

**Jutisi:** Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi  
 Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru  
 Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com  
 e-ISSN: 2685-0893  
 p-ISSN: 2089-3787

## Rancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis *Web* pada Perusahaan Perdagangan

Nova Maulana

Manajemen Informatika, Politeknik Piksi Ganesha  
 Jl. Gatot Subroto No.301, Maleer, Bandung, Jawa Barat, Indonesia  
 \*Email Corresponding Author: novamaulana@gmail.com

### Abstrak

Penggunaan aplikasi *Microsoft Excel* dalam proses pencatatan persediaan barang, serta *email* dan *WhatsApp* untuk berbagi informasi persediaan barang, menyebabkan pengelolaan manajemen penjualan barang pada Perusahaan Dagang "X" menjadi tidak terintegrasi. Makalah ini menyajikan rancangan sistem informasi persediaan barang dengan sistem database berbasis *Web*, sehingga sistem pengelolaan manajemen data dan informasi penjualan barang menjadi terintegrasi. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) model *Waterfall*. Perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan pemodelan *UML (Unified Modelling Language)* dan diimplementasikan dengan kerangka kerja PHP *Codeigniter* dan *MySQLi* sebagai *Relational Database Management System*. Metode wawancara digunakan dalam mengkaji kebutuhan-kebutuhan fungsional sistem *software* berupa fitur: pendataan jenis barang dan kategorinya, permintaan barang, pendataan barang masuk, pendataan barang keluar, pelaporan barang masuk dan barang keluar, serta informasi persediaan barang. Hasil uji fungsional menggunakan *Black Box Testing* memperlihatkan keseluruhan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada sistem perangkat lunak telah valid.

**Kata Kunci:** *Perangkat Lunak; Persediaan Barang; Waterfall; Unified Modelling Language; Codeigniter*

### Abstract

*The use of the Microsoft Excel application in the process of recording inventory, as well as email and WhatsApp to share inventory information, has caused the management of goods sales management at Trading Company "X" to be unintegrated. This paper presents the design of an inventory information system with a Web-based database system, so that the management system for data management and sales information is integrated. Software development uses the Waterfall model SDLC (Software Development Life Cycle). The system design uses an object-oriented approach with UML (Unified Modeling Language) modeling and is implemented with the PHP Codeigniter framework and MySQLi as a Relational Database Management System. The interview method is used in assessing the functional requirements of the software system in the form of features: data collection on types of goods and their categories, demand for goods, data collection of incoming goods, data collection of goods out, reporting of incoming and outgoing goods, and information on inventory. Functional test results using Black Box Testing show that all user needs that have been identified in the software system are valid.*

**Keywords:** *Software; Inventory; Waterfall; Unified Modeling Language; Codeigniter*

### 1. Pendahuluan

Di era globalisasi ini komputerisasi sangat berpengaruh di segala bidang kehidupan baik bidang politik, pendidikan, maupun ekonomi, khususnya untuk bidang perdagangan dan jasa. Penggunaan teknologi secara tepat guna akan berdampak baik terhadap perkembangan suatu usaha.

Perusahaan X adalah sebuah perusahaan dagang yang bergerak di bidang penjualan eceran serta menjual berbagai produk alat tulis kantor, alat rumah tangga, fashion, aksesoris *handphone*, komputer, olahraga, kesehatan dan lainnya. Setiap hari pramuniaga melakukan pengecekan fisik produk terutama produk yang mencapai *stok* minimal dan melaporkan kepada kepala toko sehingga kepala toko harus meminta beberapa produk kepada pegawai gudang

yang berada di Perusahaan X bagian pusat. Akan tetapi pengolahan data persediaan barang di Perusahaan X masih menggunakan aplikasi kompersional, artinya dari segi pencatatan dan pengolahan data telah menggunakan komputer, tetapi belum ada integrasi data dan pengelompokan data sehingga menyulitkan karyawan. Pelaporan dari toko cabang ke gudang Perusahaan X bagian pusat dilakukan dengan memasukan data ke aplikasi *Microsoft Excel*, kemudian setiap hari laporan dalam format file *Excel* tersebut harus dikirim melalui *Email* ataupun media sosial *WhatsApp*. Sistem seperti tersebut memakan waktu yang cukup lama [1], sulit untuk mengintegrasikan data [2], serta informasi menjadi tidak *up-to-date* [3]. Atas dasar tersebut Perusahaan X memerlukan adanya aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola persediaan barang yang dapat mengintegrasikan antara gudang persediaan dan toko. Aplikasi tersebut diharapkan dapat digunakan kepala toko untuk menginput, mengelola dan meminta produk yang kurang kepada petugas gudang bagian pusat terkait data produk serta melaporkan persediaan barang kepada manajer penjualan secara efektif dan efisien.

Keberadaan Sistem informasi telah banyak membantu manajemen organisasi dalam upaya mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuat keputusan dan pengawasan dalam organisasi, dengan dukungan sistem basis data. Perkembangan teknologi komunikasi berbasis *Web* melengkapi fitur-fitur dalam sistem informasi tersebut, dengan menyediakan kemampuan komunikasi jarak jauh secara *online*. Tidak heran jika Sistem Informasi berbasis *Web* secara meluas telah digunakan untuk mendukung berbagai sektor bisnis, terutama untuk mengelola data dan mendistribusikan informasi antar beberapa wilayah yang lokasinya tidak berada dalam satu tempat. Misalnya dalam sektor layanan masyarakat umum pada berbagai bidang [4, 5, 6], sektor pendidikan [7, 8, 9], sektor bisnis pariwisata [10, 11, 12], dan sektor bisnis lainnya [13, 14, 15].

Pada artikel ini dikemukakan model sistem informasi berbasis *Web* yang dapat digunakan untuk mengelola persediaan barang pada perusahaan perdagangan berbagai jenis barang secara eceran.

## 2. Tinjauan Pustaka

Konsep pengembangan aplikasi untuk mendukung manajemen pengelolaan persediaan barang telah banyak diteliti. Dimulai dari aplikasi dengan konsep berbasis Desktop, berbasis *Web*, serta berbasis *Mobile Web*.

Pengembangan aplikasi sistem berbasis Desktop dilakukan oleh [16] untuk pengelolaan persediaan barang dagangan. Proyek didasari realitas bahwa banyaknya persediaan barang membuat petugas atau karyawan bagian persediaan dapat keliru dalam melakukan perhitungan *stock opname*. Sistem perhitungan manual juga dianggap kurang efisien karena membutuhkan waktu yang lama. Dengan dikembangkannya sistem manajemen *stok* menggunakan basis data terkomputerisasi, pekerjaan-pekerjaan pengolahan data dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Delphi dan MySQL sebagai *Databae Management System*.

Model aplikasi pengelolaan persediaan barang berbasis *Web* telah dikembangkan oleh [17] untuk memberikan dukungan bagi manajemen perusahaan bidang produksi maupun penjualan. Persediaan yang terlalu besar (*over stock*) merupakan pemborosan karena menyebabkan terlalu tingginya beban-beban biaya guna penyimpanan dan pemeliharaan selama penyimpanan di gudang. Peneliti mencoba membangun sebuah aplikasi persediaan berbasis *Web* dengan menerapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) sebagai dasar pengembangannya. Sistem manajemen persediaan yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, JQuery, Java Script, JSON, AJAX, *Bootstrap* sebagai media dalam perancangan antar muka, sedangkan PHP sebagai server side dan MySQL sebagai *database*.

Aplikasi berbasis *Mobile Web* untuk pengelolaan persediaan barang diusulkan oleh [18], menggunakan *framework react js* untuk mengembangkan sistem berbasis *Web* dan *framework react native* untuk mengembangkan aplikasi berbasis *mobile*. Sistem dikembangkan dengan arsitektur MVVM (*Model View View Model*) menggunakan *platform Reactjs* untuk *Web* admin dan *platform React Native* untuk aplikasi yang dijalankan pada *device Android*. Hal ini didasarkan pada alasan bahwa *React* memberikan kemudahan dan kesederhanaan dalam pengembangan maupun pembaruan Sistem.

Sistem aplikasi yang diusulkan dalam paper ini pada prinsipnya sama dengan sistem yang dikembangkan oleh [17], yaitu sistem berbasis *Web* untuk mengelola persediaan barang

di gudang induk perusahaan guna mendukung beberapa toko penjualan yang dimiliki oleh perusahaan. Perbedaan hanya pada lokasi uji coba dan penerapan model aplikasi yang dikembangkan. Sistem berbasis *Web* dikembangkan dengan maksud untuk mempermudah komunikasi dan pertukaran data/informasi antar toko dan antar toko dengan gudang, sehingga informasi mengenai persediaan barang baik di gudang maupun di toko menjadi *up-to-date*.

**3. Metodologi**

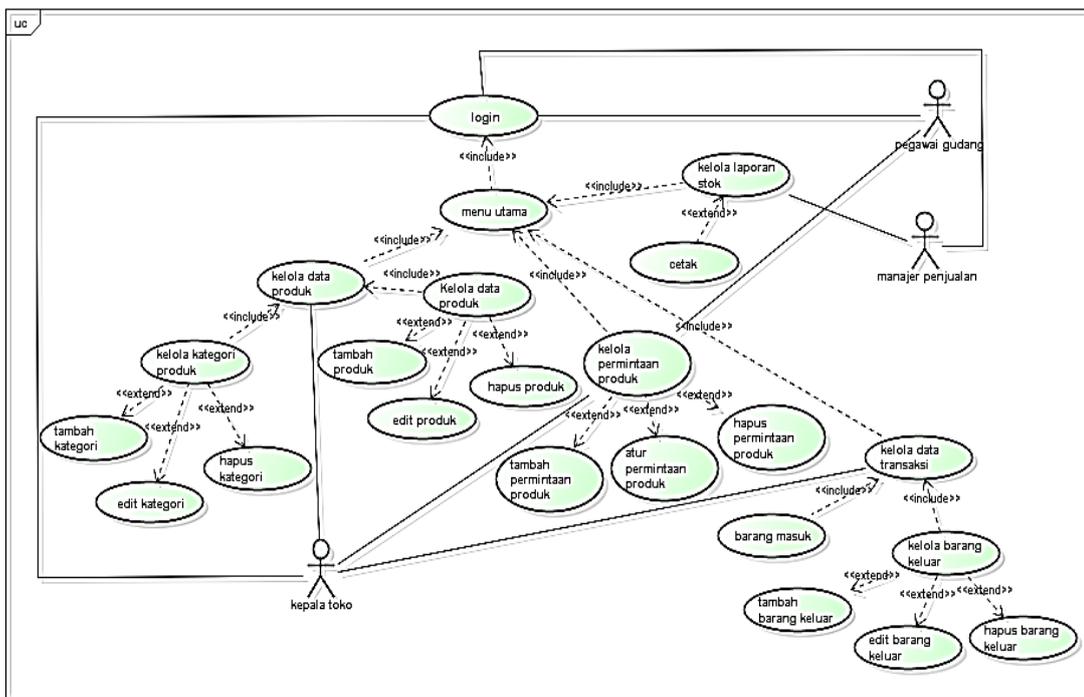
Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan pendekatan *Waterfall*. Beberapa tahapan utama dalam SDLC yang digunakan dalam proyek pengembangan aplikasi ini adalah:

1) *Analysis Sistem*. Dalam tahapan ini dikaji kebutuhan fungsional yang diharapkan terdapat dalam aplikasi yang dikembangkan. Informasi mengenai fitur fungsional yang diharapkan dimuat dalam aplikasi diperoleh dengan cara wawancara kepada beberapa perwakilan pegawai yang menangani persediaan barang, baik yang bertugas pada toko penjualan maupun yang bertugas pada gudang penyimpanan barang. Wawancara juga melibatkan pihak manajemen puncak perusahaan untuk memahami kebijakan bisnis perusahaan dalam mengelola persediaan barang.

Beberapa fitur fungsional yang diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan adalah: kemampuan aplikasi untuk dapat terkoneksi antara gudang dengan toko maupun antar toko; kemampuan aplikasi untuk dapat mengelola data barang, terutama pada sisi Gudang; kemampuan aplikasi untuk dapat menyajikan informasi *stok* secara *real time* bagi toko; kemampuan sistem aplikasi untuk dapat meremajakan informasi *stok* barang setiap kali terjadi transaksi penjualan pada toko atau terjadi penambahan *stok* pada gudang; kemampuan aplikasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan berupa barang masuk dan keluar dari gudang, serta laporan persediaan barang secara periodik kepada manajemen puncak perusahaan.

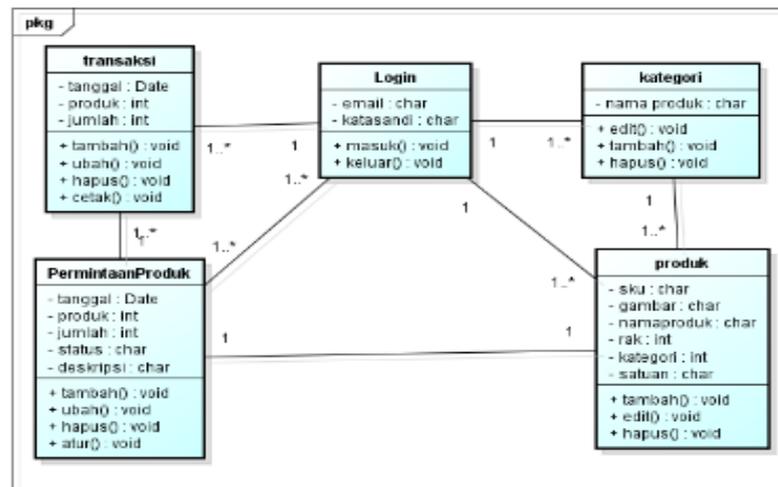
2) *Desain Sistem*. Dalam tahapan ini dibuat berbagai rancangan model sistem dengan merujuk pada kebutuhan-kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi pada fase analisis kebutuhan.

a. **Model fungsionalitas sistem**, menyajikan fungsi-fungsi utama yang terdapat di dalam sistem aplikasi. Pemodelan fungsionalitas sistem aplikasi disajikan dalam *Use Case Diagram* seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Aplikasi

- b. **Model Database Sistem Aplikasi**, menyajikan struktur basis data dan hubungan logis antar tabel dalam sistem basis data aplikasi. Model basis data sistem aplikasi disajikan dalam *Class Diagram* seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. *Class Diagram* Sistem Basis Data Aplikasi

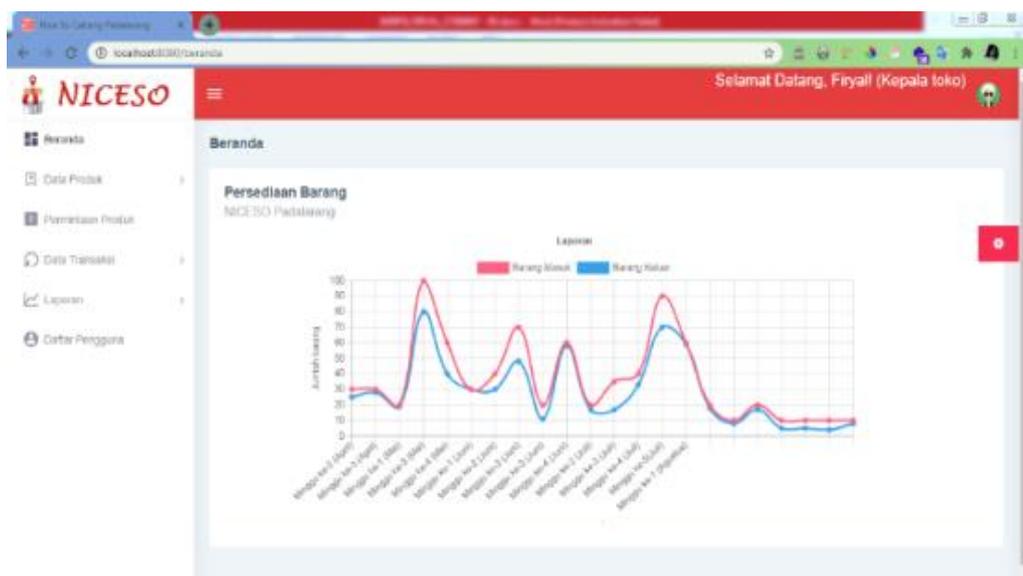
- 3) *Implementasi Desain (Coding)*. Dalam tahapan ini setiap desain diterjemahkan dalam kerangka kerja (bahasa pemrograman) PHP *Codeigniter* dan *MySQLi* sebagai *Relational Database Management System*.
- 4) *Pengetesan Program*. Setelah tahap pengkodean, selanjutnya dilakukan uji coba sistem. Pada uji coba sistem ini dilakukan pengecekan terhadap setiap fungsi yang terdapat di dalam sistem aplikasi. Teknik pengujian fungsional menggunakan metode *Blackbox*.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Antarmuka Sistem Aplikasi

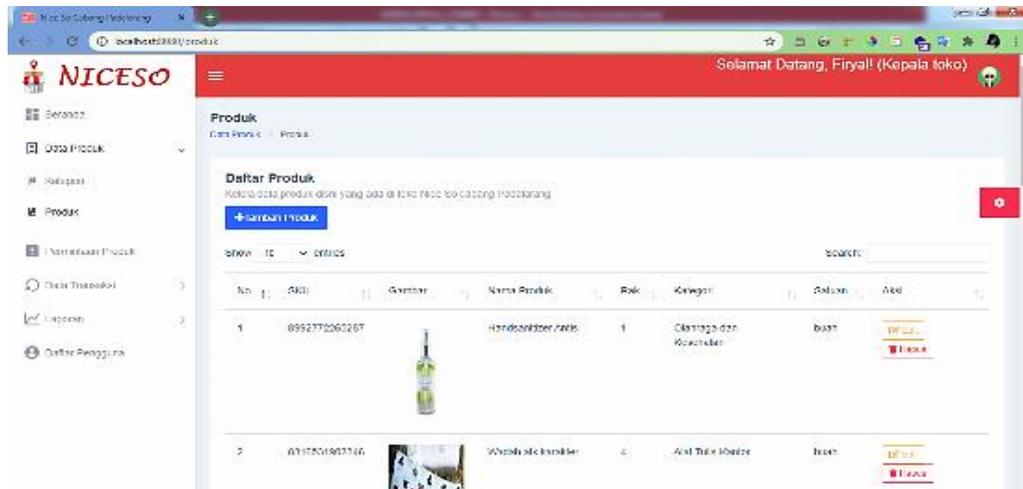
Beberapa tampilan antarmuka pada sistem aplikasi berbasis Web yang dikembangkan disajikan berikut:

- 1) *Tampilan Dashboard*

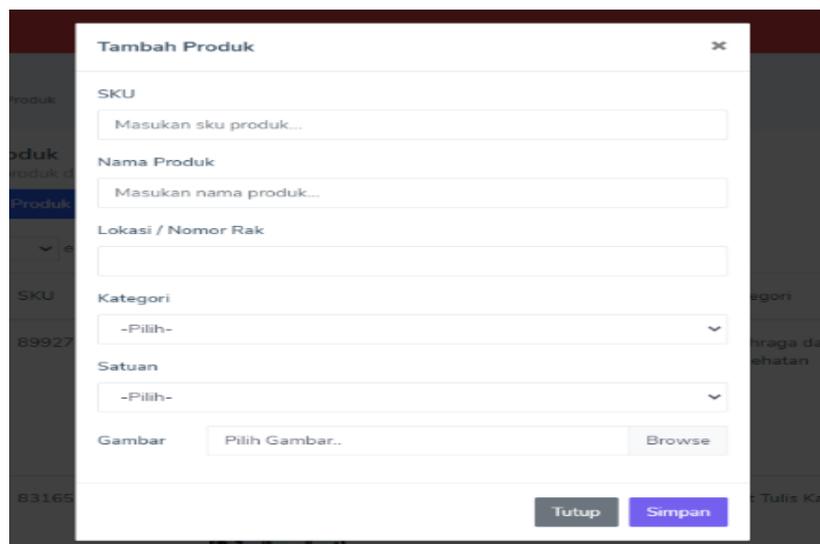


Gambar 3. Tampilan Antarmuka *Dashboard* Aplikasi

2) *Tampilan Antarmuka Pengelolaan Data Barang*  
 Daftar data barang disajikan melalui antarmuka Gambar 3, sedangkan kegiatan memasukkan data barang dilakukan melalui antmuka Gambar 4.

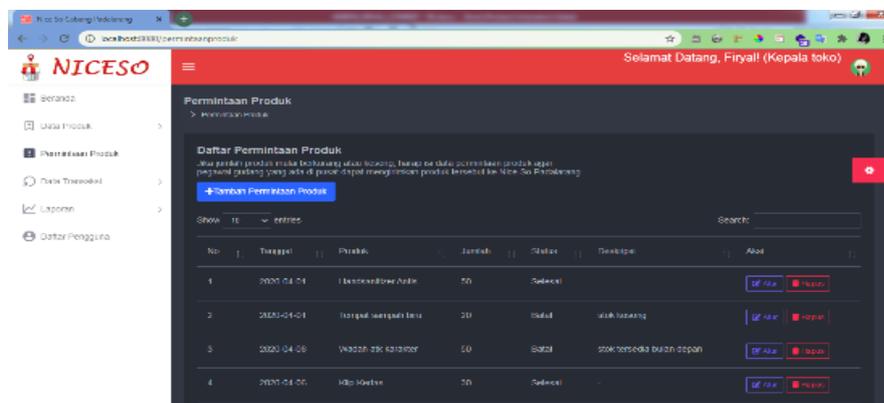


Gambar 3. Tampilan Data Barang



Gambar 4. Tampilan Antarmuka Memasukkan Data Barang

3) *Tampilan Antarmuka Permintaan Barang*



Gambar 5. Tampilan Antarmuka Permintaan Data Barang Oleh Toko

**Tambah Permintaan Produk**

Tanggal  
mm/dd/yyyy

Produk  
-Pilih-

Jumlah  
[ ]

Status  
Tertunda

Deskripsi  
[ ]

Gambar 6. Tampilan Antarmuka Memasukkan Permintaan Data Barang Oleh Toko

#### 4) Tampilan Antarmuka Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar

**Barang Masuk**

No.	Tanggal	Nama Produk	Satuan	Stock Tersedia
1	2020-04-04	Handkerlbow Anak	buah	50
2	2020-04-06	Klip Rambut	pcs	30
3	2020-04-08	Timbul Hitam	buah	30
4	2020-04-07	Mantel Hooded Aneka	buah	40
5	2020-05-04	Wadiah 300 6310000	buah	20
6	2020-05-11	Tengpat 1000000 1000	buah	10

Gambar 7. Tampilan Antarmuka Transaksi Barang Masuk

**Barang Keluar**

No.	Tanggal	Nama Produk	Jumlah Terjual	Aksi
1	2020-04-10	Klip Rambut	50	[OK] [Batal]
2	2020-05-17	Pulpen Hitam	20	[OK] [Batal]
3	2020-05-01	Wadiah 300 6310000	10	[OK] [Batal]
4	2020-05-15	Marker Gulina	60	[OK] [Batal]
5	2020-05-22	Handkerlbow Anak	40	[OK] [Batal]

Gambar 7. Tampilan Antarmuka Transaksi Barang Keluar

5) Tampilan Antarmuka Pelaporan Manajemen

1142021 NICESO Cabang Padalarang

### Laporan Barang Masuk #

**NICESO Padalarang**  
 Jalan Raya Padalarang No. 40,  
 Desa Kertamulya,  
 Kecamatan Padalarang,  
 Kabupaten Bandung Barat

Show 100 entries

Search

No.	Tanggal	Nama Produk	Satuan	Stok Tersedia
1	2020-04-01	Hand sanitizer Antib	buah	50
2	2020-04-06	Klip Kertas	pcs	80
3	2020-04-06	TipEx	pcs	20
4	2020-04-06	MyBottle Hitam	buah	20
5	2020-04-13	Scissors Welbo	buah	20
6	2020-04-13	MyBottle Hitam	buah	30
7	2020-04-13	MyBottle Biru	buah	30
8	2020-04-13	My Bottle Coklat	buah	30
9	2020-04-13	MyBottle Pink	buah	30
10	2020-04-13	My Bottle Putih	buah	30
11	2020-04-13	Travel Bottle	buah	20
12	2020-04-13	Water Bottle 3625-G	buah	20
13	2020-04-13	Fashion LIFE Bottle	buah	20
14	2020-04-20	Pulpen Hitam	buah	30
15	2020-04-20	Set Talenan Pink	set	30
16	2020-04-20	Set Talenan Biru	set	30
17	2020-04-20	Set Talenan Hijau	set	30
18	2020-04-20	Set Talenan Oran	set	30

Gambar 8. Tampilan Antarmuka Laporan Barang Masuk

1142021 NICESO Cabang Padalarang

### Laporan Barang Keluar #

**NICESO Padalarang**  
 Jalan Raya Padalarang No. 40,  
 Desa Kertamulya,  
 Kecamatan Padalarang,  
 Kabupaten Bandung Barat

Show 100 entries

Search

No.	Tanggal	Nama Produk	Stok Keluar
1	2020-04-04	Hand sanitizer Antib	20
2	2020-04-09	MyBottle Hitam	8
3	2020-04-10	Klip Kertas	25
4	2020-04-11	TipEx	10
5	2020-04-15	Water Bottle 3625-G	10
6	2020-04-15	My Bottle Coklat	4
7	2020-04-16	Travel Bottle	14
8	2020-04-16	MyBottle Biru	5
9	2020-04-16	Mainan Bongkar Pasan	96
10	2020-04-16	MyBottle Hitam	5
11	2020-04-17	Scissors Welbo	17
12	2020-04-17	MyBottle Pink	8
13	2020-04-17	Fashion LIFE Bottle	10
14	2020-04-17	Pulpen Hitam	28
15	2020-04-23	Set Talenan Biru	4
16	2020-04-24	Set Talenan Hijau	7
17	2020-04-25	Set Talenan Putih	7
18	2020-04-25	Set Talenan Pink	9
19	2020-04-26	Set Talenan Ungu	5
20	2020-04-26	Set Talenan Pink	8

Gambar 9. Tampilan Antarmuka Laporan Barang Keluar

No.	ID	SKU	Nama Barang	Satuan	Stok Masuk	Stok Keluar	Stok
1		4737469520642	Tampalan gunting	buah	50	20	30
2		8943532253790	Card Bag	buah	20	24	4
3		20413027820211	Minibuku Sempang	pcs	10	10	0
4		2204679630282	Malam Dapur Papan	buah	20	17	3
5		8943532253790	Card Holder 100	buah	10	10	0
6		50443205133211	Clampet Wanita	buah	5	4	1
7		87374637529812	Laci Mail	pcs	20	10	10
8		20411594285111	Cover Waterproof	buah	20	19	1
9		59321370989090	Panahan bentuk apel	buah	30	27	3
10		20411594289893	Apron Rambut	buah	10	7	3
11		20411594289892	Apron Rambut Wanita	buah	10	9	1
12		3302261870685	Key Ring Colgar	buah	40	33	7
13		50443205132102	Small bag ATS	set	35	17	18
14		81081023337779	Celukan	buah	20	17	3
15		8737469536182	Pulpen Gel Keras	buah	20	16	4
16		88239637792674	Koropak Paksi	buah	20	16	4
17		88739637792673	Stempel Colgar	buah	20	20	0
18		8943532253790	Gelas Bermanis	buah	60	58	2
19		8943532253790	Pulpen Ball	buah	20	19	1
20		8943532253790	Kita Binder	buah	20	17	3

Gambar 10. Tampilan Antarmuka Laporan/informasi Persediaan Barang

#### 4.2 Pengujian Sistem Aplikasi

Fungsi-fungsi utama pada sistem aplikasi diuji menggunakan teknik pengujian *Blackbox* testing. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengujian Fungsional Berbasis *Blackbox Testing*

Fitur Fungsional	Kondisi Yang Diharapkan	Hasil Validasi
Validasi Pengguna	Sistem dapat melakukan validasi terhadap User Name dan Password yang diisi oleh setiap Pengguna akhir (Kepala Toko, Pegawai bagian Gudang, manajer Penjualan)	Valid
Pendataan	- Sistem dapat digunakan oleh bagian Gudang untuk Entri permintaan data Barang masuk	Valid
	- Sistem dapat digunakan oleh bagian Gudang untuk melakukan pemeliharaan data barang	Valid
Pemrosesan	Sistem dapat digunakan oleh toko untuk melakukan permintaan barang ke bagian gudang	Valid
Penyajian Informasi	- Sistem dapat menyajikan kondisi Persediaan barang secara <i>up-to-date</i>	Valid
	- Sistem dapat menyediakan laporan-laporan manajemen berupa: laporan barang masuk, laporan barang keluar, laporan persediaan barang	Valid
Komunikasi/ Interkoneksi	Sistem aplikasi dapat terkoneksi secara <i>real time</i> antara gudang dengan toko maupun antar toko	Valid

Pada tabel 1 terlihat bahwa fitur-fitur fungsional berupa fitur untuk kemampuan aplikasi untuk dapat mengelola data barang, mengelola data permintaan barang keluar ke toko,

menyajikan informasi *stok* secara *real time* bagi toko, kemampuan sistem aplikasi untuk dapat meremajakan informasi *stok* barang setiap kali terjadi transaksi penjualan pada toko atau terjadi penambahan *stok* pada gudang, kemampuan aplikasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan manajemen (berupa barang masuk dan keluar dari gudang, serta laporan persediaan barang secara periodik kepada manajemen puncak perusahaan, serta kemampuan aplikasi untuk dapat terkoneksi antara gudang dengan toko maupun antar toko telah diuji dan dinyatakan valid.

## 5. Simpulan

Hasil uji fungsional menggunakan *Black Box Testing* memperlihatkan keseluruhan kebutuhan fungsional sistem aplikasi yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan sistem perangkat lunak telah dipenuhi secara *valid*. Dengan dikembangkannya aplikasi sistem informasi, persediaan barang menjadi lebih teratur, informasi persediaan dapat disajikan secara valid dan *realtime*, serta kinerja manajemen menjadi lebih efektif karena pihak manajemen perusahaan tidak lagi menggunakan banyak aplikasi untuk mengelola persediaan sebagai akibat dari diterapkannya sistem yang terintegrasi.

Rekomendasi di masa mendatang berupa pengembangan sistem berbasis *mobile*, sehingga ruang gerak/mobilitas para pengguna akhir sistem menjadi lebih leluasa.

## Daftar Referensi

- [1] R. Melyanti, M. Iqbal, M. Muhandi, "Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Di Bagian P3m (Studi Kasus: Stmik Hang Tuah Pekanbaru)", *J. Ilmu Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 165-176, 2020.
- [2] O. M. Febriani, A. S. Putra, B. Karina, "Implementasi Sistem Distribusi Pupuk di PT. Gresik Cipta Sejahtera Lampung Berbasis Mobile", *TEKNIKA*, vol. 15, no. 2, pp. 273-279, 2021
- [3] M. Y. Simargolang, N. Nasution, "Aplikasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis WEB (Studi Kasus: Pelangi Laundry Kisaran)", *JurTI (J. Teknologi Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 9-14, 2018.
- [4] R. Aprianto, W. Wulandari, N. Hafifah, "Pengembangan Aplikasi Web Mobile Penjadwalan Tugas Aparatur Desa Untuk Meningkatkan Layanan Masyarakat", *JTKSI (J. Teknologi Komputer dan Sistem Informasi)*, vol. 1, no. 3, pp. 81-86, 2018.
- [5] E. Junirianto, D.S. Wita, "Pengembangan Aplikasi Antrian Online Mal Pelayanan Publik Samarinda", *Informatika Mulawarman: J. Ilmiah Ilmu Komputer*, vol. 15, no. 2, pp. 127-132, 2020.
- [6] K. F. Pasaribu, D. Arisjulyanto, B.T. Hikmatushaliha, "Pengembangan telemedicine dalam mengatasi konektivitas dan aksesibilitas pelayanan kesehatan", *Berita Kedokteran Masyarakat*, vol. 34, no. 11, pp. 1-15, 2018.
- [7] M. Mahdayeni, "Penggunaan E-Learning, E-Book, E-Journal dan Sistem Informasi Pendidikan Islam di Universitas Sriwijaya Palembang", *INNOVATIO: J. for Religious Innovation Studies*, vol. 19, no. 1, pp. 43-64, 2019.
- [8] T. Hidayat, M. Muttaqin, D. Djamaludin, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Online Berbasis Website di Yayasan Pendidikan Arya Jaya Sentika", *Komputika: J. Sistem Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 7-14, 2020.
- [9] N. P. L. Santoso, Y. Durachman, S. Watini, S. Millah, "Manajemen Kontrol Akses Berbasis Blockchain untuk Pendidikan Online Terdesentralisasi", *Technomedia Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 111-123, 2021.
- [10] I. G. K. O. Atmaja, I. N. Y. A. Wijaya, I. G. P. K. Juliharta, "Sistem Informasi Geografis Kerajinan Desa Kamasan Berbasis Website Dengan Framework Codeigniter", *Jutisi: J. Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 23-30, 2020.
- [11] H. Arfandy, "Rancang bangun sistem informasi pariwisata Sulawesi Selatan berbasis android dengan menggunakan metode Prototyping", *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 70-76, 2020.
- [12] E.R. Susanto, "Sistem Informasi Geografis (GIS) Tempat Wisata di Kabupaten Tanggamus", *J. Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 125-135, 2021.
- [13] B. Bahar, Z. Rahman, "Model Aplikasi Penyewaan Alat Perlengkapan Bayi Berbasis Android", *Jutisi: J. Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 33-44, 2020.

- 
- [14] S. K. Karim, B. Muhid, "Sistem Informasi Geografis Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Das) Di Provinsi Kalimantan Timur Berbasis Website", In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi, Inovasi dan Aplikasi di Lingkungan Tropis*, vol. 2, no. 1, pp. 51-59, 2019.
- [15] E. Elmawati, I. Febriyani, R. Taufik, "Sistem Informasi Pengaduan Gangguan Pdam Tabing Kota Padang Berbasis Web Menggunakan PHP DAN MySQL", *J. Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*, vol. 21, no. 1, pp. 64-71, 2021.
- [16] Y. Syafitri, "Membangun Sistem Informasi Persediaan Barang Dagang", *J. Cendikia*, vol. 15, no. 2, pp. 26-32, 2017.
- [17] T. Iqbal, D. Aprizal, M. Wali, "Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Economic Order Quantity (EOQ)", *J. JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 48-60, 2017.
- [18] F. F. Nursaid, A. H. Brata, A. P. Kharisma, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus: Toko Uda Fajri)", *J. Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 46-55, 2020.