
Perancangan Sistem Informasi Inventory Pengawetan Bambu Pada PT. Sumba Solusi Alam Berbasis Web

Martini Tanggu Mara¹⁾, Rosalia Hadi²⁾, Ni Made Astiti³⁾

Program Studi Sistem Informasi

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail : 200030090@stikom-bali.ac.id¹, rosa@stikom-bali.ac.id², astiti@stikom-bali.ac.id³

Abstrak

Bambu merupakan tumbuhan serba guna yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan konstruksi. Bambu memiliki serat yang sejajar dan bambu memiliki struktur yang cukup ringan dan lentur, sehingga kekuatannya terhadap gaya normal cukup baik dan memiliki ketahanan yang tinggi terhadap goyangan struktur akibat gempa. PT. Sumba Solusi Alam merupakan perusahaan sosial yang berdomisili di Waingapu, Sumba Timur. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 2017 bergerak dalam pengawetan bambu, bekerjasama dengan petani lokal untuk melestarikan bambu, kemudian mengawetkan bambu untuk pembangunan dan mendukung eko wisata di Sumba. Proses pengawetan yang dilakukan saat ini masih menggunakan teknologi manual, bambu dipotong sesuai ukuran, dilubangkan, diisi obat, dicuci kemudian dibersihkan lalu disimpan ditempat penyimpanan bambu, sehingga membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar serta kurang efisien. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu membangun platform web suatu Sistem Informasi dengan memanfaatkan framework laravel menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dapat mengakomodasi kebutuhan sebagai kerangka pada inventory pengawetan bambu. Diharapkan dengan dibuatnya perancangan sistem informasi ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok bambu, mempercepat proses produksi, dan memaksimalkan penggunaan bambu sebagai bahan konstruksi alternatif yang ramah lingkungan dan selanjutnya dapat digunakan oleh pengembang untuk membangun sistemnya.

Kata kunci: perancangan, sistem informasi, inventory, waterfall, web.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara pengekspor bambu ketiga terbesar di dunia yang mengindikasikan bahwa produk bambu Indonesia potensial untuk dijadikan sebagai salah satu komoditas ekspor. Teknik memasarkan produk kerajinan bambu untuk pasar ekspor dapat menggunakan metode konvensional seperti mengikuti pameran di luar negeri atau menitipkan produk pada relasi yang memiliki pasar di luar negeri. Cara yang kedua yang lebih mudah, murah dan terjangkau untuk UKM kecil dan menengah adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi dan internet. [1]

Dalam perkembangannya, bambu dapat dikatakan sebagai bahan material alam yang harganya relatif murah karena mudah didapat [2]. Namun saat ini, bambu merupakan bahan bangunan yang kurang diperhatikan dan kurang dioptimalkan pemakaiannya pada dunia konstruksi. Bambu dapat digunakan sebagai alternatif bahan konstruksi [3], sehingga peranan kayu sebagai bahan konstruksi menjadi berkurang yang akhirnya dapat mengurangi terjadinya penebangan hutan. Bambu dapat digunakan sebagai struktur pengganti kayu maupun baja [4], hal ini didukung oleh adanya metode pengawetan bambu yang dapat menambah umur bambu. Bambu memiliki serat yang sejajar dan memiliki struktur yang cukup ringan dan lentur, sehingga kekuatannya terhadap gaya normal cukup baik dan memiliki ketahanan yang tinggi terhadap goyangan struktur akibat gempa.

PT. Sumba Solusi Alam merupakan perusahaan sosial yang berdomisili di Waingapu, Sumba Timur. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 2017 bergerak dalam proses pengawetan bambu yang melakukan kerjasama dengan petani lokal untuk melestarikan bambu dan mendukung eko wisata yang ada di Sumba. Proses pengawetan yang dilakukan saat ini masih menggunakan teknologi manual, yang dimana bambu dilakukan pemotongan sesuai dengan ukuran kemudian bambu dilubangkan dan diberikan obat untuk proses pengawetan dan dicuci sampai bersih lalu disimpan pada tempat penyimpanan bambu. Proses pengawetan tersebut membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar sehingga menghabiskan waktu yang lama.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis akan membangun dan membuat “Perancangan Sistem Informasi Inventory Pengawetan Bambu Pada PT. Sumba Solusi Alam” berbasis web dengan memanfaatkan framework laravel menggunakan bahasa pemrograman PHP. Perancangan sistem ini dibuat untuk mempermudah perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok bambu, mempercepat proses produksi, dan memaksimalkan penggunaan bambu sebagai bahan konstruksi alternatif yang ramah lingkungan dan selanjutnya dapat digunakan oleh pengembang untuk membangun sistemnya.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian pertama dilakukan oleh [5] berjudul “Sistem Informasi Inventory Pada PT. Djaya Buah Bersinar Denpasar Berbasis Web” memaparkan permasalahan yang terjadi diantaranya adanya selisih perhitungan stok barang, pengecekan barang satu persatu ke Gudang, ataupun permasalahan administratif lainnya. Sehingga solusi yang dapat diberikan berdasarkan permasalahan yang tersebut, dengan merealisasikan sebuah sistem informasi inventory berbasis web yang bersifat First-In-First-Out. Sistem yang diusulkan telah membantu perusahaan dalam melakukan pemesanan barang, penerimaan barang, permintaan barang, pengeluaran barang dan pengiriman barang serta dapat membuat laporan.

Penelitian kedua dilakukan oleh [6] berjudul “Sistem Informasi Inventory Berbasis Website (Studi Kasus : Pada Toko Obyth)” memaparkan permasalahan yang terjadi seperti data inventory pada Toko Obyth masih dibuat dalam buku agenda besar, sehingga pemilik toko dan kasir kesulitan saat melihat informasi data inventory barang yang ada. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem informasi ini persediaan barang dengan menggunakan metode reorder point. Adapun tujuan dibangunnya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu pihak Toko Obyth dalam proses pengolahan inventory barang untuk mencegah terjadinya stagnation, dan mengurangi masalah informasi.

Penelitian ketiga dilakukan oleh [7] berjudul “Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Gudang Di PT. Spin Warriors” memaparkan permasalahan yang terjadi seperti penyajian laporan persediaan barang masih dilakukan secara manual, yakni dengan membuat laporan berupa catatan stok dan surat jalan, yang dimana sering terjadi kesalahan dan tidak sinkronnya antara informasi laporan dengan keadaan fisik stok yang sebenarnya. Dari permasalahan yang terjadi, maka diperlukan sebuah sistem terhadap pengolahan dan persediaan barang untuk membantu perusahaan dalam mengurangi kesalahan dan ketidakakuratan data saat pencatatan.

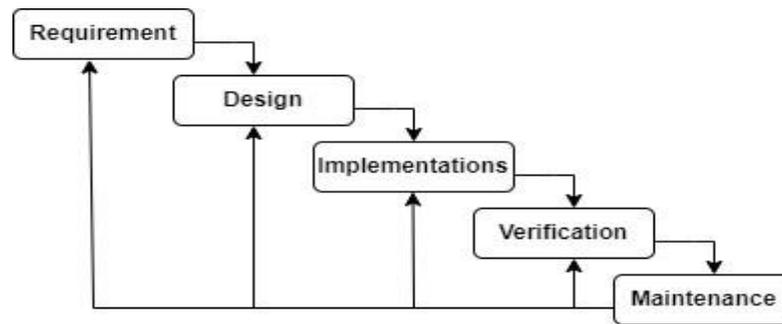
Penelitian keempat dilakukan oleh [8] berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Ypt Purworejo)” memaparkan permasalahan yang terjadi yaitu pengelolaan data dan informasi asset dan barang masih dicatat secara manual, sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat memudahkan sekolah dalam proses pengolahan, pengelolaan, pelaporan aset dan barang.

Penelitian kelima dilakukan oleh [9] berjudul “Perancangan Sistem Informasi Inventori Berbasis Web PT. Indotaise Karawang” memaparkan permasalahan yang terjadi yaitu sistem yang sudah dimiliki oleh perusahaan masih menggunakan Microsoft Excel dalam mempersiapkan, merencanakan, implementasi, serta pengawaan terhadap barang yang dikelola departemen logistik, sehingga penggunaan sistem masih dikatakan belum efektif dan efisien, dikarenakan manajer harus melakukan observasi langsung ke perusahaan tersebut untuk melihat laporan *inventory*.

3. Metode Penelitian

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini langkah awal yang dilakukan adalah dengan menentukan model sistem informasi yang akan dipakai. Dalam hal ini penyusun menentukan atau memilih model sistem informasi tersebut dengan salah satu model sistemnya menggunakan model SDLC air terjun (waterfall) atau sering juga disebut sebagai model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung. Pada Gambar 1 terlihat gambaran terkait tahapan model metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu melakukan tahap requirement, tahap design, tahap implementation, tahap verification, dan tahap maintenance sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Model Metode Waterfall

3.1 Metode Pengumpulan Data Primer

Pada penelitian ini terdapat 2 metode pengumpulan data yaitu melakukan wawancara dan observasi. Metode wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung kepada pemilik atau karyawan yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi sebagai bahan dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan langsung dengan Ibu Sriwani Padu Lemba selaku asisten direktur perusahaan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, penulis mendapatkan beberapa informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk penelitian, seperti proses mengelola pemotongan, pengawetan, pengeluaran dan pengiriman stok bambu yang dilakukan oleh PT. Sumba Solusi Alam masih menggunakan Ms.Excel untuk proses pencatatan inventory mengelola stok bambu. Metode Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung dan mencatat segala kegiatan yang dilakukan oleh PT. Sumba Solusi Alam seperti pengelolaan stok bambu [10]. Dari pengamatan tersebut penulis memperoleh informasi bagaimana proses mengelola data pemotongan, pengeluaran stok bambu, proses pengawetan bambu, dan proses pengiriman bambu berlangsung.

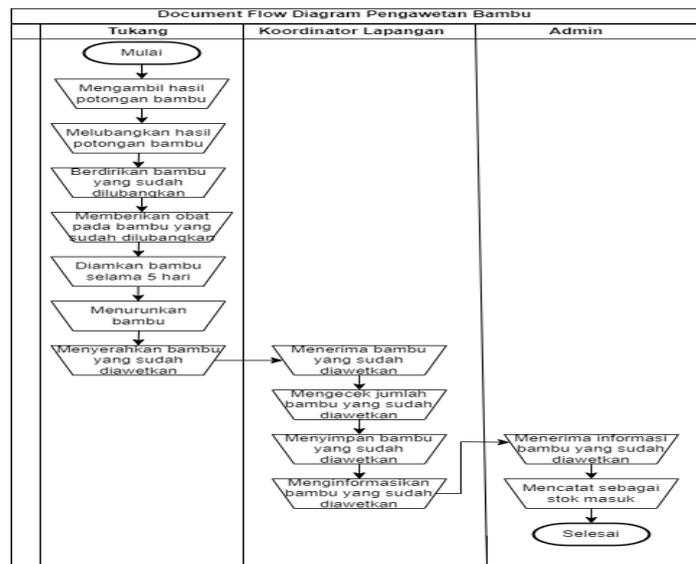
3.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder yang diperoleh dalam proses perancangan sistem informasi ini terbagi menjadi 2 yaitu dokumentasi dan kepustakaan. Metode Dokumentasi dilakukan dengan meminta data dan beberapa dokumen yang diperlukan dengan mendokumentasikan secara langsung dari PT. Sumba Solusi Alam. Selanjutnya dilakukan metode kepustakaan dengan mengumpulkan data-data dan informasi melalui buku, jurnal dan literatur pendukung untuk melengkapi teori-teori yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian ini.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Sistem

Analisa merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mempelajari atau mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada pada suatu sistem, sedangkan sistem adalah suatu kesatuan yang utuh, terdiri dari dua komponen yang saling berintegrasi dan beroperasi untuk mencapai tujuan tertentu dalam lingkungannya. Jadi analisis data adalah penguraian dari suatu informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya yang dimaksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

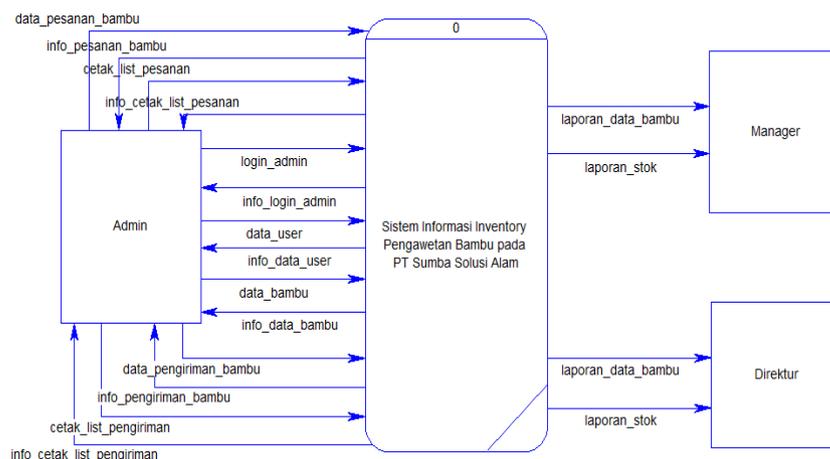


Gambar 2. Document Flow Diagram Pengawetan Bambu

Pada Gambar 2 terlihat gambaran yang menjabarkan tentang proses pengawetan bambu yang dimulai dari tukang mengambil dan melubangkan hasil potongan bambu, kemudian bambu tersebut akan diberikan obat untuk proses pengawetan. Dibutuhkan waktu selama 5 hari untuk proses pengawetan bambu. Petani akan mengambil dan menurunkan bambu yang akan diserahkan kepada kordinator lapangan untuk dilakukan pengecekan. Selanjutnya jika sudah, maka bambu akan disimpan dan diawetkan, lalu akan diinformasikan kembali pada admin untuk diproses pada sistem.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah perancangan yang digunakan untuk merancang atau memperbaiki sistem yang telah ada sehingga menjadi lebih baik serta dapat mengerjakan pekerjaan secara efektif dan efisien. Proses perancangan bisa berupa rancangan input, rancangan output, rancangan file. Pada rancangan sistem akan dijelaskan berbagai proses yang akan terjadi pada Perancangan Sistem Informasi Inventory Pengawetan Bambu pada PT. Sumba Solusi Alam.

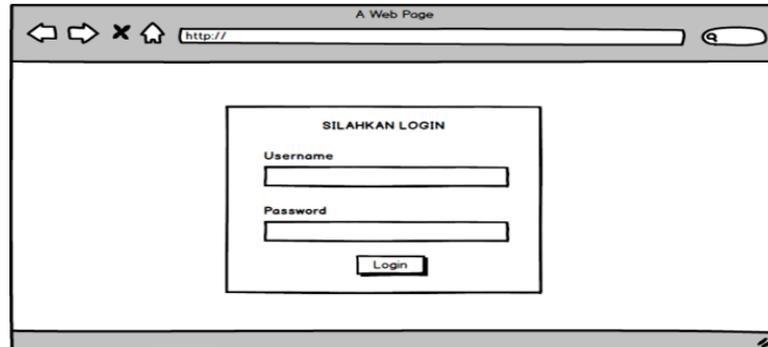


Gambar 4. Context Diagram

Pada Gambar 4 terlihat gambaran yang menjabarkan terkait context diagram yang merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem maupun output dari sistem. Context diagram bertujuan untuk memetakan keseluruhan sistem dimana admin sebagai pelaku dapat mengelola data dalam sistem. Sistem akan dapat menghasilkan laporan data bambu dan laporan stok yang mana dapat dilihat dan diterima oleh manager dan direktur.

4.3 User Interface

Perancangan user interface merupakan tampilan sistem yang berfungsi sebagai perantara dalam menghubungkan user dengan proses yang dibangun dan merupakan bagian yang paling penting dari merancang sistem, hal ini biasanya bagian yang cukup sulit karena harus menerapkan apa saja yang telah dibuat pada gambaran logikal. Rancangan user interface pada penelitian ini sebagai berikut:



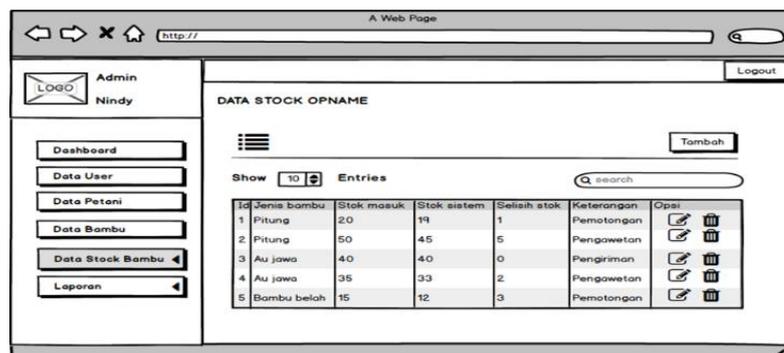
Gambar 6. Halaman Login

Pada Gambar 6 terlihat gambaran yang menjabarkan terkait halaman login merupakan halaman awal ketika pengguna akan membuka website. Dalam perancangan halaman login, terlebih dahulu pengguna harus memasukkan username dan password untuk bisa mengakses halaman dashboard. Apabila salah memasukkan username atau password maka akan muncul tulisan Invalid login, please try again.



Gambar 7. Halaman Dashboard

Pada Gambar 7 terlihat gambaran yang menjabarkan terkait halaman dashboard yang merupakan halaman yang menampilkan menu-menu yang terdapat pada sistem seperti menu data user, data bambu, data stock bambu, dan laporan. Pada menu stock bambu berisi sub menu seperti data stok masuk, data stok keluar. Dan yang terakhir yaitu menu laporan berisi sub menu seperti laporan data bambu dan laporan stok bambu. Terdapat juga ringkasan inti informasi yang ada pada halaman dashboard.



Gambar 8. Halaman Data Stok Opname

Pada Gambar 8. terlihat gambaran yang menjabarkan terkait halaman stok bambu yang merupakan merupakan halaman yang menampilkan informasi yang berkaitan dengan jenis bambu, stok masuk, stok sistem, dan selisih stok, dan keterangan dari kegiatan yang dilakukan. Selain itu admin dapat melakukan tambah, ubah, cari, dan hapus data bambu.

5. Kesimpulan

1. Telah menghasilkan desain konseptual sistem informasi inventory pengawetan bambu menggunakan metode SDLC air terjun (waterfall).
2. Perancangan sistem mencakup pembuatan context diagram dan DFD level 0 untuk menjelaskan data yang akan dikelola oleh sistem.
3. Terdapat perancangan user interface yang mencakup halaman login, halaman dashboard, dan halaman stok bambu.
4. Sistem dapat digunakan oleh tiga jenis pengguna: admin, manager, dan direktur perusahaan.
5. Data-data yang akan dikelola oleh sistem meliputi data user, data petani, data bambu, data stok bambu, data pesanan, data pengiriman, dan laporan perusahaan yang disimpan dalam database.

Daftar Pustaka

- [1] I Kadek Putra Agung Darmawan, "Sistem Informasi Penjualan Kerajinan Bambu Pada Ud. Taman Lestari Berbasis Website," 2022.
- [2] Y. Sinyo And N. Sirajudin, "Pemanfaatan Tumbuhan Bambu: Kajian Empiris Etnoekologi Pada Masyarakat Kota Tidore Kepulauan."
- [3] N. Nugroho, E. Tri Bahtiar, And A. Budhijatmiko Lelono, "Kekuatan Bambu Betung (*Dendrocalamus Asper Backer Ex K.Heyne*) Menahan Gaya Normal Tekanan Dan Tarikan," *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, Vol. 40, No. 1, Pp. 37–48, Apr. 2022, Doi: 10.20886/Jphh.2022.40.1.37-48.
- [4] D. Fitria Muhtar, Y. Sinyo, And H. Ahmad, "Pemanfaatan Tumbuhan Bambu Oleh Masyarakat Di Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan."
- [5] N. Made *Et Al.*, "Sistem Informasi Inventory Pada Pt. Djaya Buah Bersinar Denpasar Berbasis Web," *Insert: Information System And Emerging Technology Journal*, Vol. 3, No. 2, 2022.
- [6] K. Mamit Thalia *Et Al.*, "Sistem Informasi Inventory Berbasis Website (Studi Kasus : Pada Toko Obyth)," 2021.
- [7] A. Journal And A. Rustam, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Gudang Di Pt. Spin Warriors," 2022, [Online]. Available: [Http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/Ajieee](http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/Ajieee)
- [8] D. Widiyanto, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Ypt Purworejo)," 2022.
- [9] P. Wardana, A. E. Nugraha, And D. Herwanto, "Perancangan Sistem Informasi Inventori Berbasis Web Pt.Indotaise Karawang Web-Based Inventory Information System Design Pt. Indotaisei Karawang," *Journal Of Information Technology And Computer Science (IntecomS)*, Vol. 4, No. 2, P. 2021, 2021.
- [10] A. Sujarwadi And U. Teknologi Yogyakarta Jl Siliwangi, "Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web (Studi Kasus : Koperasi Kasongan Usaha Bersama Bantul)," 2022.