

## Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web di Badan Pusat Statistik Kota Semarang

Putri Nashihatul Hana\*<sup>1</sup>, Noora Qotrun Nada<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

Email korespondensi: [putrihana65@gmail.com](mailto:putrihana65@gmail.com)

### Abstract.

The use of information system technology is of course very useful for every company or organization that requires accurate, fast, relevant, and detailed information flow as well as in the Central Bureau of Statistics for the City of Semarang or Badan Pusat Statistik Kota Semarang (BPS Kota Semarang). The Central Statistics Agency is an official government institution engaged in providing national and international statistical data to produce statistics that are accurate and describe the actual situation to support Indonesia's progress. Currently, the inventory process, such as the input of incoming and outgoing goods at BPS Semarang City, is still done manually by recording in books and Microsoft Excel, so the information received is very difficult to obtain quickly and accurately. Semarang City BPS needs a more effective and efficient information system to support its operational needs. The development of this information system uses the Waterfall method with the programming language PHP and MySQL as the database. A Web-Based Goods Inventory Information System was successfully built to make it easier to get information, as well as to make it easier to manage inventory data at the BPS Semarang.

Keywords: Information System; Inventory; Waterfall; PHP; MySQL

### Abstrak

Penggunaan teknologi sistem informasi tentunya sangat berguna bagi setiap perusahaan atau organisasi yang membutuhkan aliran informasi yang akurat, cepat, relevan dan detail begitupun dalam Badan Pusat Statistik Kota Semarang (BPS Kota Semarang). Badan Pusat Statistik merupakan lembaga resmi pemerintah yang bergerak dalam bidang penyediaan data statistik nasional maupun internasional untuk menghasilkan statistik yang mempunyai kebenaran akurat dan menggambarkan keadaan yang sebenarnya dalam rangka mendukung Indonesia maju. Saat ini proses persediaan barang seperti input barang masuk dan barang keluar di BPS Kota Semarang masih dilakukan secara manual dengan pencatatan di buku dan Microsoft excel sehingga informasi yang diterima sangat sulit didapatkan secara cepat dan akurat. BPS Kota Semarang sangat membutuhkan sistem informasi yang lebih efektif dan efisien agar dapat menunjang kebutuhan operasionalnya. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode Waterfall dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web berhasil dibangun untuk mempermudah dalam mendapatkan informasi, serta mempermudah dalam pengelolaan data persediaan barang di Badan Pusat Statistik Kota Semarang.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Persediaan Barang; Waterfall; PHP; MySQL

### 1. Pendahuluan

Penggunaan teknologi sistem informasi tentunya sangat berguna bagi setiap perusahaan atau organisasi yang membutuhkan aliran informasi yang akurat, cepat, relevan dan detail begitupun dalam Badan Pusat Statistik Kota Semarang (BPS Kota Semarang). Badan Pusat Statistik bergerak dalam bidang penyediaan data statistik nasional maupun internasional yang berkualitas dan relevan dengan keadaan yang sebenarnya dalam rangka mendukung Indonesia maju. Dalam melaksanakan tugasnya, BPS Kota Semarang menyediakan barang untuk menunjang operasional yang dapat digunakan para pegawainya.

Namun saat ini, dalam proses persediaan barang seperti pencatatan barang masuk dan barang keluar masih menggunakan sistem manual. Barang masuk dan keluar dicatat manual dibuku, yang kemudian direkap dan diinput pada Microsoft excel untuk laporan data persediaan barang setiap bulannya. Hal tersebut tidak jarang mengakibatkan pegawai BPS mengalami kesulitan ketika akan membuat laporan persediaan barang dikarenakan adanya data yang hilang. Untuk mengatasi hal tersebut, BPS Kota Semarang sangat membutuhkan sebuah sistem informasi persediaan barang agar proses pengolahan data persediaan barang lebih efektif dan efisien.

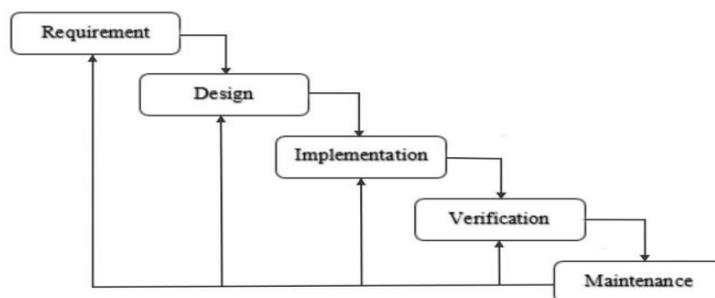
Dengan adanya kebutuhan tersebut, dibangun sebuah Sistem Informasi Persediaan Barang (SIPB) menggunakan metode Waterfall dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Sistem informasi ini dapat menangani proses – proses yang terkait dengan persediaan barang baik data barang keluar, data barang masuk, maupun pembuatan laporan data persediaan barang. Dengan adanya sistem informasi persediaan barang ini diharapkan dapat mengatasi kelemahan pada sistem yang masih manual serta dapat mempermudah dalam pencarian data yang dibutuhkan untuk pengolahan data.

Adapun tujuan dari dibuatnya Sistem Informasi Persediaan Barang adalah mengatasi masalah proses pengelolaan persediaan barang di Badan Pusat Statistik Kota Semarang yang masih dilakukan secara manual menjadi lebih akurat, efektif, dan efisien menggunakan sistem yang terkomputerisasi.

## 2. Metode

### 2.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall sampai tahap implementasi. Metode Waterfall sering juga disebut dengan Sequential Linier Model merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang paling tua dan sederhana. Dalam waterfall terdapat beberapa tahapan yang berurutan yaitu Requirement, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 [1].



Gambar 1. Metode Waterfall

Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [2]. Adapun tahapan dalam metode waterfall yaitu yang pertama *Requirement* atau analisa kebutuhan, tahapan analisa kebutuhan ini diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Tahap kedua yaitu *Design*, Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Ketiga, tahap *Implementation* atau *Coding*, merupakan pertama kali dikembangkan program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Keempat yaitu tahap *Verification*, seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan. Kemudian tahap yang kelima yaitu *Maintenance*, merupakan tahap akhir dalam metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya [3].

## 2.2. Teori Penunjang

**Sistem informasi** merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [4].

**Website** atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink) [5].

## 2.3. Tools Pembangunan

Dalam pembangunan sistem informasi persediaan barang ini juga dibutuhkan tools penunjang dengan tujuan efektivitas dan efisiensi waktu. Tools yang digunakan antara lain :

- a. Sublime Text 3  
Sublime Text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi [6].
- b. Xampp  
XAMPP adalah sebuah aplikasi open source terkait pengelolaan server yang dikembangkan oleh Apache Friends. Karena bersifat open source, aplikasi ini bisa Anda gunakan secara gratis. Selain itu, sesuai namanya, X pada XAMPP berarti cross platform. Artinya, mendukung berbagai platform seperti Windows, macOS dan Linux. XAMPP sendiri terdiri dari Apache, MariaDB (yang dikembangkan dari MySQL), PHP dan Perl. XAMPP juga memberikan solusi sederhana dan cukup ringan dijalankan, memungkinkan membuat web server lokal untuk melakukan pengetesan website [7].
- c. MySQL  
MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user. MySQL adalah salah satu program yang dapat digunakan sebagai database, dan merupakan salah satu software untuk database server yang banyak digunakan [7].
- d. CodeIgniter  
CodeIgniter adalah aplikasi open source berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP [6].
- e. Web Browser  
Web browser adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen - dokumen web dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi browser yang biasa disebut Web Engine [8].

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Penyajian Hasil

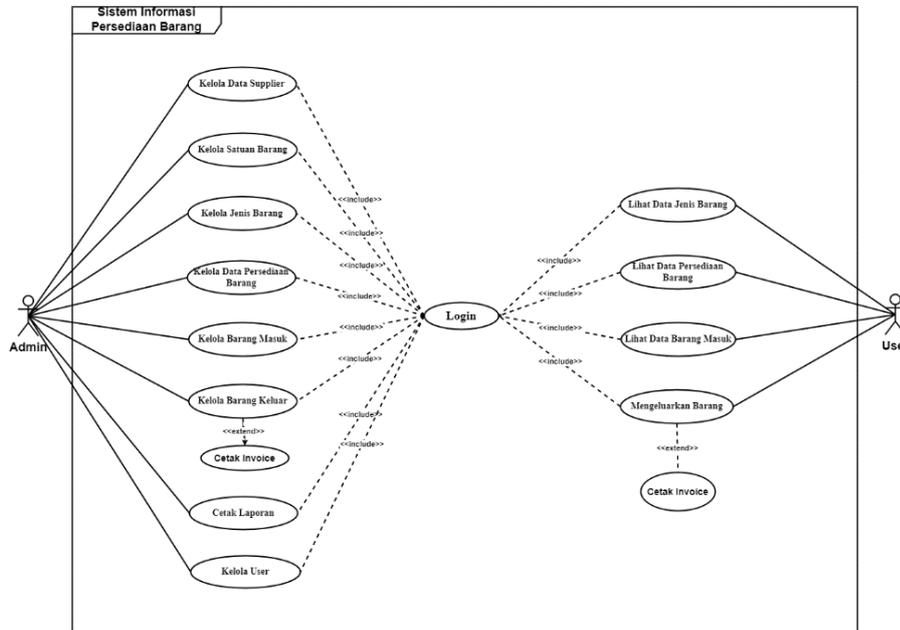
Pembangunan Sistem Informasi Persediaan Barang menggunakan metode waterfall dilakukan dengan 3 tahapan yaitu :

- a. Analisis Kebutuhan  
Tahapan pertama dalam membangun sistem ini yaitu Requirement atau analisis kebutuhan sistem yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dan Batasan pada sistem yang akan dibuat. Tahap ini dilakukan dengan wawancara kepada pihak Badan Pusat Statistik Kota Semarang. Dari wawancara tersebut didapatkan analisis kebutuhan fungsional sistem adalah sebagai berikut :
  - a. Admin dapat mengelola data persediaan barang berupa barang masuk, barang keluar, dan membuat laporan.
  - b. User dapat mengeluarkan barang dan mencetak invoice sebagai barang bukti terima barang.

b. Design

Setelah didapat kebutuhan untuk sistem, tahap kedua yaitu Design, pada tahap ini dilakukan proses perancangan perangkat lunak menggunakan Unified Modelling Language (UML).

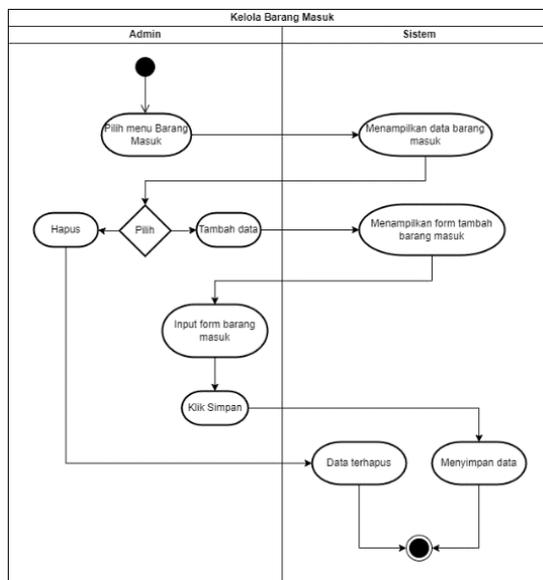
a. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

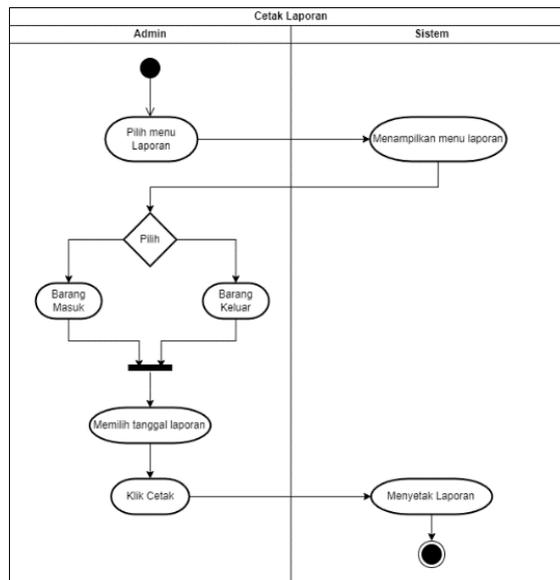
Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web ini dapat diakses oleh dua actor yaitu admin dan user (pegawai) dengan kelengkapan fitur yang berbeda diantaranya keduanya yang ditunjukkan pada rancangan Use Case Diagram pada Gambar 2. Dalam Use Case tersebut dapat diketahui bahwa, admin dapat mengakses beberapa fungsi yaitu kelola data supplier, kelola satuan barang, kelola jenis barang, kelola data persediaan barang, kelola barang masuk, kelola barang keluar, cetak laporan, dan juga kelola user. Sedangkan user dapat mengakses fungsi lihat data jenis barang, lihat data persediaan barang, lihat data barang masuk, dan mengeluarkan barang.

b. Activity Diagram



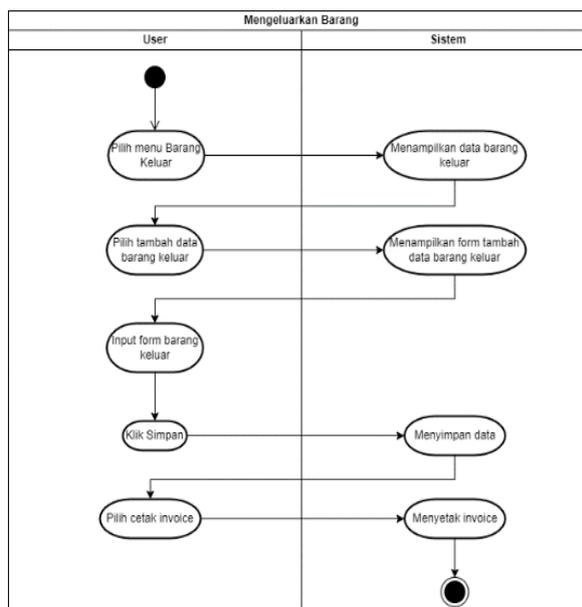
Gambar 3. Activity Diagram Kelola Barang Masuk

Pada Gambar 3 ditunjukkan Activity Diagram Kelola Barang Masuk yang hanya bisa dilakukan oleh admin pada menu barang masuk. Pada menu ini admin dapat mengelola barang masuk berupa menambahkan data barang masuk atau menghapus data yang sudah ada sebelumnya.



Gambar 4. Activity Diagram Cetak Laporan

Pada Gambar 4 ditunjukkan Activity Diagram Cetak Laporan yang hanya bisa dilakukan oleh admin pada menu Laporan. Admin dapat mencetak laporan persediaan barang baik barang masuk maupun barang keluar dengan jangka waktu yang diinginkan.



Gambar 5. Activity Diagram Mengeluarkan Barang

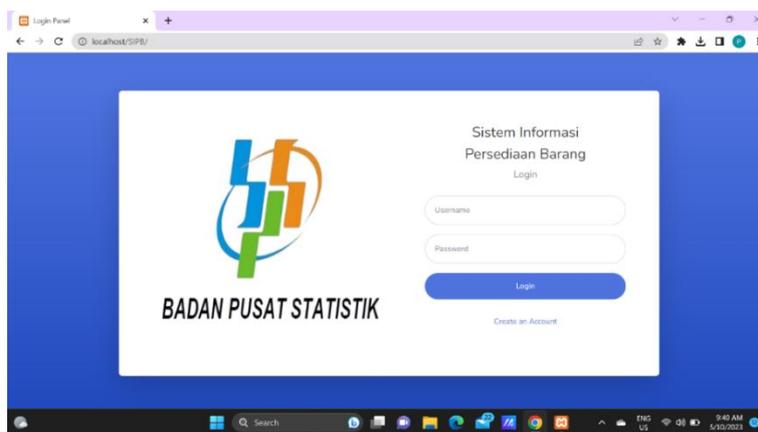
Pada Gambar 5 ditunjukkan Activity Diagram Mengeluarkan Barang yang dilakukan oleh user / pegawai pada menu barang keluar. Ketika user membuka menu barang keluar pada sistem, user dapat melihat data barang keluar dan mengeluarkan barang melalui tombol tambah data barang keluar. Setelah berhasil mengeluarkan barang, user juga dapat mencetak invoice sebagai tanda bukti terima barang.

c. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya kedalam sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pada tahap implementasi ini, sistem dibuat menjadi dua tampilan yaitu tampilan administrator dan user.

3.2. Pembahasan

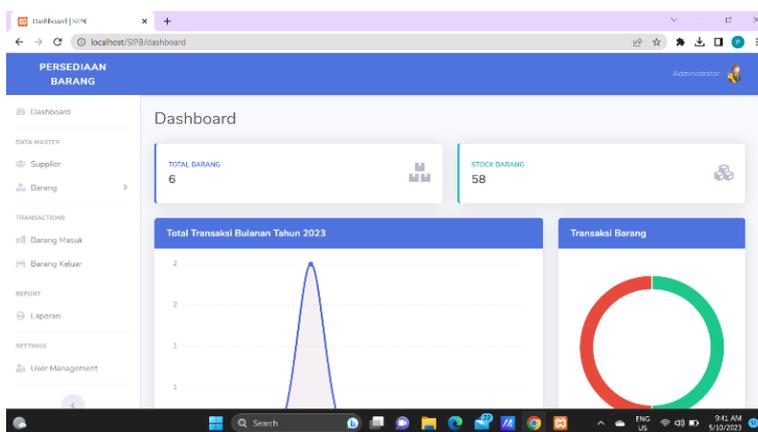
Setelah dilakukan beberapa tahapan sampai pada tahap implementasi, dihasilkan sebuah Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web yang ditunjukkan pada Gambar 6 sampai Gambar 12.



Gambar 6. Halaman Login

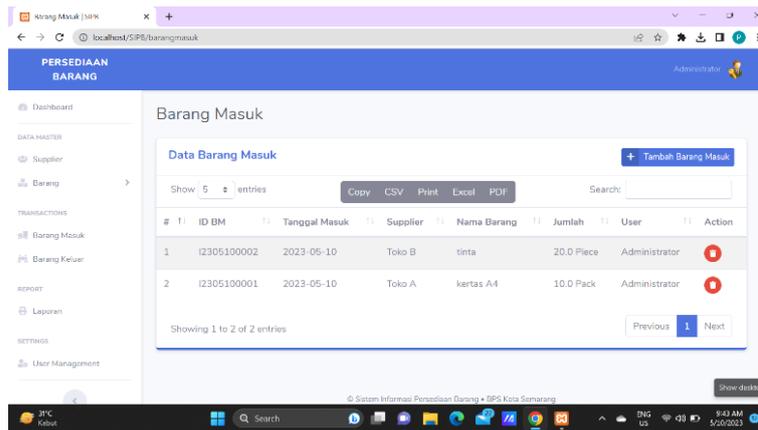
Sebelum masuk ke halaman utama sistem, admin maupun user diharuskan untuk melakukan login pada halaman login yang ditunjukkan pada Gambar 6 dengan memasukkan username dan password.

a. Tampilan Admin



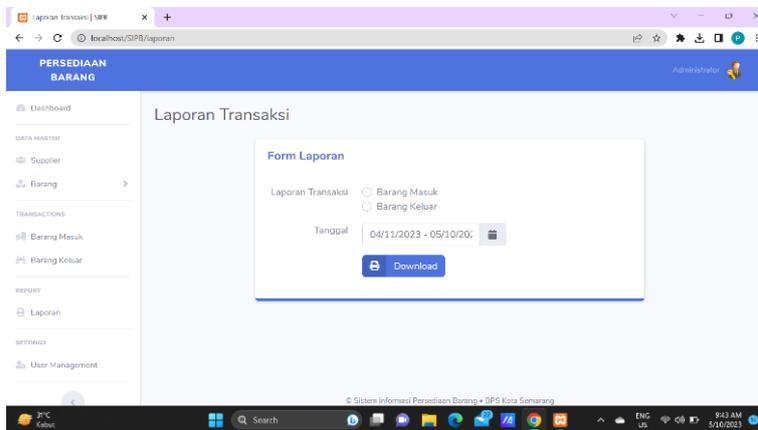
Gambar 7. Halaman Dashboard Admin

Gambar 7 merupakan halaman dashboard atau halaman utama admin. Terdapat beberapa fitur informasi antara lain total barang, jumlah stok barang, diagram transaksi barang, daftar barang hampir habis, transaksi barang masuk terbaru, dan juga transaksi barang keluar terbaru. Pada tampilan administrator / admin sendiri terdapat beberapa menu yang dapat diakses dibagian kanan yaitu menu supplier, barang, barang masuk, barang keluar, laporan, dan *user management*.

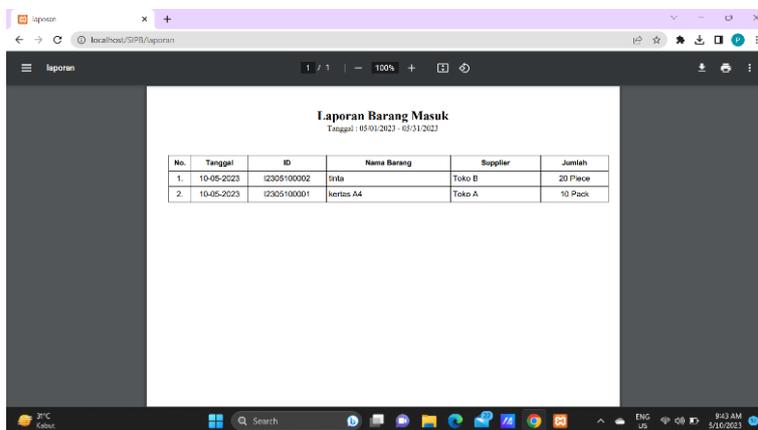


Gambar 8. Halaman Barang Masuk Admin

Halaman Barang Masuk Admin seperti Gambar 8 merupakan menu berisi data barang masuk. Admin bisa menambahkan stok barang melalui tombol tambah barang baru pada halaman ini.



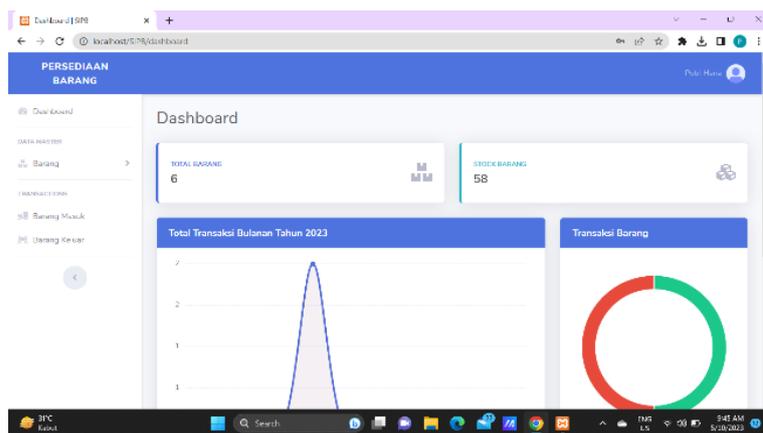
Gambar 9. Halaman Cetak Laporan



Gambar 10. Hasil Cetak Laporan

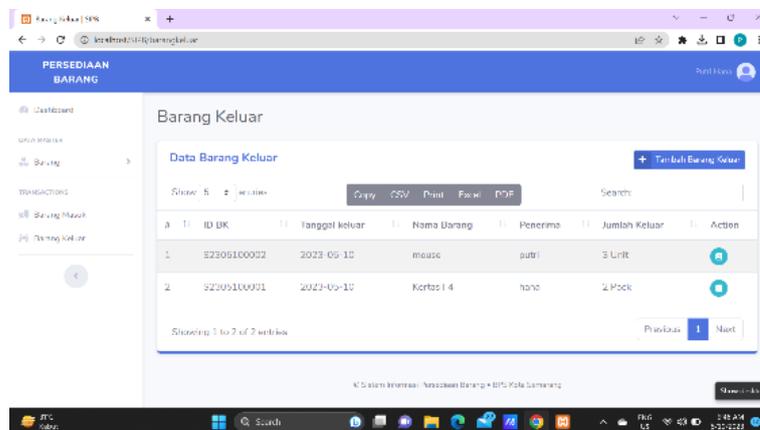
Gambar 9 merupakan halaman laporan yang bisa digunakan admin untuk mencetak laporan barang masuk maupun barang keluar dengan jangka tanggal yang diinginkan. Setelah klik tombol download maka sistem akan mencetak laporan seperti Gambar 10.

b. Tampilan User



Gambar 11. Halaman Dashboard User

Gambar 11 merupakan halaman dashboard user / pegawai. Berbeda dengan halaman dashboard admin, halaman dashboard user memiliki menu yang terbatas pada bagian kanan dashboard. Pada menu dashboard pegawai hanya terdapat 3 menu yang dapat diakses dibagian kanan yaitu menu barang, barang masuk, dan barang keluar.



Gambar 12. Halaman Barang keluar

Halaman barang keluar user ditunjukkan pada Gambar 12. Menu ini berisi daftar barang keluar yang dapat digunakan pegawai untuk mengeluarkan barang melalui tombol tambah barang keluar dan mencetak bukti terimanya melalui tombol invoice di bagian action.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembangunan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web di Badan Pusat Statistik Kota Semarang berhasil dilakukan menggunakan metode Waterfall dengan beberapa tahapan yaitu *Requirement*, *Design*, dan *Implementasi*. Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web yang dibangun mampu menjadikan proses pengelolaan persediaan barang baik barang masuk, barang keluar, maupun pembuatan laporan menjadi akurat, efektif, dan efisien.

5. Referensi

- [1]. Roger SP. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. vol. Edisi 7. 2012.
- [2]. Wahid AA. *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi* 2020.
- [3]. Rahman FY. Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Laundry Berbasis Web. *Technol J Ilm* 2021;12. <https://doi.org/10.31602/tji.v12i2.4774>.
- [4]. Firman A, Wowor HF, Najooan X, Teknik J, Fakultas E, Unsrat T. *Sistem Informasi*

- Perpustakaan Online Berbasis Web 2016;5.
- [5]. Bidang P, Sains K, Nurmi H. Jurnal Edik Informatika Membangun Website Sistem Informasi Dinas Pariwisata Jurnal Edik Informatika 2009.
  - [6]. Supono, Putratama V. Pemrograman WEB dengan menggunakan PHP dan framework codeigniter. 2018.
  - [7]. Fitri R. Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL. 2020.
  - [8]. Eka Wida Fridayanthie TM. Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). J Khatulistiwa Inform 2016;4.