

Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang BMN BPKH Berbasis Web

Designing Of Information System Goods Inventory The BMN BPKH Based on Website

Efriliya Hafni Yuswinda*¹, Dinda Mayang Sari², Firda Mei Amanda³

^{1,2,3}Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

E-mail: ¹efriliyayus@gmail.com, ²dindamayangsari206@gmail.com,

³firdameiamanda@gmail.com

Abstrak

Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan bertanggung jawab atas berbagai tugas seperti pelaksanaan stabilitasi hutan, penilaian perubahan kondisi dan fungsi lahan, penyediaan data dan informasi sumberdaya hutan, dan pemancangan tata batas kawasan hutan di Indonesia. Dalam melaksanakan tugas diperlukan alat ataupun kebutuhan lain dalam pelaksanaannya. Namun balai pemantapan kawasan hutan masih melakukan inventaris barang secara manual, adapun penggunaan teknologi hanya menggunakan perangkat lunak *microsoft excel*, dan cara ini kurang efektif dan efisien mengingat sering terjadi masalah dalam pembuatan laporan data barang inventaris dan terjadinya penumpukan atau duplikat data. Oleh karena itu dirancang dan dikembangkan perangkat lunak berbasis web dengan metode *waterfall* menggunakan bahasa *php* yang diimplementasikan dengan menggunakan database *MySQL* yang nantinya akan dituangkan kedalam sistem informasi inventaris barang yang menyajikan data barang agar lebih terkontrol dalam manajemennya yang menyajikan laporan data secara efektif dan efisien.

Kata kunci: Sistem informasi, inventaris, *website*, *waterfall*, *PHP*

Abstract

Medan Regional Forest Area Stabilization Center has various tasks such as implementing forest stabilization, assessing changes in land conditions, providing data and information on forest resources, and establishing boundaries for forest areas in Indo. In Carrying out the task required tools or other needs in its implementation. However, the forest area stabilization center still performs inventory of goods manually, while the use of technology only uses Microsoft Excel software, and this method is less effective and efficient considering that there are often problems in making inventory data reports and the occurrence of accumulation or duplicate data. Because it is designed and developed web-based software with the waterfall method using the PHP language which is implemented using s MySQL database which will later be poured into an inventory information system that presents item data so that it is more controlled in its management which present data reports effectively and efficiently.

Keywords: information system, inventory, *website*, *waterfall*, *PHP*

1. PENDAHULUAN

Balai Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH) Wilayah I Medan adalah unit pelaksanaan di bawah direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan tata Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Badan Tersebut bertanggung jawab untuk menstabilkan kawasan hutan, menilai perubahan kondisi dan fungsi hutan, serta menyediakan data dan informasi sumberdaya hutan.

Sistem informasi adalah sistem dalam organisasi yang merangkum kebutuhan manajemen transaksi sehari-hari mendukung operasi, mengambil alih manajemen organisasi dan aktivitas strategis serta menyediakan laporan yang diperlukan kepada pihak luar (Hutaeen, 2014). Fungsinya untuk mengelolah, menyimpan, menganalisis, dan mendistribusikan informasi untuk tujuan tertentu [1]

Inventaris adalah persediaan barang-barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan untuk menampung fluktuasi yang bersifat sementara atau tidak terduga dalam produksi [2]

Masalah yang terjadi pada Balai Pemantapan yaitu masalah inventaris barang yang dilaporkan dalam jangka panjang akumulasi data dan sering terjadi karena kesalahan pengarsipan data inventaris. Hal ini karena dalam merekam data dan mencadangkan data inventaris habis pakai atau tidak habis pakai, dilakukan secara manual dengan mencatat kedalam buku inventaris yang kemudian diinput dengan menggunakan *microsoft excel*.

Karena hal itu untuk mengatasi masalah diperlukan sistem informasi inventaris barang yang dapat membantu bagian divisi perlengkapan dalam melakukan cek barang, mulai dari barang masuk hingga barang keluar. Dalam pembuatannya menggunakan metode *waterfall* agar perancangannya dapat dilakukan secara teratur dari tahap satu ketahap selanjutnya [3]

2. METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam perancangan ini diperlukan beberapa metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan cara datang dan melihat langsung sistem inventaris barang di Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan, guna untuk mengetahui masalah dan mendapatkan data yang dibutuhkan untuk penangannya.

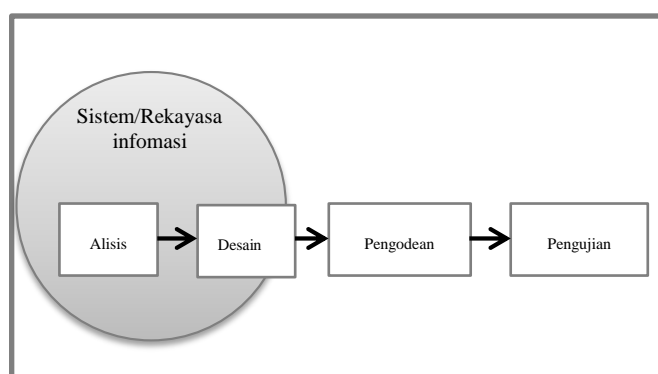
b. Metode Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung mengenai masalah pada sistem persediaan barang pada divisi perlengkapan yang nantinya hasil tanya jawab tersebut menjadi masukan sebagai bahan rancangan sistem untuk perbaikan.

c. Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui berbagai sumber referensi buku yang ada, tentunya yang berkaitan dengan rancangan sistem informasi inventaris barang.

Metode pengembangan *software* adalah suatu kerangka kerja yang digunakan untuk menstrukturkan, merencanakan, dan mengendalikan proses pengembangan suatu sistem informasi. Perancang menggunakan metode pengembangan air terjun atau yang sering disebut juga dengan metode *waterfall* atau *Classic Life Cycle Model* yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skematis linear (*sequential linear*) atau terurut. Metode *waterfall* memiliki tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Tahapan sistem/rekayasa informasi sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Waterfall

- a. **Analisa Kebutuhan**
Dalam tahapan *requirement* dilakukan tahapan observasi/ pengumpulan data untuk menemukan letak permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan. Salah satu tahapannya adalah dengan melakukan wawancara dengan bagian lembaga terkait seperti BPKH Wilayah I Medan untuk mendapatkan informasi dari alur sistem yang berjalan agar dapat menemukan kebutuhan sistem yang nantinya akan dibangun guna mendapatkan solusinya menggunakan sistem komputerisasi sistem.
- b. **Desain Sistem (*Design of System*)**
Pada tahap ini dilakukan adaptasi hasil dari analisi kebutuhan dalam bentuk desain diantaranya UML (*Unitefed Modeling Language*) yang berisi *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Squence Diagram*, *Activity Diagram* yang nantinya digunakan untuk pemodelan perangkat lunak agar lebih mudah diimplementasikan kedalam sistem. Kemudian perancangan database berasal dari program yang akan dibuat. Sedangkan untuk memberi gambaran perancang membuat desain interface menggunakan *wireframe*.
- c. **Penulisan kode program (*Coding and Testing*)**
Setelah melalui tahap desain selanjutnya masuk kedalam tahap kode program yaitu mengimplementasikan rancangan program dalam bentuk desain kedalam bentuk *source code php*, sehingga semua fungsi dapat dijalankan oleh pengguna.
- d. **Penerapan/ Pengujian Program (*Integration and Testing*)**
Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang bertujuan untuk mengevaluasi atribut-atribut atau fungsional sebuah sistem apakah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
- e. **Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)**
Pada tahap ini pendukung dan pemeliharaan secara berkala yang mulai dari mencadangkan *database*, perubahan struktur *hardware* dan *update fitur* pada sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem (Requirement)

Berdasarkan hasil analisis sistem saat ini perancang menemukan beberapa masalah waktu pelaksanaan, pekerjaan, dan membuat laporan data masuk, data keluar dan stok barang. Dalam melakukan perancangan, perancang menggunakan metode pengembangan *waterfall* [4]

Pada tahap analisis pelaksanaan observasi dan wawancara dilakukan. Adapun hasil dari

pengumpulan data yang telah dilakukan dalam perancangan adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Hasil observasi yang didapat pada perancangan dalam bentuk sebuah file dari laporan inventaris barang tahun 2021. Pada bulan Oktober.

b. Dari wawancara yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Dalam proses inventaris barang masih dilakukan secara manual yaitu, dengan menggunakan *Microsoft Excel*.
2. Dalam inventaris barang pada Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan, ada beberapa proses yaitu pencatatan barang masuk, barang keluar, dan stok barang

B. Kebutuhan Sistem

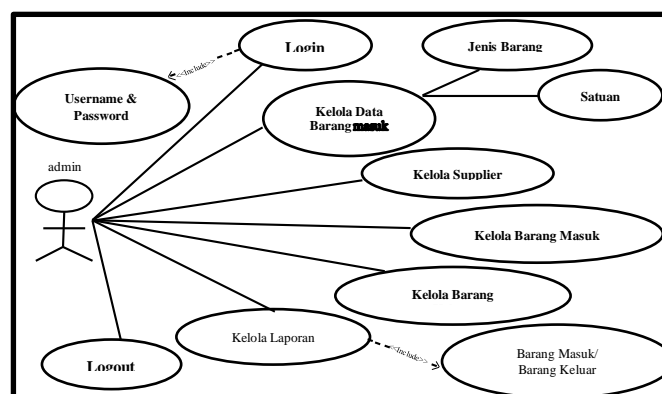
Mengembangkan sistem bertujuan sebagai dasar perancang lakukan sebagai proses identifikasi dan menguraikan kebutuhan yang dibagi menjadi identifikasi kebutuhan pengguna dan identifikasi kebutuhan sistem. Sistem informasi Inventaris atau persediaan barang merupakan suatu proses pengadaan barang pada suatu perusahaan.

C. Perancangan Sistem

Sistem dirancang dengan analisis sistem berbasis objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), meliputi *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* yang memberikan informasi tentang pengoperasian sistem (Kurniawati dan Mohammad Badrul, 2021).

a. Use Case Diagram

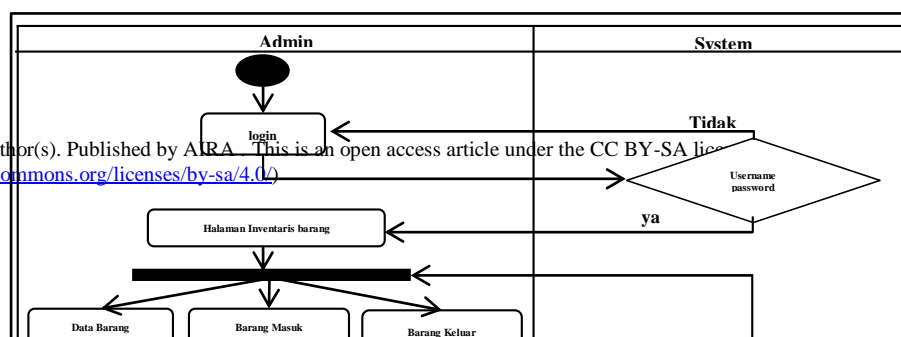
Menurut (Sukamto & Shalahudin, 2018), *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang dibuat. *Use Case* dapat menggambarkan apa yang sistem lakukan dari perspektif user. *Use Case* merupakan sekumpulan scenario yang menjadi satu untuk tujuan user.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

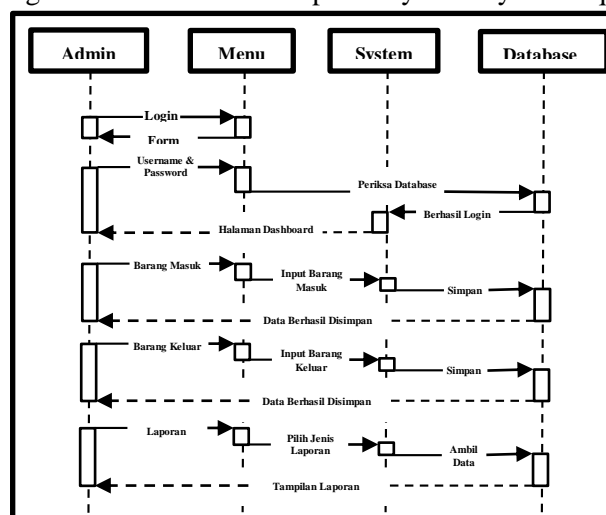
Menurut *activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika *procedural*. Dalam beberapa hal mirip dengan diagram alir. Perbedaan antar kedua diagram tersebut adalah prinsip antar diagram *activity* dan notasi diagram alir adalah diagram *activity* yang mendukung *behavior paralel*.



Gambar 3. Activity Diagram

c. *Squence Diagram*

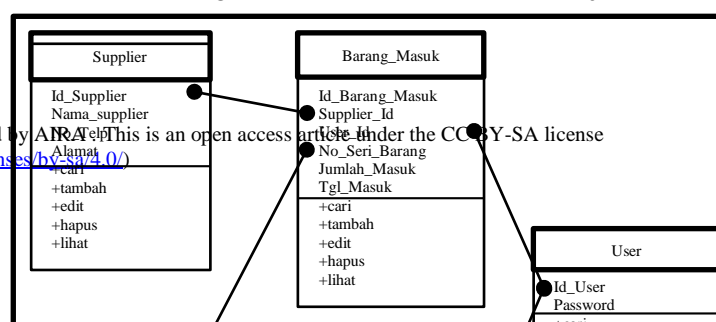
Squence Diagram adalah diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar objek. Isi dari *squence* diagram harus sama dengan *use case* dan *class* diagram. Dibawah ini merupakan symbol-symbol squence diagram.



Gambar 4. Activity Diagram

d. *Class Diagram*

Class Diagram ini digunakan untuk menghubungkan antar tabel pada database. Tabel yang digunakan pada database inventaris barang ini terdiri atas 7 tabel yang saling berhubungan. Tabel ini berisi tabel user, tabel supplier, tabel barang, tabel barang masuk, tabel barang keluar, tabel satuan, dan tabel jenis.





Gambar 5. Class Diagram

e. *User Interface*

User Interface dibuat dengan menggunakan template bootstrap yang berisi database yang dituangkan ke dalam bahasa pemrograman *PHP*. *Database* yang digunakan dalam inventaris barang ini berisi 7 tabel, seperti gambar dibawah ini :

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
<input type="checkbox"/> barang		17	InnoDB	utf8_general_ci	40.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> barang_keluar		5	InnoDB	utf8_general_ci	40.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> barang_masuk		3	InnoDB	utf8_general_ci	64.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> jenis		5	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> satuan		4	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> supplier		4	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> user		2	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 KiB	-
7 tables	Sum	40	InnoDB	utf8mb4_general_ci	224.0 KiB	0 B

Gambar 6. User Interface

Pada perancangan sistem informasi inventaris barang di Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan terdapat beberapa fitur menu yang dapat dikelola oleh divisi perlengkapan sebagai admin yang mengelola inventaris barang. Dimana admin melakukan login terlebih dahulu, kemudian dapat mengelola data barang, barang masuk, barang keluar, dan mencetak laporan. Adapun penjelasan dari fitur-fitur menu ini adalah sebagai berikut :

1. *Form Login*

Form Login dapat dilakukan oleh admin sebagai pengelola data inventaris barang, dimana form login ini berisikan penginputan *username* dan *password*, interface dari form login seperti gambar dibawah ini :



Aplikasi Inventaris Barang
BPKH Wilayah I Medan

Login

Username

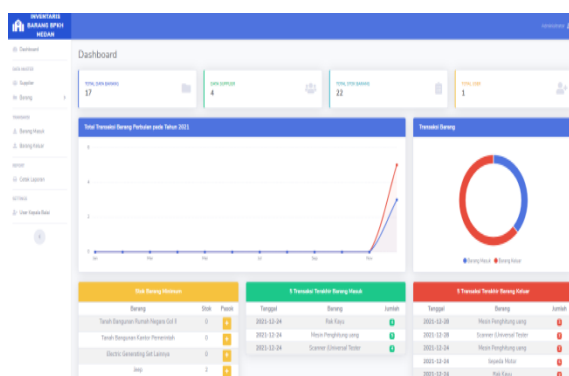
Password

Login

Gambar 7. Form Login

2. Halaman *Dashboard*

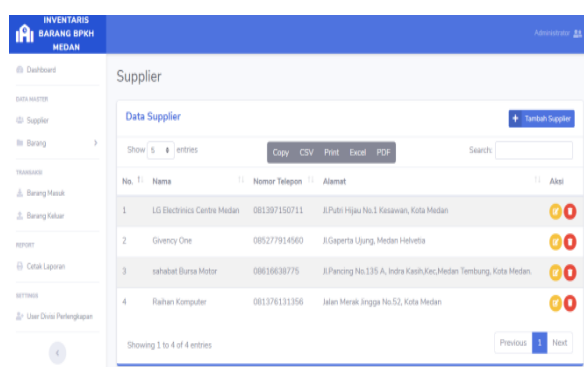
Halaman inventaris barang berisi akumulasi data inventaris barang pada Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan. *Interface* dari halaman dashboard seperti gambar dibawah ini :



Gambar 8. Halaman *Dashboard*

3. *Fitur Supplier*

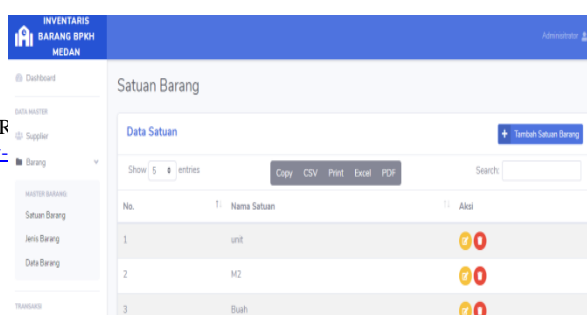
Pada fitur supplier ini berisi penginputan data *supplier*. Adapun tampilannya seperti gambar dibawah ini :



Gambar 9. *Fitur Supplier*

4. *Fitur Data Barang*

Pada *fitur* data barang ini berisi penginputan satuan barang, jenis barang, dan data barang pada Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan. Tampilannya seperti gambar dibawah ini :



Gambar 10. Satuan Barang

No.	Nama Jenis	Aksi
1	Elektronik	+ -
2	Transportasi	+ -
3	Furniture Kantor	+ -
4	Property	+ -
5	Lainnya	+ -

Gambar 11. Jenis Barang

No.	No Seri Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Stok	Satuan	Aksi
1	0.01.01.01.002	Tanah Bangunan Rumah Negara Sol II	Property	0	M2	+ -
2	0.01.01.04.001	Tanah Bangunan Kantor Pemerintah	Property	0	M2	+ -
3	0.01.03.04.999	Electric Generating Set Lainnya	Elektronik	0	-	+ -
4	0.02.01.01.002	Jeep	Transportasi	2	unit	+ -
5	0.02.01.02.003	Mini Bus	Transportasi	0	unit	+ -

Gambar 12. Data Barang

5. *Fitur* Barang Masuk

Pada *fitur* ini berisikan tentang riwayat barang masuk pada Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan. Adapun tampilannya seperti gambar dibawah ini:

No.	Id_Barang_Masuk	Tanggal_Masuk	Supplier	Nama Barang	Jumlah_Masuk
1	T-0M-21122400003	2021-12-24	Givency One	Rak Kayu	4 Buah
2	T-0M-21122400002	2021-12-24	Raihan Komputer	Mesin Penghitung uang	5 Buah
3	T-0M-21122400001	2021-12-24	LG Electronics Centre Medan	Scanner (Universal Tester)	4 Buah

Gambar 13. Fitur Barang Masuk

6. *Fitur* Barang Keluar

Pada *fitur* uini berisikan tentang riwayat barang keluar pada balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan. Adapun tampilannya seperti gambar dibawah ini :



No.	Id Barang Keluar	Tanggal Keluar	Nama Barang	Jumlah Keluar	Divisi	User	Hapus
1	T-BK-21122800002	2021-12-28	Mesin Penghitung uang	3 Buah	Keuangan	Administrator	
2	T-BK-21122800001	2021-12-28	Scanner (Universal Tester)	2 Buah	Kepegawaian	Administrator	
3	T-BK-21122400004	2021-12-24	Mesin Penghitung uang	2 Buah	GIS	Administrator	
4	T-BK-21122400002	2021-12-24	Sepeda Motor	5 unit	Pkih	Administrator	
5	T-BK-21122400001	2021-12-24	Rak Kayu	3 Buah	Keuangan	Administrator	

Gambar 14. Barang Keluar

7. *Fitur* Cetak Laporan

Pada *fitur* ini berisi tentang pelaporan transaksi pada Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan. Diantaranya transaksi barang masuk dan barang keluar. Adapun tampilan dari *fitur* cetak laporan seperti gambar dibawah ini :

Laporan Barang Masuk
Tanggal : 11/23/2021 - 12/22/2021

No.	Tgl Masuk	ID Transaksi	Nama Barang	Supplier	Jumlah Masuk
1.	2021-12-22	T-BM-21122200001	Printer	Raihan Komputer	3 Unit

Gambar 15. Laporan Barang Masuk

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan sistem inventaris barang ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MYSQL*. Pembuatan aplikasi ini melalui beberapa tahapan yaitu tahap observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan sistem. Maka dari itu dihasilkan sebuah sistem inventaris barang yang berfungsi sebagai pencatatan keluar dan masuknya barang agar dapat lebih terstruktur sehingga stok barang tercatat dengan optimal. Aplikasi ini juga mempermudah proses pengecekan atau data inventaris barang di Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan yang dibutuhkan. Kemudian dalam penyajian laporan lebih efektif karena telah disimpan dalam bentuk database sehingga dapat menampilkan laporan inventaris barang dengan baik.

Perancangan aplikasi inventaris barang ini masih banyak kekurangan bagi perancang atau pihak Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah 1 Medan. Saran yang dapat diberikan adalah meningkatkan sistem keamanan aplikasi dengan baik, dengan adanya perancangan aplikasi inventaris barang diharapkan dapat memicu pengembang lainnya untuk lebih berinovasi dalam merancang sistem selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K.Rukun, Sistem Informasi Berbasis Expert System, Yogyakarta: Deepbulish, 2018.
- [2] D. Sunardi, Laporan Pembangunan Dunia Pertanian Untuk Pembangunan, Jakarta: Salemba Empat, 2008.
- [3] Yurindra, Software Engineering, Yogyakarta: Deepbulsih, 2017.
- [4] M. Alda, Pemanfaatan Barcode Scanner Pada Aplikasi, Sumatera Utara: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2021.
- [5] J. Hutahaeen, Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta: Deepublish, 2014.