

Analisis Activity Monitoring Sistem Inventori Barang Berbasis Lokasi di Dinas Komunikasi Informatika & Statistika Kabupaten Brebes

Abdul Azis¹, Khoiriya Latifah²

^{1,2}. Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

E-mail: abdoelaziz.354@gmail.com

Abstract

Inventory is a recording activity that includes goods belonging to companies, educational institutions and others. The Brebes Office of Communication and Information is an office that has the task of assisting the Regent in carrying out Government Affairs in the Communication and Informatics Sector. A good, systematic and structured inventory of goods in an office or institution is a must, because a systematic inventory of goods will result in a more effective and efficient work process. The goods inventory system at the Brebes Information and Statistics Communication Service currently needs to be developed. This study aims to develop website-based software to facilitate planning, procurement, distribution, and destruction/deletion of goods in the Brebes Office of Communication and Information. The development of this website-based information system is carried out using the CodeIgniter and Bootstrap frameworks as well as the MySQL database. The system development method used in making this information system is SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall using the Hefner model and Security system based on monitoring activity. Making this website is expected to help the Dinkominfotik in conducting an inventory of government office property so that it becomes more structured and systematic to achieve efficiency and effectiveness of the performance of Dinkominfotik brebes employees

Keywords: Inventory system, MySQL, Waterfall Method, Security System

Abstrak

Inventori adalah aktivitas pencatatan yang meliputi barang-barang milik perusahaan, instansi bidang pendidikan dan lain-lain. Dinkominfotik Brebes merupakan kantor yang mempunyai tugas membantu Bupati melaksanakan Urusan Pemerintahan Bidang Komunikasi dan Informatika. Inventarisasi yang baik, sistematis, dan terstruktur atas barang yang ada pada suatu kantor atau lembaga merupakan hal yang wajib dilakukan, karena dengan adanya inventarisasi barang yang sistematis akan mengakibatkan proses kerja menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem inventarisasi barang pada Dinas Komunikasi Informatika & Statistika Brebes saat ini perlu dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis website guna memudahkan dalam perencanaan, pengadaan, penyaluran, dan pemusnahan/penghapusan atas barang-barang yang ada di Dinkominfotik Brebes. Pengembangan sistem informasi berbasis website ini dilakukan dengan menggunakan Framework CodeIgniter dan Bootstrap serta database MySQL. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall menggunakan model Hefner dan Security system berbasis monitoring activity. Pembuatan Website ini diharapkan dapat membantu pihak Dinkominfotik dalam melakukan inventarisasi barang milik kantor pemerintah sehingga menjadi lebih terstruktur dan sistematis untuk mencapai efisiensi dan efektifitas kinerja pegawai Dinkominfotik brebes.

Kata Kunci : Sistem Inventori, MySQL, Metode Waterfall, Security System

1. Pendahuluan

Dalam menghadapi perkembangan di dunia teknologi informasi yang semakin meningkat pesat sejalan dengan besarnya kebutuhannya terhadap suatu informasi, dalam perkembangannya memiliki suatu dampak positif dalam pengaksesan serta menyajikan suatu data yang efektif serta efisien, kemajuannya suatu perusahaan dapat dilihat dari bagaimana cara mereka untuk memanfaatkan teknologi komputer sebagai alat bantu dalam pencarian informasi data. Karena hal tersebut teknologi informasi sangatlah menunjang dalam pengoperasian suatu data dalam perusahaan berskala kecil, menengah, ataupun besar dalam persaingan yang semakin pesat. Sehingga setiap perusahaan sangat memerlukan pengolahan data yang baik untuk pengelolaan data dengan efektif serta efisien sehingga tidak menyita banyak waktu dan tenaga dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, yang dikarenakan pada saat pencarian data dan pengecekan data secara manual (Roy Amrullah, 2020).

Penting untuk diingat bahwa sistem keamanan adalah proses yang terus-menerus dan harus selalu diperbarui dan diperbaiki untuk menghadapi ancaman baru yang muncul. Penting juga untuk memiliki pendekatan yang komprehensif dan menyeluruh terhadap keamanan yang melibatkan lapisan pertahanan yang berbeda dan kebijakan yang ketat untuk melindungi sistem, Maka dari itu membutuhkan sebuah pengontrol log activity yang digunakan untuk melihat seluruh aktivitas yang ada pada sistem yang disebut dengan Activity monitoring (Andry, J. F. 2020).

Activity Monitoring ini mencakup pemantauan dan pencatatan aktivitas sistem atau pengguna secara kontinu untuk tujuan keamanan. Hal ini melibatkan pencatatan dan analisis aktivitas yang mencurigakan atau tidak biasa. Sistem Inventori Barang berbasis lokasi adalah untuk memberikan manajemen yang efisien terhadap stok barang dan memudahkan proses pelacakan dan pengelolaan inventaris. Sistem ini didasarkan pada konsep pengorganisasian barang berdasarkan lokasi fisiknya di dalam gudang atau ruang penyimpanan (Heryanto, A., Fuad, H., & Dananggi, D. 2014).

Sistem inventori tradisional sering kali mengalami kendala dalam memantau stok barang secara akurat dan efisien. Masalah yang sering terjadi antara lain kesulitan dalam mengetahui lokasi pasti dari suatu barang, kehilangan barang, dan waktu yang terbuang akibat pencarian barang yang tidak efisien. Dengan menggunakan sistem inventori berbasis lokasi, setiap barang diberikan label unik atau kode yang terhubung dengan informasi tentang lokasi fisiknya di dalam gudang atau ruang penyimpanan. Hal ini memungkinkan pengguna sistem untuk dengan mudah melacak dan mengelola stok barang secara efisien. Oleh karena itu, dibuatlah sistem inventori berbasis lokasi untuk membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok barang, mengurangi kerugian dan kehilangan barang, serta meningkatkan kinerja Instansi.

2. Metode

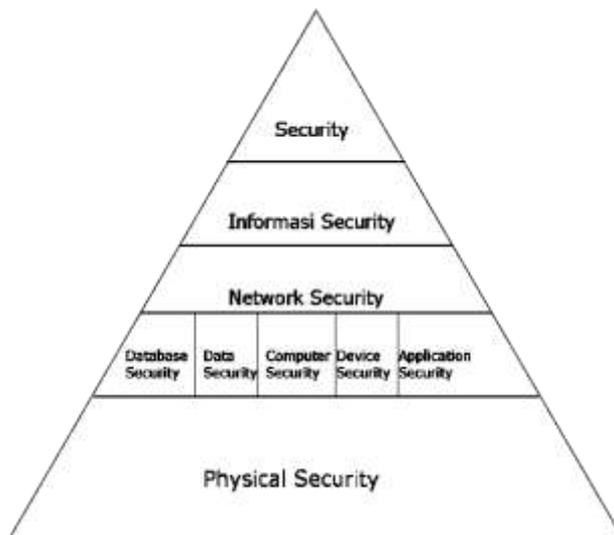
a) Cyber Security

Cyber Security merupakan metode keamanan yang harus dikuasai oleh semua pengguna internet. Karena saat ini, setiap orang bergantung pada teknologi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, baik itu individu, perusahaan, maupun organisasi pemerintah. Teknologi dan internet digunakan untuk mengirimkan data, mencari informasi, berkomunikasi dengan orang lain, dan menyimpan data penting di berbagai perangkat, dalam cyber security ada berbagai jenis keamanan :

- 1.Keamanan Jaringan (Network Security)
- 2.Keamanan Awan (Cloud Security)
- 3.Keamanan Aplikasi (Aplikasi Security)

Dalam Penelitian ini metode yang digunakan adalah Application Security atau Keamanan Aplikasi adalah jenis keamanan jaringan yang digunakan untuk meningkatkan keamanan aplikasi terhadap berbagai ancaman. Aplikasi dapat diakses dari banyak jaringan yang berbeda, memungkinkan serangan siber. Hal ini membuat aplikasi rentan terhadap ancaman siber, sehingga perlu diterapkan application security. Beberapa cara untuk memastikan proses keamanan bekerja dengan baik termasuk otentikasi, otorisasi,

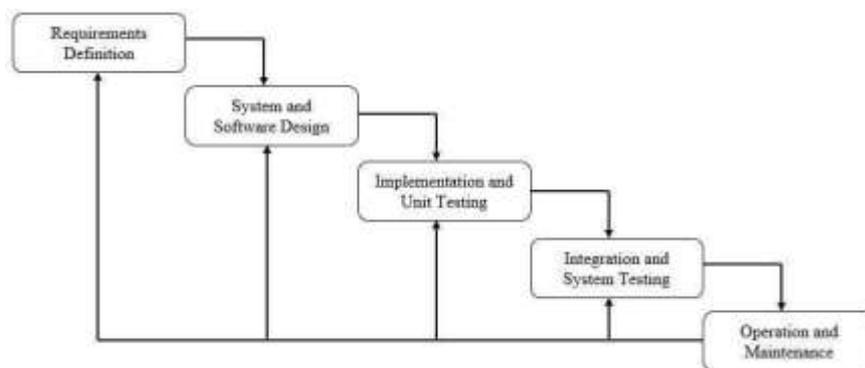
enkripsi, logging, Activity monitoring dan pengujian keamanan aplikasi. (Riyandhika, R. R. 2020).



Gambar 1. Cyber Security

b) Model Waterfall

Metode pengembangan yang digunakan dalam pembuatan sisem ini adalah metode pengembangan Waterfall. Model Waterfall atau air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurut dimulai dari analisis desain, pengodean pengujian dan tahap mendukung (D & Umam, 2019)



Gambar 1.2 Pengembangan Metode Waterfall

Sebelum melakukan pengembangan aplikasi, terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan aplikasi. Kebutuhan aplikasi meliputi perangkat lunak yang digunakan, bahasa pemrograman yang digunakan, dan data yang diperlukan. Hasil analisis kebutuhan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan nantinya berfungsi sebagai spesifikasi aplikasi. Setelah melakukan analisis kebutuhan aplikasi, selanjutnya dilakukan perancangan sistem dan perangkat lunak.

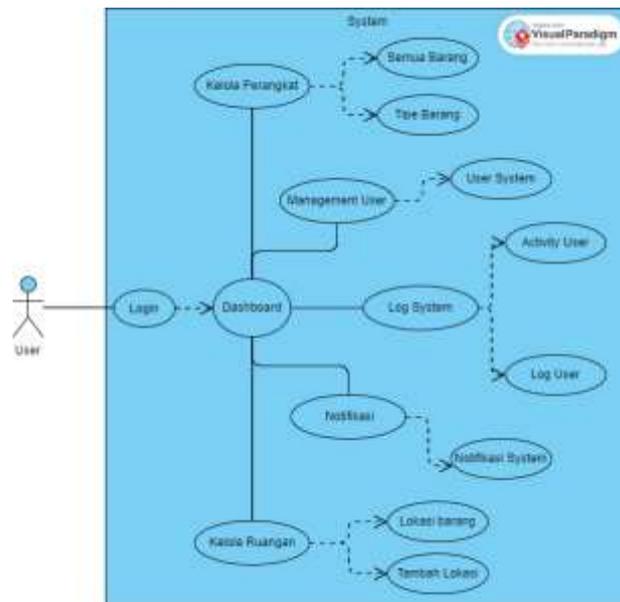
Salah satu alat untuk pemodelan visual suatu perangkat adalah UML. Pemodelan yang dimaksudkan agar semua orang yang terlibat dalam pengembangan proyek perangkat lunak dapat saling memahami (Dharmawan, Purwaningtias, & Risdiansyah, 2018). Perancangan ini meliputi pembuatan diagram Unified Modeling Language (UML) dan perancangan antarmuka (user interface). Perancangan aplikasi dengan UML yang menyediakan pemodelan visual, memungkinkan untuk membuat perancangan dalam diagram-diagram yang mudah dimengerti serta dapat mengkomunikasikan rancangan dengan lebih efektif. Pada tahap implementasi, sistem mulai dikembangkan di program yang terintegritas.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mengenai pemetaan inventori barang setiap ruangan perbidang yang belum terkomputerisasi atau masih secara manual, sehingga membuat proses pemetaan inventori barang tidak terstruktur. Inventori barang disetiap ruangan ini sangat diperlukan untuk perawatan barang pada setiap ruangan. Hal membuat rancangan sistem inventori barang berbasis lokasi yang terkomputerisasi. Sehingga dapat memudahkan dalam pengecekan dan perawatan setiap barang. Dengan adanya sistem ini kinerja instansi menjadi lebih terstruktur dan sistematis untuk mencapai efisiensi dan efektifitas

1. Use Case Diagram

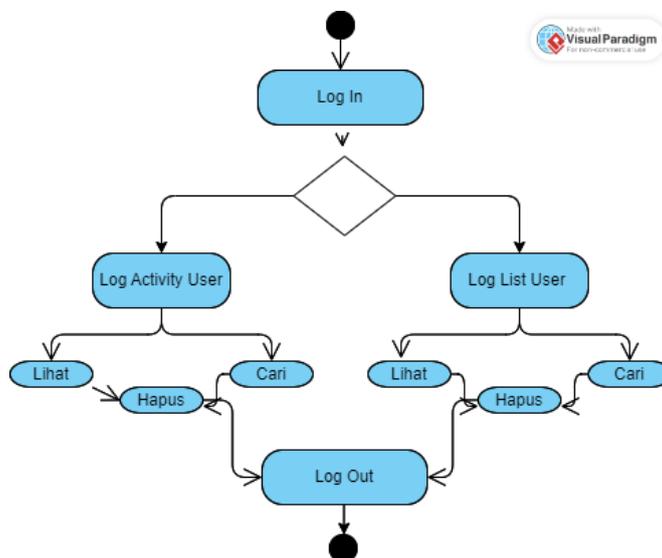
Urutan interaksi yang memiliki keterkaitan antara sistem dan aktor. Use case diagram dijalankan dengan cara menggambar tipe interaksi yang terjadi diantara user yang terlibat didalam sistem(Irsyad, H. 2018)



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Activity Diagram Activity

Merupakan diagram alur yang menggambarkan model dari metode yang ada dalam sistem menggambarkan perancangan sistem serta bagaimana proses sistem berjalan.(Irsyad, H. 2018)

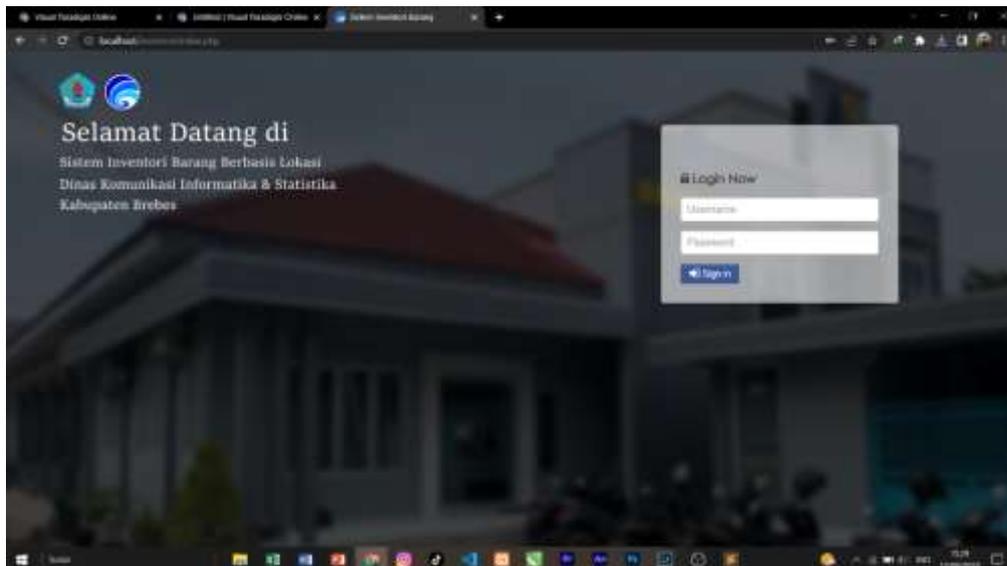


Gambar 3. Activity Diagram Monitoring

3.1. Penyajian Hasil

1. Halaman Login

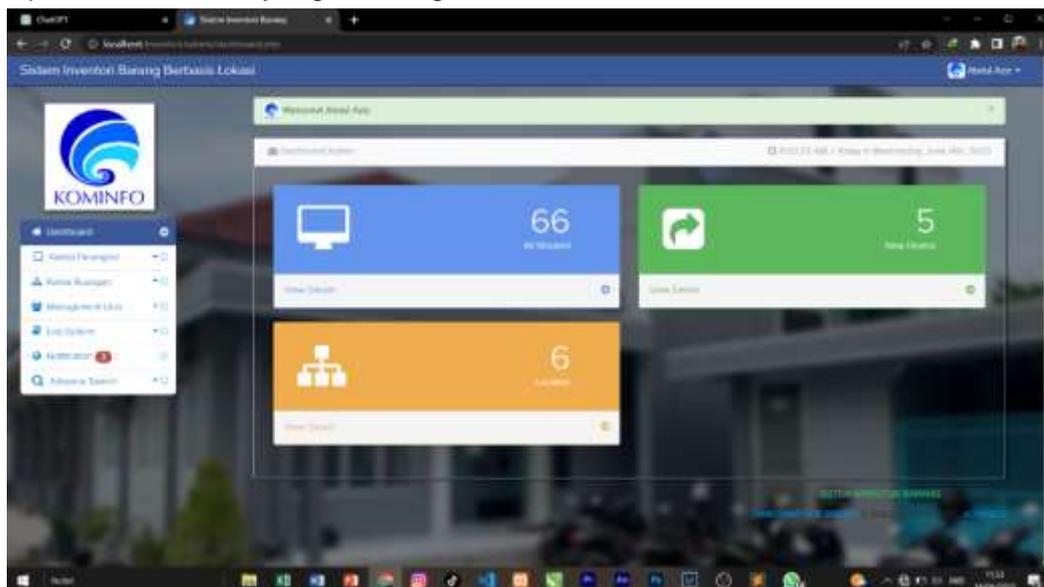
Halaman ini berisi tentang akses login ke sistem, dimana user akan memasukan username dan password yang selanjutnya akan di autentifikasi oleh sistem dan jika valid akan menuju kehalaman berikutnya.



Gambar 4. Halaman Login

2. Halaman Dashboard

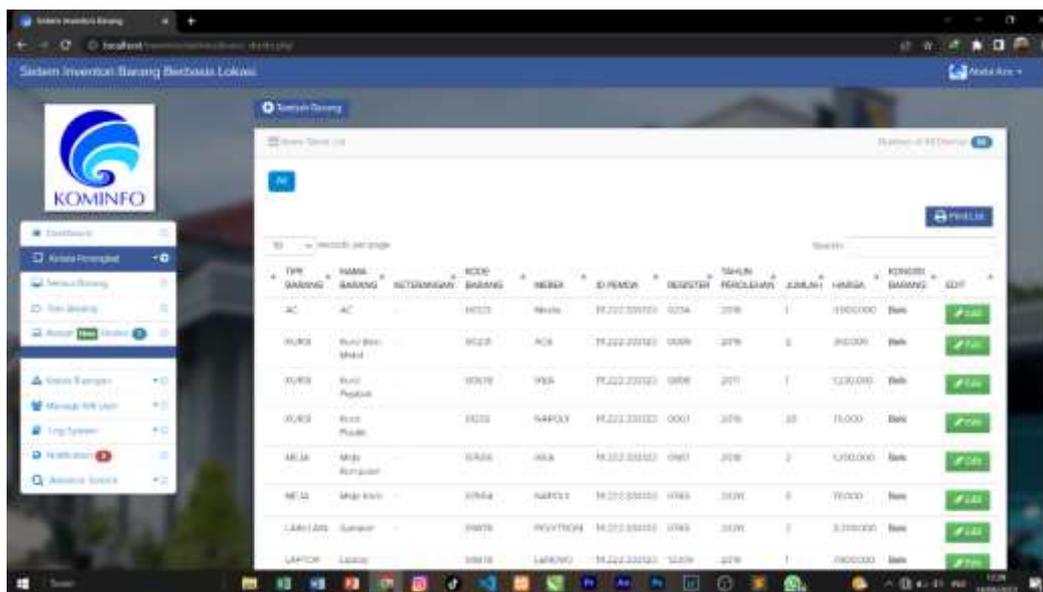
Halaman dashboard ini merupakan tampilan awal saat membuka website yang berisi judul informasi dan tujuan website ini di buat. Pada halaman utama ditampilkan beberapa menu slidebar yang akan digunakan oleh user.



Gambar 5. Halaman Dashboard

3. Halaman Kelola Perangkat

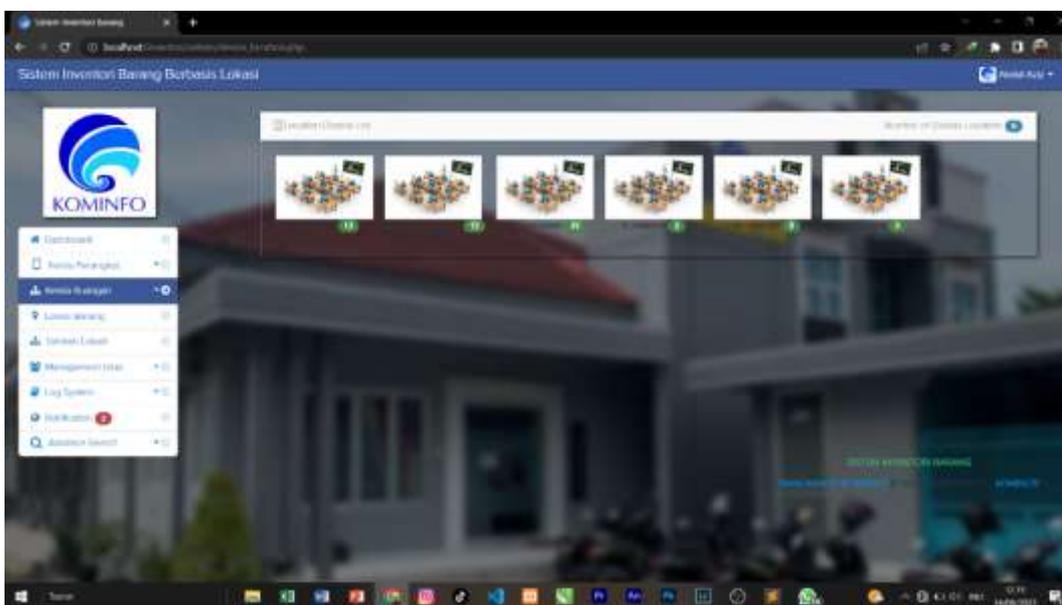
Halaman kelola perangkat ini merupakan halaman yang digunakan user untuk melakukan input data barang yang akan ditampilkan pada setiap lokasi. Terdapat tiga aksi yang bisa dilakukan di kelola perangkat yaitu tambah data, edit data dan Print.



Gambar 6. Halaman Kelola Perangkat

4. Halaman Kelola Ruang

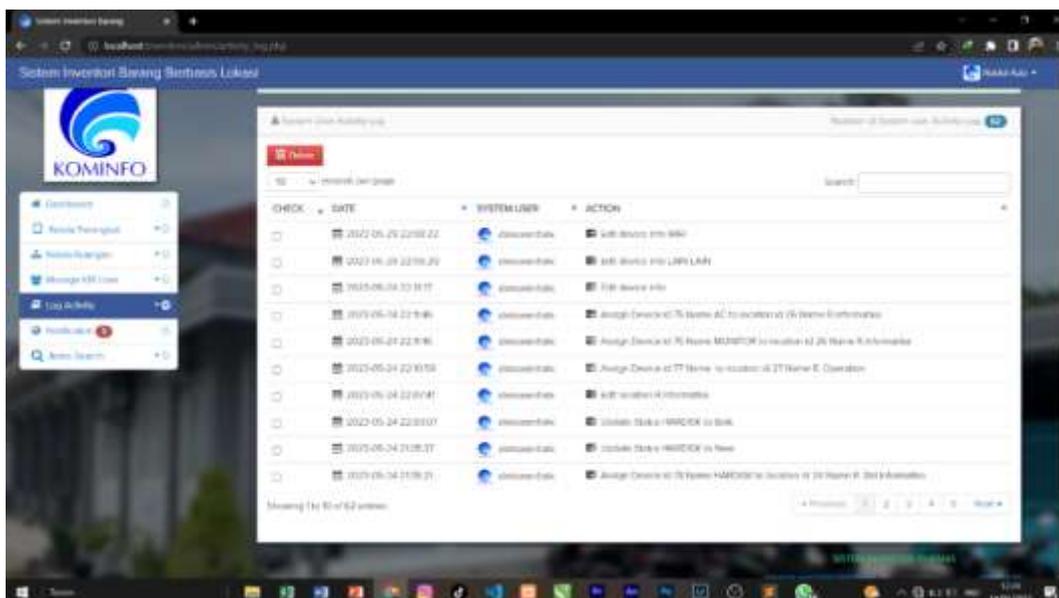
Halaman kelola ruangan di sini user bisa melihat barang di setiap lokasi yang ada dan juga bisa memindahkan barang dari lokasi A ke lokasi B apabila pada proses penginputan barang terjadi kesalahan.



Gambar 7. Halaman Kelola Ruang

5. Halaman Log Activity

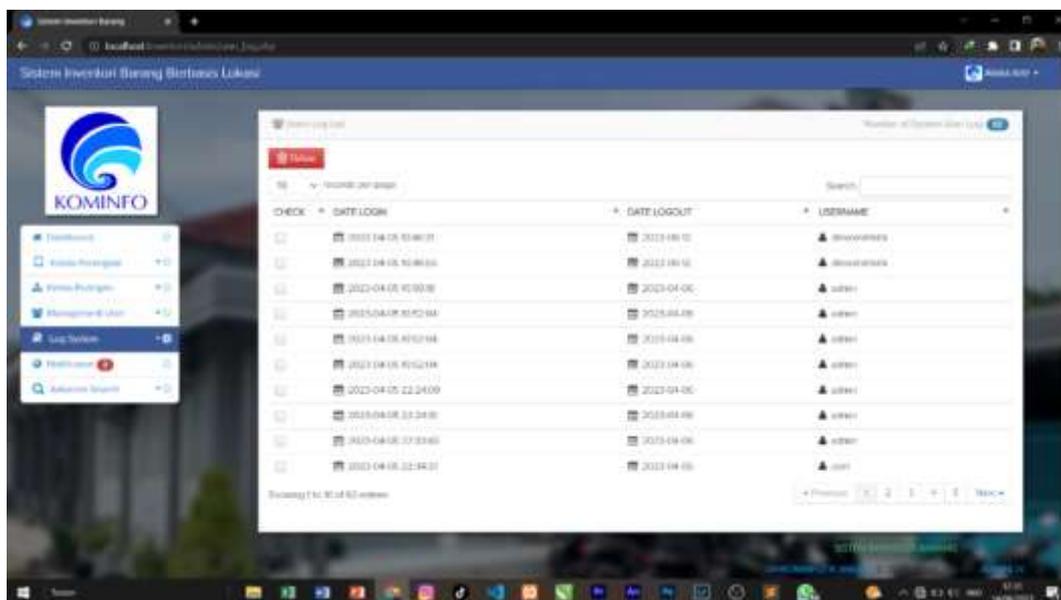
Halaman log activity ini user bisa memonitoring segala kegiatan yang dilakukan oleh user, di log activity ini semua akan tercatat oleh sistem dengan adanya log activity ini keamanan bisa dipantau dengan jelas



Gambar 8. Halaman Log Activity

6. Halaman Log Login User

Halaman log login user disini pengguna bisa melihat atau memonitoring siapa saja yang habis login/logout dan juga tanggal berapa, jam berapa juga kecatat di halaman log login user.



Gambar 9. Halaman Log Activity

3.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian dan pengembangan sistem inventori barang yang dilakukan mendapatkan hasil seperti pada gambar diatas. Dalam pengembangan halaman website berjalan dengan semestinya. Pengembangan website dengan metode waterfall menurut saya tepat karena kita bisa mengembangkan website dengan alur yang mudah dipahami. Penelitian yang dilakukan dalam sistem ini menunjukkan bahwa activity monitoring menjadi tulang punggung (backbone) dimana memiliki peran yang luas yang diwujudkan dalam suatu sistem pertahanan dan sebagai alat utama menghadapi penyelwengan atau penyalahgunaan data (Siagian, L., Budiarto, A., & Simatupang, S. 2018).

Hal ini saya terapkan di dalam pengembangan website karena memudahkan dalam memonitoring setiap aktivitas yang dilakukan oleh user setiap kali user login atau logout, dan juga setiap kali ada perubahan data atau memasukan data semua dapat di monitoring di sistem.

4. Kesimpulan

Sistem Inventori berbasis lokasi ini adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengelola atau mengontrol persediaan barang dan mengidentifikasi lokasi dimana barang ini disimpan. Berdasarkan informasi yang diberikan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pelacakan yang akurat : dengan mengidentifikasi barang perlokasi, ini memungkinkan sistem dapat melakukan pelacakan dengan akurat, Informasi tentang persediaan dapat diakses dengan mudah, dan juga cepat dalam pencarian barang dengan memeriksa lokasi.
2. Pengelolaan persediaan yang lebih efektif : Sistem inventori berbasis lokasi ini dapat meningkatkan pengelolaan barang yang ada di kantor, dengan mengetahui dimana setiap barang disimpan.
3. Efisiensi penyimpanan : Sistem ini juga memungkinkan kantor untuk menyimpan barang lebih efisien, dengan mengetahui lokasi pasti setiap barang, kantor dapat mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan dan menghindari kehilangan barang.

5. Referensi

- [1]. Andry, J. F. (2020). Testing aplikasi business activity monitoring pada internet service provider menggunakan iso 25010. *Jurnal Teknoinfo*, 14(1), 35-40.
- [2]. Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 47-57.
- [3]. Dharmawan, W. S., Purwaningtyas, D., & Risdiansyah, D. (2018). Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*.
- [4]. Heryanto, A., Fuad, H., & Dananggi, D. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta. *Jurnal Sisfotek Global*, 4(2).
- [5]. Irsyad, H. (2018). Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Perumahan Di Kota Palembang Berbasis Web Mobile (Studi Kasus Pt. Sandaran Sukses Abadi). *JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas)*, 3(1), 9-18.
- [6]. Meisak, D. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Metode FIFO Pada PT. Shukaku Jambi. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 11(2), 862–875.
- [7]. Ritonga. Roy Amrullah, H. P. (2020). Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Web menggunakan Framework Laravel Pada Smk Ypfatahillah 2. *Jurnal Sains & Teknologi*, 4.
- [8]. Riyandhika, R. R. (2020). Analisis Kesadaran Cybersecurity pada Kalangan Mahasiswa di Indonesia. *AUTOMATA*, 1(2).
- [9]. Siagian, L., Budiarto, A., & Simatupang, S. (2018). Peran Keamanan Siber Dalam Mengatasi Konten Negatif Guna Mewujudkan Ketahanan Informasi Nasional. *Peperangan Asimetris (PA)*, 4(3).