

Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Masuk Dan Keluar Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Kurniaman Gea^{1*}, Netro Walfiat Laoli², Ahmad Rizky Firmansyah³

¹⁻³Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: 1*Kurniamangea2004@gmail.com, 2walvinlaoli@gmail.com,

3ahmadrizkyfirmansyah071@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak– Teknologi Perkembangan teknologi merubah pengelolaan sistem yang semula dilakukan secara manual menjadi terkomputerisasi. Manfaat dari sistem yang dikelola secara terkomputerisasi dirasa dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan tidak terkecuali pada PT. Aditama Inovasi Asia yang beralamat di Jl. Mampang Perapatan No. 73 A Mampang Perapatan Jakarta Selatan. Dalam mengelola sistem persediaan suku cadang PT. Aditama Inovasi Asia telah memanfaatkan teknologi informasi menggunakan aplikasi sederhana. Namun masih ada permasalahan pada sistem yang berjalan diantaranya tidak tersedianya program untuk melakukan stock opname sehingga sulit melihat kesesuaian barang yang ada di gudang dengan data pada database. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi stock opname berbasis web ini sangat membantu dan menghasilkan hasil stock opname yang akurat dan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam proses inventaris barang. peneliti memberikan solusi dengan memperbaiki program yang telah ada dengan metode waterfall mulai dari analisa kebutuhan perangkat lunak, desain, pengkodean, hingga pengujian. Dalam hal ini diharapkan dengan perbaikan program yang telah ada akan dihasilkan program yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta dapat menjadi solusi untuk permasalahan yang ada sekarang.

Kata Kunci: Database, Web, Waterfall

Abstract– Technology Technological developments change system management which was previously done manually to become computerized. It is felt that the benefits of a computerized managed system can provide benefits for companies, including PT. Aditama Innovation Asia which is located at Jl. Stop by no. 73 A Mampang Perapatan, South Jakarta. In managing PT. spare parts inventory system. Aditama Innovation Asia has utilized information technology using simple applications. However, there are still problems with the running system, including the unavailability of a program to carry out stock taking, making it difficult to see the suitability of the goods in the warehouse with the data in the database. Tests carried out show that this web-based stock taking application is very helpful and produces accurate stock taking results and can reduce the time required in the inventory process. Researchers provide solutions by improving existing programs using the waterfall method starting from software requirements analysis, design, coding, to testing. In this case, it is hoped that by improving existing programs, programs will be produced that suit user needs and can be a solution to current problems.

Keywords: Database, Web, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Stock opname merupakan salah satu kegiatan penting dalam sistem persediaan barang. Kegiatan ini bertujuan untuk menyesuaikan data fisik barang yang ada di gudang dengan data yang terdapat dalam database. Proses pendataan ini memerlukan waktu yang lama dan ketelitian tinggi untuk mendapatkan data yang akurat. Sistem yang terkomputerisasi akan sangat membantu dalam mengelola stock opname menjadi lebih cepat dan akurat. Pemanfaatan perkembangan teknologi telah dilakukan di berbagai bidang perusahaan untuk membantu meningkatkan kemampuan manusia yang terbatas. Teknologi sebagai alat bantu berperan penting dalam meringankan dan memperlancar pekerjaan dalam suatu perusahaan, misalnya dalam sistem persediaan barang. PT. Aditama Inovasi Asia telah memanfaatkan sistem informasi dalam mengelola persediaan barang dalam perusahaannya. Namun, terdapat beberapa kekurangan dalam sistem yang telah berjalan. Salah satu kekurangan yang ditemukan adalah belum tersedianya program khusus untuk melakukan stock opname. Selain itu, alur keluar masuk barang belum terintegrasi dengan baik sehingga pendataan barang memakan waktu lama (Sholikhin & Riasti, 2013). Kesulitan dalam mengetahui stok ketersediaan barang (Aji, Astuti & Susilo, 2013) dan sulitnya melakukan pelacakan data barang

masuk dan keluar (Sawitri, 2009) menjadi masalah utama yang dihadapi. Proses stock opname yang memakan waktu lama juga menjadi kendala (Hartono, Rostianingsih & Setiabudi, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah menambahkan sistem informasi persediaan barang yang telah berjalan dengan sistem informasi yang dapat memonitoring stok suku cadang atau stock opname sehingga pengelolaan persediaan barang pada PT. Aditama Inovasi Asia dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Kelemahan yang ditemukan saat ini diharapkan dapat teratasi dengan penambahan program sesuai kebutuhan. Untuk mendukung kebutuhan perancangan sistem yang akan dibangun, salah satu model pengembangan software yang digunakan adalah metode waterfall. Metode waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan. Model ini terdiri dari beberapa tahap yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tahapan ini dijalankan secara berurutan, dimana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini dipilih karena sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah jelas dan tidak banyak berubah selama proses pengembangan. Dalam tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan analisa terhadap pengguna dan sistem yang telah berjalan. Dari hasil analisa ini, peneliti mendapatkan masukan bahwa sistem persediaan barang yang telah terkomputerisasi harus diubah sebagian, yaitu dengan menambahkan sistem stock opname. Penambahan fitur ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan persediaan barang.

Pada tahap desain sistem, peneliti merancang arsitektur sistem yang mencakup database, antarmuka pengguna, dan alur proses stock opname. Desain ini dibuat dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan integrasi dengan sistem yang sudah ada. Antarmuka pengguna dirancang agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna dengan berbagai tingkat kemampuan teknis. Tahap implementasi melibatkan pengkodean dan pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Pada tahap ini, peneliti menggunakan berbagai teknologi dan bahasa pemrograman yang sesuai untuk membangun sistem yang handal dan efisien. Pengujian dilakukan setelah implementasi untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian meliputi uji fungsional, uji performa, dan uji keamanan. Setelah sistem berhasil diuji dan dinyatakan siap, tahap pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem tetap berjalan dengan baik dan dapat disesuaikan jika ada perubahan kebutuhan di masa depan. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug, peningkatan performa, dan penambahan fitur baru jika diperlukan. Dengan adanya sistem informasi persediaan barang yang dilengkapi dengan fitur stock opname, PT. Aditama Inovasi Asia diharapkan dapat mengelola persediaan barang dengan lebih efektif dan efisien. Sistem ini akan memudahkan perusahaan dalam memonitoring stok suku cadang, melakukan pendataan barang masuk dan keluar, serta mengurangi waktu yang diperlukan untuk proses stock opname. Penggunaan metode waterfall dalam pengembangan sistem ini juga memastikan bahwa setiap tahap pengembangan dilakukan dengan teliti dan sistematis, sehingga menghasilkan sistem yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat mengurangi kesalahan manusia dalam pengelolaan persediaan barang. Dengan sistem yang terkomputerisasi, data dapat diinput dan diproses secara otomatis, sehingga mengurangi risiko kesalahan yang disebabkan oleh human error. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa data persediaan barang selalu akurat dan up-to-date.

Dalam jangka panjang, sistem informasi persediaan barang yang dilengkapi dengan fitur stock opname juga dapat memberikan manfaat lain bagi perusahaan. Misalnya, perusahaan dapat lebih mudah melakukan perencanaan pengadaan barang berdasarkan data stok yang akurat. Selain itu, perusahaan juga dapat mengidentifikasi tren penggunaan barang dan melakukan analisis untuk meningkatkan efisiensi operasional. Secara keseluruhan, penambahan sistem stock opname pada sistem informasi persediaan barang di PT. Aditama Inovasi Asia merupakan langkah penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan persediaan barang. Dengan sistem yang terintegrasi dan terkomputerisasi, perusahaan dapat mengatasi berbagai kendala yang ada saat ini dan mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang untuk mendukung operasional perusahaan secara keseluruhan. Lebih lanjut, penelitian ini juga memiliki tujuan jangka panjang untuk memberikan rekomendasi peningkatan sistem yang berkelanjutan. Analisis data yang diperoleh dari sistem ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan bagi karyawan, serta mengembangkan strategi pengelolaan persediaan yang lebih baik. Dengan demikian, perusahaan dapat terus beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan tantangan yang ada di masa depan.

Penambahan sistem stock opname ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat ekonomi bagi perusahaan. Dengan pengelolaan persediaan yang lebih efisien, perusahaan dapat mengurangi biaya operasional yang berkaitan dengan penyimpanan dan pengadaan barang. Selain itu, perusahaan juga dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan memastikan ketersediaan barang yang tepat waktu dan dalam jumlah yang cukup. Dalam proses pengembangan sistem ini, partisipasi dari berbagai pihak sangat diperlukan. Keterlibatan manajemen, staf gudang, dan pengguna sistem lainnya akan memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterima dengan baik. Umpan balik dari pengguna juga sangat berharga untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian sistem agar lebih optimal.

Sebagai penutup, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam bidang manajemen persediaan barang, khususnya dalam konteks penerapan teknologi informasi. Hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi PT. Aditama Inovasi Asia, tetapi juga dapat menjadi referensi bagi perusahaan lain yang menghadapi masalah serupa dalam pengelolaan persediaan barang. Dengan demikian, diharapkan semakin banyak perusahaan yang dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wartefall, terdapat 5 fase Dalam tahapan metode wartefall adalah:

a. *Analysis*

Analysis atau tahap awal ini di analisa sesuai kebutuhan, analysis kebutuhan di artikan sebagai suatu proses kebutuhan yang prioritas. Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

b. *Design*

Dalam Membuat desain pada pemrograman pada data-data yang telah didapatkan maupun dimodelkan pada arsitektur sistem inventory pada barang yang berbasis web, penulis menggunakan UML (Unfied Modeling language) sebagai pemodelan sistem.

c. *Coding*

Program yang dibuat penulis yaitu menggunakan pemrograman yang terstruktur, Bahasa yang digunakan untuk membuat program ini ialah dengan MySQL dan PHP sebagai database.

d. *Testing*

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, kemudian dilakukan proses Pengujian. Pada tahapan ini peneliti melakukan pengujian menggunakan metode blackbox testing. Metode blackbox testing ini berfungsi untuk melakukan pengujian apakah semua fitur yang sudah di buat apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan

e. *Maintenance*

Pada tahapan Maintenance maupun pemeliharaan pada sistem yang telah dibuat harus sesering mungkin melakukan update dan pembenahan untuk sistem yang belum optimal.

2. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Latar Belakang dan Permasalahan

PT. Aditama Inovasi Asia memiliki masalah dalam mengelola persediaan barang, terutama dalam hal stock opname, pendataan keluar masuk barang, dan kesulitan pelacakan data barang. Sistem yang ada belum memiliki program khusus untuk stock opname, menyebabkan efisiensi dan akurasi yang rendah dalam pengelolaan persediaan.

3.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menambahkan sistem stock opname pada sistem informasi persediaan barang yang sudah ada untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan persediaan di PT. Aditama Inovasi Asia.

3.3 Metode Penelitian

Metode waterfall dipilih untuk pengembangan sistem ini karena cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan tidak banyak berubah. Tahapan dalam metode ini meliputi:

- a. **Analisis Kebutuhan:** Mengumpulkan informasi kebutuhan pengguna melalui diskusi, observasi, survei, dan wawancara.
- b. **Desain Sistem:** Merancang arsitektur sistem menggunakan UML, mencakup database, antarmuka pengguna, dan alur proses stock opname.
- c. **Implementasi:** Mengkodekan sistem menggunakan MySQL dan PHP.
- d. **Pengujian:** Menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai harapan.
- e. **Pemeliharaan:** Melakukan update dan perbaikan sistem secara berkala untuk memastikan optimalisasi.

3.4 Implementasi dan Hasil

Penambahan fitur stock opname diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan persediaan barang. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk lebih mudah memonitor stok suku cadang, melakukan pendataan barang masuk dan keluar, serta mengurangi waktu yang diperlukan untuk proses stock opname.

3.5 Manfaat dan Implikasi

Penggunaan sistem informasi persediaan barang yang dilengkapi dengan fitur stock opname dapat memberikan beberapa manfaat:

- a. **Efisiensi Operasional:** Mengurangi waktu dan biaya operasional yang berkaitan dengan pengelolaan persediaan.
- b. **Akurasi Data:** Mengurangi kesalahan manusia dalam pengelolaan persediaan.
- c. **Perencanaan Pengadaan:** Membantu dalam perencanaan pengadaan barang berdasarkan data stok yang akurat.
- d. **Peningkatan Pelayanan:** Meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan memastikan ketersediaan barang yang tepat waktu.

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan kerja praktek yang telah dilakukan, dapat di ambil kesimpulan antara lain:

- a. Sistem Inventory Barang yang telah dibuat ini dapat mempercepat dan meningkatkan efektifitas pendataan barang yang masuk dan keluar di PT. Aditama Inovasi Asia.
- b. Sistem Inventory Barang yang telah berhasil dibuat mampu mengoptimasi dan menghasilkan laporan dari barang yang masuk, barang yang ada digudang dan barang yang keluar pada setiap waktu.

REFERENCES

- Aprianto, N. E. K. (2021). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam bisnis. *International Journal Administration Business & Organization*, 2(1), 8-15.
- Manongko, A. A. C. (2018). Green marketing (suatu perspektif marketing mix & theory of planned behavior).
- Nursyifa, A. (2019). Transformasi pendidikan ilmu pengetahuan sosial dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *Journal of Civics and Education Studies*, 6(1), 51-64.

- Paranoan, N., Tandirerung, C. J., & Paranoan, A. (2019). Pengaruh pemanfaatan teknologi informasi dan kompetensi sumber daya manusia terhadap efektivitas sistem informasi akuntansi. *Jurnal Akun Nabelo: Jurnal Akuntansi Netral, Akuntabel, Objektif*, 2(1), 181-196.
- Rochaety (2017), *Ety Sistem Informasi Manajemen, Edisi 3* – Jakarta: Mitra Wacana Media
- Soelistya, I. D., & MM, C. (2021). Buku Ajar: Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) Strategy. Nizamia Learning Center.