

# SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG ELEKTRONIK PT. PERTAMINA MOR IV SEMARANG BERBASIS WEB SIG

**Yuda Oktavian Aryanto\*, Khoiriya Latifah**

*Jurusan Informatika, Fakultas TEKNIK DAN INFORMATIKA, Universitas PGRI Semarang  
Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang*

Email\* : [ryanyuda17@gmail.com](mailto:ryanyuda17@gmail.com)

## **Abstrak**

*PT. Pertamina MOR IV Semarang sebagai lokomotif perekonomian bangsa. Pertamina merupakan perusahaan milik negara yang bergerak dibidang energy. PT. Pertamina mempunyai banyak kantor cabang di seluruh indonesia, untuk memudahkan pengelolaan barang di semua cabang tersebut maka PT. Pertamina membutuhkan sistem inventory berbasis SIG dan Web. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi inventory barang elektronik yang dapat mengelola barang, mengetahui lokasi dan pengguna barang elektronik. Metode perancangan sistem informasi inventory ini menggunakan metode Waterfall dan dengan menggunakan Context Diagram untuk pemodelan struktur. Pengujian yang digunakan adalah black-box testing dengan validation testing yang membuktikan bahwa pengguna telah mencoba sistem sesuai dengan jumlah 5 fungsional sistem dan 5 kasus uji dan pengujian beta membuktikan bahwa 96% tester dapat menerima sistem yang dibuat dan yang berarti bahwa website layak digunakan. Dengan sistem tersebut, diharapkan inventori dapat dilakukan secara akurat dan efisien sehingga lebih memudahkan dan mengetahui oleh pihak terkait.*

**Kata Kunci:** Sistem informasi inventory, SIG , Web , Waterfall.

## **I. PENDAHULUAN**

PT. Pertamina MOR IV Semarang sebagai lokomotif perekonomian bangsa. Pertamina merupakan perusahaan milik negara yang bergerak dibidang energy. Dalam operasional barang elektronik dibutuhkan infrastruktur teknologi yang paling terbaru. Hal ini diprovide oleh fungsi IT (Information Technology) Shipping. Pada saat ini pengelolaan data inventarisasi yang ada di fungsi IT Shipping masih manual. Pengelolaan seperti ini masih belum efisien dan menghambat kelancaran dalam pencarian data. Kemudian berdampak juga pada laporan inventarisasi yang dihasilkan menjadi tidak akurat dikarenakan keterlambatan pegawai pada saat pelaporan barang sehingga terjadi pelaporan barang tidak tepat waktu. Karena laporan yang dihasilkan tidak akurat dan tidak tepat waktu, maka proses pemesanan barang dan pendataan barang sering tidak tepat sehingga terjadi permasalahan seperti kehilangan barang dan penumpukan barang tidak jelas. [1] PT. Pertamina mempunyai banyak kantor cabang di seluruh indonesia, untuk memudahkan pengelolaan barang di semua cabang tersebut maka PT. Pertamina membutuhkan sistem inventory berbasis SIG dan Web yang menangani informasi mulai dari menerima, mengumpulkan, mengola, menyimpan sampai mengeluarkan dan mendistribusikan informasi. Oleh karena itu perlengkapan dan inventaory barang mempunyai peranan penting bagi setiap instansi pemerintah maupun swasta, untuk menangani berbagai informasi barang dikantor tersebut. [2]

Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi inventory barang elektronik yang dapat mengelola barang, mengetahui lokasi dan pengguna barang elektronik, digunakan administrasi dalam menginventarisasi asset barang elektronik, pc atau perangkat IT, meliputi pencatatan, pengolahan, penyimpanan, dan pelaporan keluar masuk barang data inventory barang. Dengan berbasis web, data inventory asset barang dapat digunakan relatif cepat, relatif tepat, dan relative data lebih akurat. [3] Pembuatan sistem informasi inventory ini menggunakan metode Waterfall dan dengan menggunakan Context Diagram untuk pemodelan struktur. Model proses yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak menggunakan paradigma secara waterfall karena model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah software. Menggunakan pemodelan Context Diagram memperlihatkan aliran data utama pada sistem yang memiliki dua entitas luar yaitu operator dan manajer. [4] Dengan sistem tersebut, diharapkan inventorisasi dapat dilakukan secara akurat, cepat, tepat dan efisien sehingga lebih memudahkan dan diketahui oleh pihak terkait.

Dan menguntungkan berbagai pihak yang menggunakan sistem ini dalam berbagai barang elektronik lebih terkendali, lebih transparan bisa dilihat oleh siapapun.

## II. METODE

Dalam pembangunan Sistem Informasi Inventory Barang Elektronik ini kami menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan SQL sebagai databasenya. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Waterfall, Metode Waterfall model merupakan salah satu model tertua dan banyak digunakan dalam proyek-proyek pemerintah dan perusahaan-perusahaan besar. Model ini menekankan pada tahap perencanaan awal untuk memastikan cacat desain sebelum dikembangkan. [5] Tahap – tahapan metode waterfall diantaranya :

### A. Tahap Requirements

Tahap awal dari pembangunan aplikasi ini adalah Tahap inisiasi, tahap ini adalah analisa kebutuhan sistem yang akan dibuat, dengan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait dan mendefinisikan tujuan dari sistem yang ingin dibangun.

### B. Tahap System and Software Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dikerjakan dalam tahap ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras(hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### C. Implementation

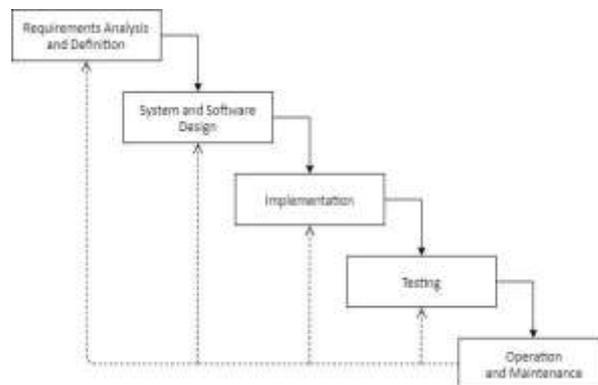
Tahap ini adalah penerapan aplikasi berdasarkan dengan rencana yang telah disusun atau desain yang telah dibuat sebelumnya

### D. Testing

Pada tahap ini peneliti pengujian menu-menu yang ada pada sistem dengan menggunakan metode Blackbox dan pengujian Beta.

### E. Operation and Maintenance

Pada ini peneliti melakukan perawatan mulai dari software dan hardware agar kualitas dari sistem yang telah dibuat tetap stabil.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Kebutuhan

Sistem informasi inventory ini akan menyimpan dan mengolah data mengenai penjualan dan pembelian barang, untuk menghasilkan laporan mengenai data barang, data pegawai, dan data lokasi. Data diperoleh langsung dari lokasi penelitian .

#### 1) Data Barang

Data Barang merupakan data barang yang terdapat dalam form barang elektronik. Informasi ini misalnya kode barang, nama barang, jenis barang, jumlah saat ini.

#### 2) Data Kategori

Data Karyawan merupakan data barang yang berisi data pegawai yang membawa ataupun meminjam.

3) Data Lokasi

Data Lokasi merupakan data lokasi suatu barang yang dipinjam, dibawa, ataupun lainnya.

B. Desain Sistem

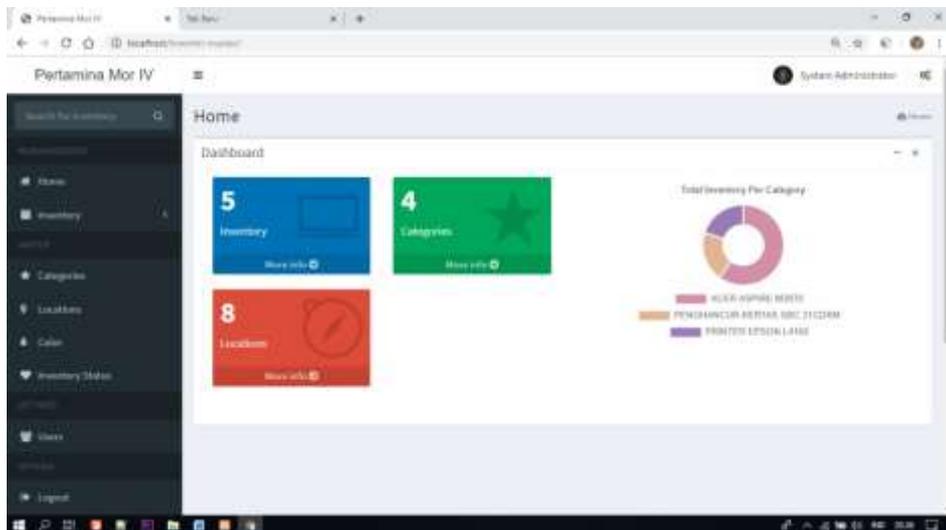
Context diagram pada Sistem Inventory Barang Elektronik adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar. Pada sistem yang dibuat pada Sistem Inventory Barang Elektronik terdapat dua entitas yaitu operator dan manajer. Operator adalah pihak yang melakukan segala peminjaman barang, perbaikan barang dan pemindahan barang serta manajemen data seperti penambahan, perubahan, dan penghapusan data barang, kategori, dan data lokasi. [4]



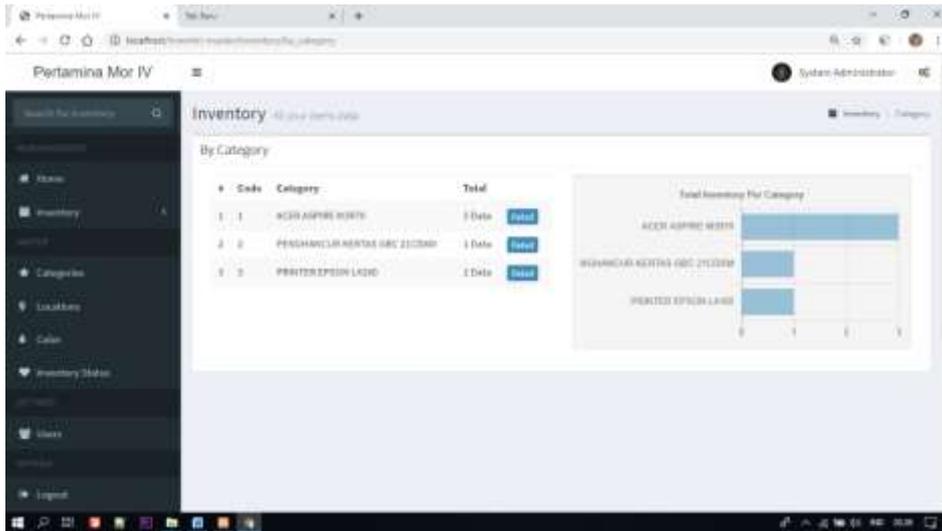
Gambar 2. Context Diagram

C. Implementasi Sistem

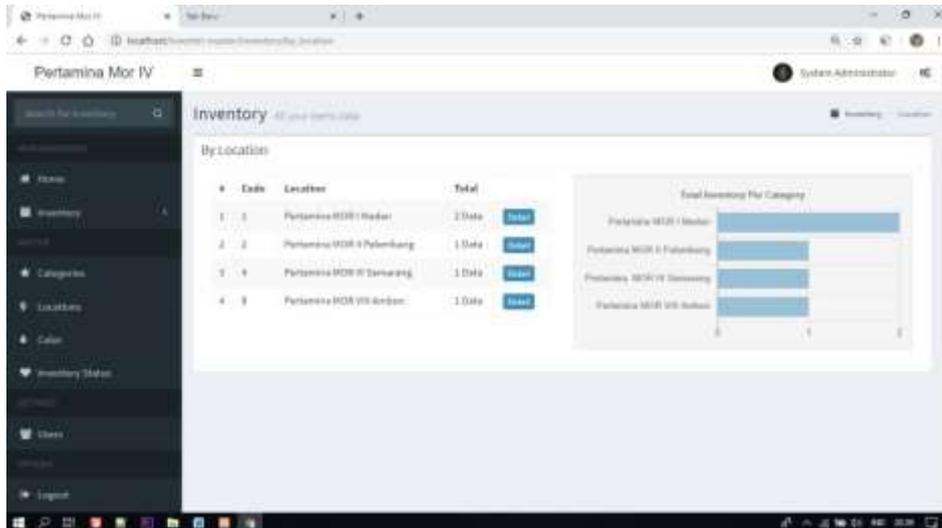
Tahap implementasi adalah tahap akhir dalam menggambarkan sistem, yaitu meletakkan sistem agar siap untuk dioperasikan. Implementasi berguna untuk mempermudah penerapan sistem yang disiapkan agar pengentrian data sampai pada penyajian informasi sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. [8] implementasi sistem dilakukan untuk memastikan bahwa program yang dibuat telah sesuai dengan perancangan. [9] Berikut ini merupakan implementasi antarmuka penjualan yang ditunjukkan pada Gambar 3, 4, 5 dan 6.



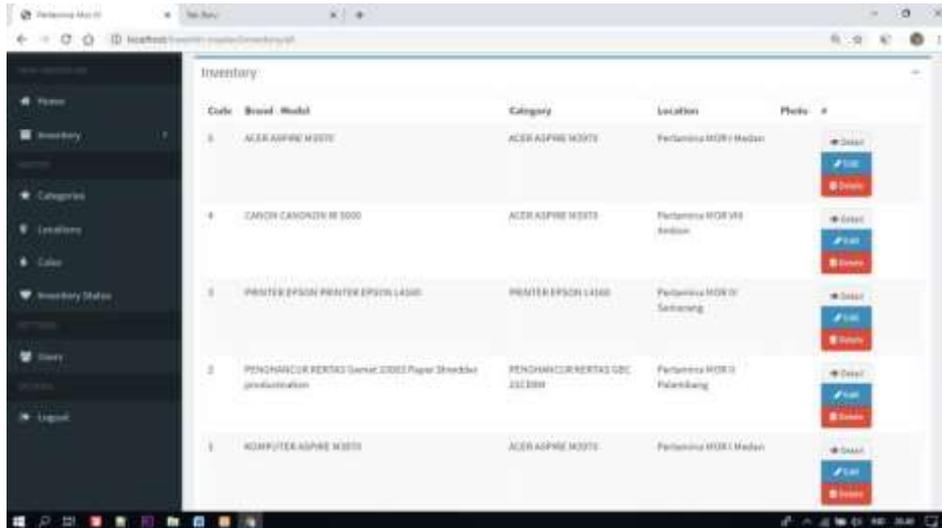
Gambar 3. Tampilan Home



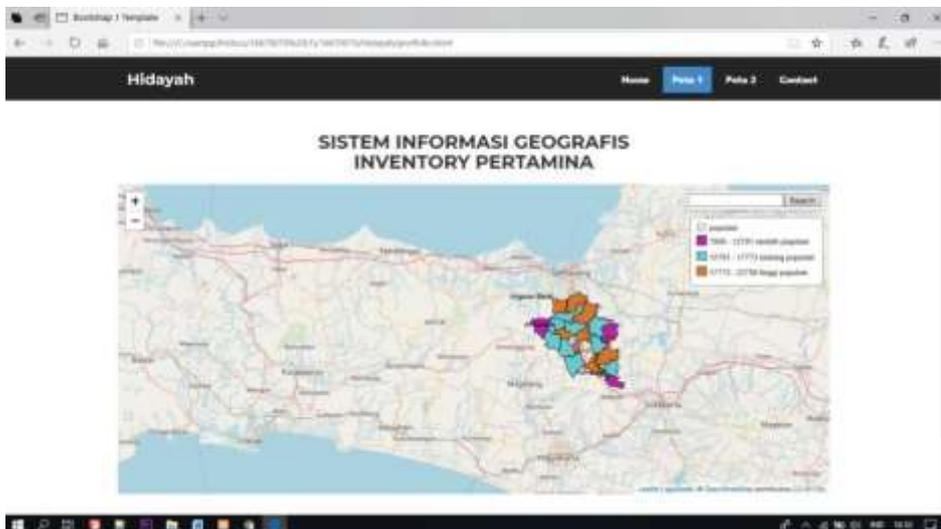
Gambar 4. Tampilan Kategori Barang



Gambar 5. Tampilan Lokasi



Gambar 6. Tampilan Barang



Gambar 7. Tampilan SIG

#### D. Pengujian

##### 1) Pengujian Black Box

Pengujian Sistem merupakan hal yang sangat penting bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang akan diuji, dengan menggunakan metode black box testing sistem akan menjadi lebih baik dan kesalahan atau kekurangan dapat diminimalisir.[6] Dan pengujian ini dilakukan untuk menguji antar muka perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi dari aplikasi inventory barang ini dapat bekerja dengan baik. [10]

Tabel 1. Pengujian Black Box

No.	Skenario Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1.	Admin/user login	Berhasil masuk halaman home	Valid
2.	Melakukan peminjaman barang	Berhasil melakukan peminjaman	Valid
3.	Melakukan pengembalian barang	Berhasil melakukan input	Valid
4.	Laporan peminjaman	Berhasil mengakses dan melihat laporan	Valid
5.	Melakukan peminjaman	Berhasil menampilkan data peminjaman	Valid

## 2) Pengujian Beta

Pada Pengujian Beta menggunakan Kuisisioner terdiri dari lima pertanyaan yang disebarkan pada 10 responden. Kuisisioner dibuat menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 5. Pengujian ini diambil dari 30 responden, parameter penilaian telah disiapkan beberapa pilihan seperti SS (sangat setuju), S (setuju), N (netral), TS (tidak setuju) dan STS (sangat tidak setuju), [7] seperti Tabel 2. *Tabel 2. Penentu Kriteria*

Kriteria	Nilai Skala	Persentase
Sangat Setuju (SS)	5	81% - 100%
Setuju (S)	4	61% - 80%
Netral (N)	3	41% - 60%
Tidak Setuju (TS)	2	21% - 40%
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1% - 20%

Parameter penilaian sistem informasi dalam pengujian kuisisioner ditentukan dalam 5 buah pertanyaan. Pertanyaan tersebut memiliki nilai sesuai dengan kriteria yang dipilih oleh user dan hasilnya diolah dalam sebuah presentase Tabel 3.

Tabel 3. Parameter Kuisisioner

No.	Parameter
1.	Apakah sistem ini mudah digunakan?
2.	Apakah fitur-fitur dalam sistem sudah baik dan lengkap?
3.	Apakah sistem ini mampu mengurangi kesalahan dalam pencatatan peminjaman?
4.	Apakah sistem ini mampu meningkatkan keefektifan transaksi peminjaman dan pengembalian barang?
5.	Apakah sistem ini mempermudah peminjaman dan pendataan pengembalian barang?

Hasil dari penilaian pengguna yang telah diisikan pada kuisisioner akan diolah dan dihitung dengan menggunakan rumus dalam skala likert.

#### IV. KESIMPULAN

Sistem Inventory Barang Elektronik PT. Pertamina MOR IV Semarang Berbasis Web telah berhasil dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan SQL sebagai databasenya. Metode menggunakan Waterfall yang terdiri dari 5 tahapan requirement, system and software, design, testing, dan maintenance. Pengujian yang digunakan adalah black-box testing dengan validation testing yang membuktikan bahwa pengguna telah mencoba sistem sesuai dengan jumlah 5 fungsional sistem dan 5 kasus uji dan pengujian beta membuktikan bahwa 96% *tester* dapat menerima sistem yang dibuat dan yang berarti bahwa website layak digunakan. Pada sistem ini bisa melihat laporan barang masuk dan barang keluar sesuai tanggal dan tahun yg di tentukan dan data relatif lebih akurat, lebih cepat dan efisien waktu dalam penginputan data maupun pencarian data. Memiliki beberapa keuntungan, diantaranya dapat diakses dari mana saja kapan saja melalui jaringan internet, dapat mengurangi kesalahan yang bersifat human error, peningkatan efisiensi dan efektifitas proses sistem inventory.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jurnal, R. T. (2017). Implementasi Metode Fuzzy Mamdani pada Aplikasi Inventory untuk Prediksi Pengadaan Barang di Pt. pertamina (Persero) Perkapalan. *Petir*, 10(2), 1-8.
- [2] Suhendra, Y. (2014). Analisis dan Perancangan Basis data Terdistribusi Data Inventaris Barang pada PT. Pertamina Persero Palembang RU III. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*. Sa'uda, S., & Yudiastuti, H. (2015). Website E-Commerce Kerajinan Kain Khas Palembang Untuk Meningkatkan Penjualan. *J. Ilm. Matrik*, 17(3), 195-204.
- [3] Frieyadie, F. (2015). Pembangunan Sistem Informasi Inventory Menggunakan Linear Sequential Model Untuk Peningkatan Layanan Inventory Barang. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 12(2), 209-114.
- [4] Rahmad, M. B., & Setiady, T. (2014). Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP (Studi CV. Human Global Service Yogyakarta). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 2(2), 534-543.7 Rejeki, R. S. A., & Utomo, A. P. (2011). Perancangan dan pengaplikasian sistem penjualan pada "Distro Smith" Berbasis E-commerce. *Dinamik*, 16(2).
- [5] Wijaya, H. O. L. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Mobile. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 6(2), 80-85.
- [6] Salamah, U., & Khasanah, F. N. (2017). Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing. *Information Management for Educators and Professionals*, 2(1), 35-46.
- [7] Dimas Prasetyo, W., & Azizah Fatmawati, S. T. (2017). *Sistem informasi inventaris desa berbasis web* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- [8] Veza, O. (2017). Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada Pt. Andalas Berlian Motors (Studi Kasus: PT Andalas Berlian Motors Bukit Tinggi). *Jurnal Teknik Ibnu Sina JT-IBSI*, 2(2).
- [9] Nugrahanti, F. (2015). Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Mesin Fotocopy dengan menggunakan Visual Delphi 7. *STT Dharma Iswara Madiun*, 2, 9.
- [10] Yudha, I. P. A. P., Sudarma, M., & Mertasana, P. A. (2018). Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android. *Jurnal SPEKTRUM*, 4(2), 72-80.