunakan dalam *black box testing* meliputi *equivalence partitioning*, *boundary value analysis*, dan *use case testing*. Dalam penelitian ini, *black box testing* digunakan untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur sistem inventaris aset desa berbasis website, mulai dari login, input data, pemindaian barcode, hingga pengelolaan inventaris, berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

