

Rancang Bangun Sistem *Inventory* Gudang Berbasis *Website* Dengan Metode *Human Centered Design* Pada PT. Centrotec Jit Bintang

Ade Winarni^{1*}, Helena Nainggolan¹

¹STT Indonesia Tanjung Pinang, Indonesia

ABSTRACT

PT. Centrotec Jit Bintang is a company located in Bintan Regency, Riau Islands, Indonesia. The company operates in the trade and manufacturing of thermoplastics (semi-finished plastic products) for use as raw materials in components and assemblies for various industries both domestically and internationally. PT. Centrotec Jit Bintang faces several challenges in managing its inventory, as the company still relies on Microsoft Office Excel for warehouse inventory monitoring. This results in inaccurate data, delayed responses to market demand changes, limited analysis and reporting capabilities, and a higher risk of data entry errors. The purpose of this research is to design and develop a web-based warehouse inventory system using the Human Centered Design method. The design and implementation of this system employ the waterfall software development methodology, using PHP for programming and MySQL as the database. The results of this research are expected to assist PT. Centrotec Jit Bintang by improving the efficiency and effectiveness of warehouse inventory management. Additionally, the use of this system is anticipated to address the current issues in the existing system.

ABSTRAK

PT. Centrotec Jit Bintang adalah salah satu perusahaan yang berada di Bintan, Kepulauan Riau, Indonesia. Perusahaan bergerak di bidang perdagangan dan manufacturing termoplastik (produk plastik setengah jadi) untuk kebutuhan bahan baku komponen dan rakitan pada perusahaan dari banyak industri di Indonesia maupun luar negeri. PT. Centrotec Jit Bintang masih menghadapi beberapa tantangan dalam mengelola persediaannya (*inventory*) diantara lainnya perusahaan tersebut masih menggunakan Microsoft Office Excel dalam pemantauan persediaan (*inventory*) gudang sehingga berdampak pada kurang akuratnya data, keterlambatan respons terhadap perubahan permintaan pasar, keterbatasan analisis dan pelaporan juga risiko kesalahan *input* data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem *inventory* Gudang berbasis *website* dengan menggunakan metode *Human Centered Design*. Perancangan dan implementasi sistem ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu *waterfall* dengan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan MySQL sebagai basis datanya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu piha PT. Centrotec Jit Bintang dengan meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen *inventory* gudang. Selain itu, penggunaan sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang sedang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.

KONTAK

adewina16@gmail.com

KATA KUNCI

Information System, HCD,
Website

PENDAHULUAN

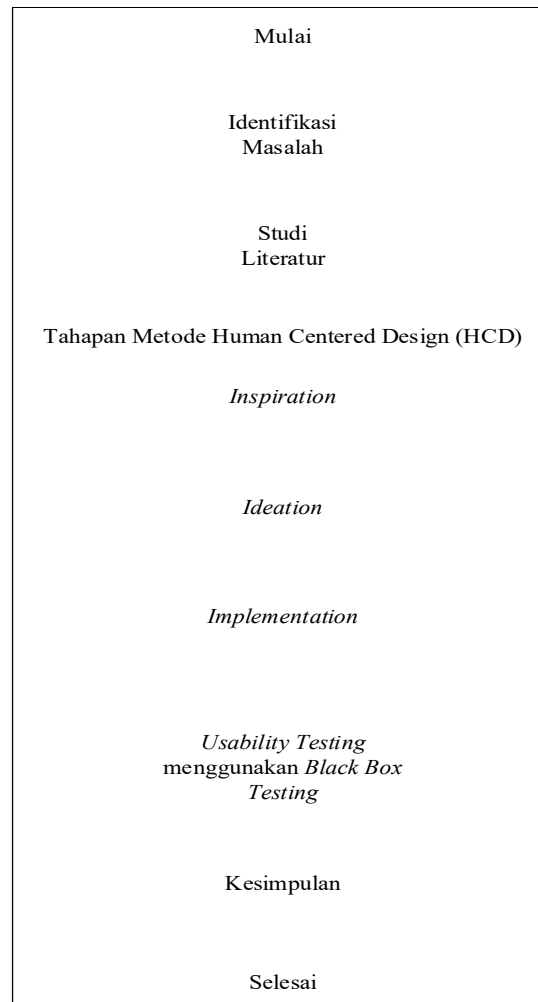
PT. Centrotec Jit Bintang sebagai perusahaan yang beroperasi dalam bidang perdagangan dan *manufacturing* termoplastik telah mengalami perkembangan yang pesat menyebabkan kerumitan dalam proses manajemen persediaan (*inventory*) gudang. Keberhasilan suatu perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar, menjaga ketersediaan produk dan mengoptimalkan proses produksi sangat tergantung pada efektivitas manajemen persediaannya (*inventory*). PT. Centrotec Jit Bintang masih menghadapi beberapa tantangan dalam mengelola persediaannya (*inventory*). Dari hasil penelitian, menghasilkan bahwa perusahaan tersebut masih menggunakan Microsoft Office Excel dalam pemantauan persediaan (*inventory*) gudang sehingga berdampak pada kurang akuratnya data, keterlambatan respons terhadap perubahan permintaan pasar, keterbatasan analisis dan pelaporan juga risiko kesalahan input data. Dalam menghadapi beberapa tantangan tersebut, penulis menggunakan Metode *Human Centered Design* dalam membangun Sistem *Inventory* Gudang Berbasis *Website*. Metode *Human Centered Design* adalah proses *desain interface* yang terfokus terhadap tujuan kegunaan, lingkungan, tugas, karakteristik pengguna dan alur kerja pada desainnya (Putu et al., 2021). Metode *Human Centered* melibatkan para pengguna dalam setiap tahap desain dan pengembangan, sehingga sistem yang dihasilkan dapat digunakan secara efektif, sesuai dengan

kebutuhan pengguna dan harus selaras dengan tujuan dan konteks penggunaan yang diinginkan (Kresna Rizka Carisfian, 2019). Dari adanya implementasi *Metode Human Centered Design* dalam manajemen persediaan berbasis website ini diharapkan dapat membantu PT. Centrotec Jit Bintan dalam mengelola persediaan (*intenvory*) gudang secara efektif dan efisien.

METODOLOGI

Alur Penelitian

Dalam melakukan penelitian menggunakan Metode *Human Centered Design* dalam membangun Sistem *inventory* gudang berbasis *website*, terdiri dari beberapa tahapan yaitu :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penjelasan dari tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Tahapan identifikasi masalah melibatkan pengamatan untuk mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi dalam hal kegiatan pengelolaan data inventory pada PT. Centrotec Jit Bintan.
2. Studi Literatur
Peneliti melakukan pencarian literatur yang berupa jurnal, karya ilmiah dan hasil seminar yang membahas mengenai perancangan desain sistem informasi menggunakan metode HCD.
3. Penerapan Metode Human Centered Design (HCD)
Human Centered Design (HCD) merupakan pendekatan yang berfokus terhadap pembuatan sistem yang berguna dalam pengembangan sistem interaktif, dalam pembuatan *user interface* (Lichas & Jaelani, 2023) .

Metode HCD berbeda dengan metode yang lain karena metode HCD berfokus pada manusia atau target perancangannya berdasarkan kebutuhan pengguna untuk aplikasi yang akan dibuat (Lee et al., 2023). Terdapat tiga tahapan utama dalam metode ini. Pertama, *Inspiration*, yang berperan penting dalam memahami kendala dan permasalahan yang dihadapi. Tahap ini menjadi dasar untuk menemukan solusi yang tepat dan efektif. Kedua, *Ideation*, di mana pengumpulan serta pengembangan ide dilakukan, biasanya dalam bentuk brainstorming. Dalam tahap ini, perancang mencoba melihat dari sudut pandang pengguna agar solusi yang dihasilkan relevan dan bermanfaat. Ketiga, *Implementation*, merupakan tahap akhir di mana *prototipe* diuji oleh pengguna. Setelah pengujian, pengguna memberikan umpan balik untuk menyempurnakan desain sistem atau aplikasi. Pada tahap ini, *Usability Testing* dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas sistem sesuai harapan. *Black box testing* adalah proses menguji fungsi perangkat lunak (*software*) atau aplikasi dari sudut pandang pengguna, tanpa mengetahui struktur internal atau desain struktur tersebut.

4. Penarikan Kesimpulan

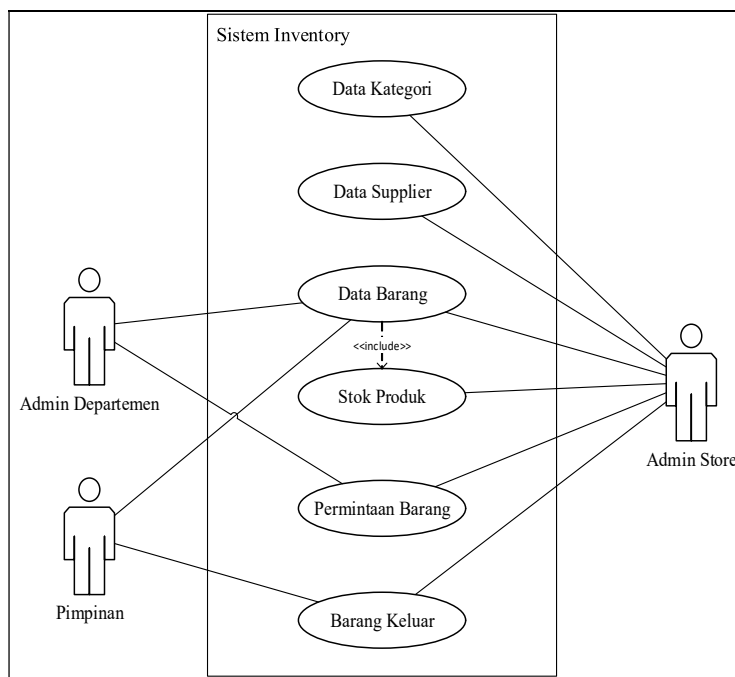
Berdasarkan hasil dari pengujian terhadap calon pengguna akan ditarik sebuah kesimpulan apakah desain sistem yang dibangun sudah bisa memenuhi kebutuhan calon pengguna.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah pelengkap dari analisa sistem yang dituangkan ke dalam sebuah sistem yang utuh dengan tujuan mendapatkan sistem yang lebih baik. Perancangan sistem juga merupakan proses dan data yang diperlukan oleh sebuah sistem yang baru (Nofri et al., 2021).

a. Diagram Use Case

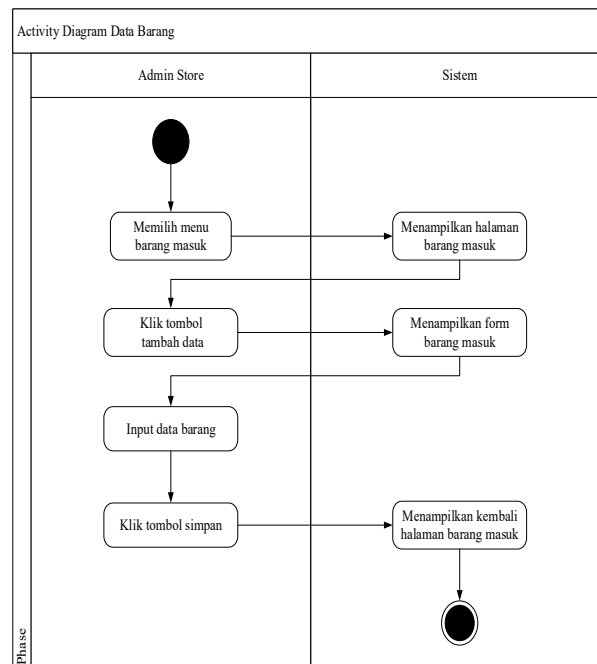
Berikut merupakan diagram use case pada sistem inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang:



Gambar 2. Diagram Use Case

b. Activity Diagram Data Barang

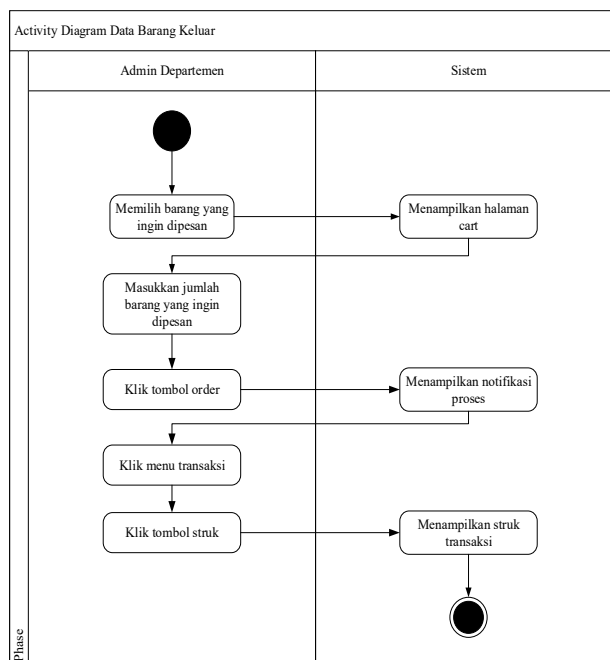
Berikut merupakan *activity diagram* data barang keluar sistem inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang:



Gambar 3. Activity Diagram Data Barang

c. Acvitiy Diagram Data Barang Keluar

Berikut merupakan *activity diagram* data barang keluar sistem inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang:



Gambar 4. Activity Diagram Data Barang Keluar

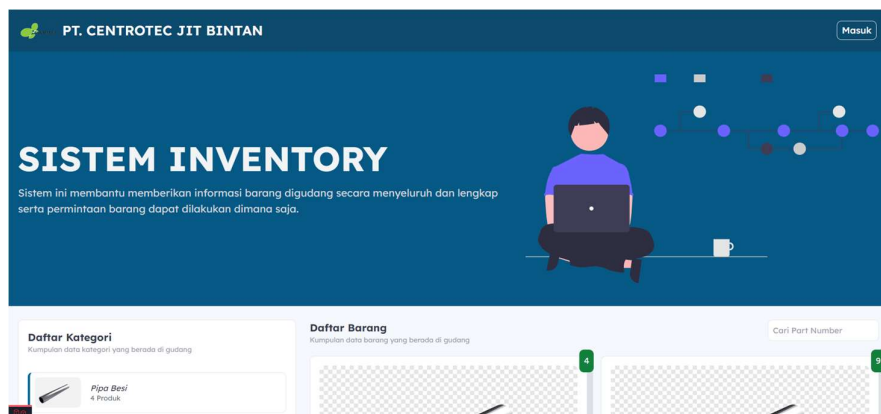
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sistem

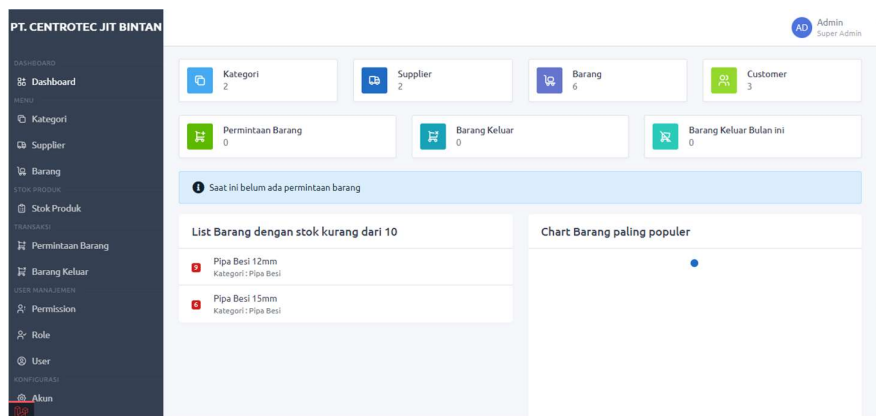
Implementasi sistem adalah tahapan lanjutan dari perancangan sistem. Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk digunakan. Tahapan dari implementasi sistem yaitu urutan dari kegiatan awal sampai akhir yang harus dilakukan untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang.

a. Halaman Admin

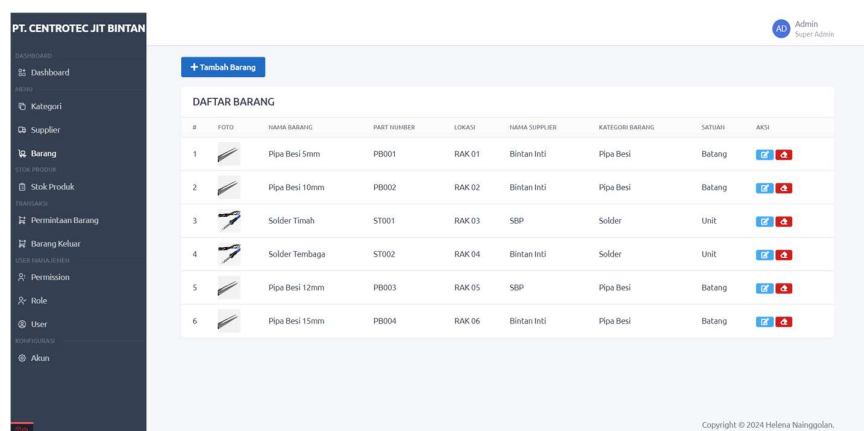
Berikut Implementasi Halaman yang dapat diakses oleh Admin pada Sistem Inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang.



Gambar 5. Halaman Landing Page



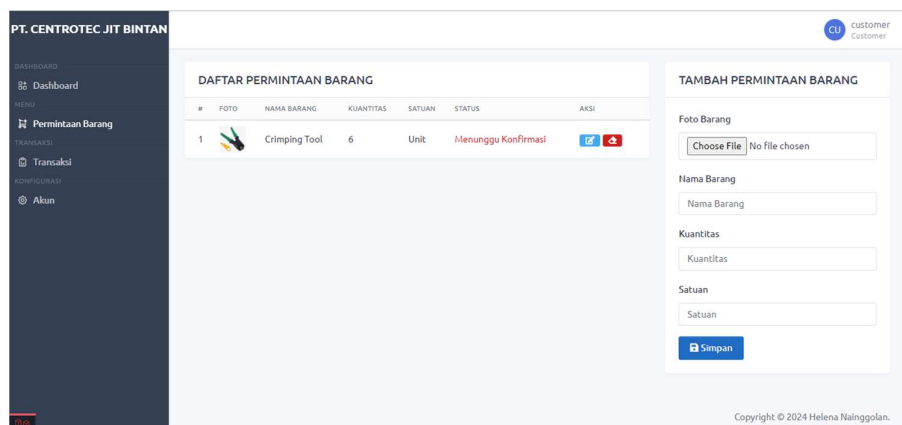
Gambar 6. Halaman Dashboard Admin



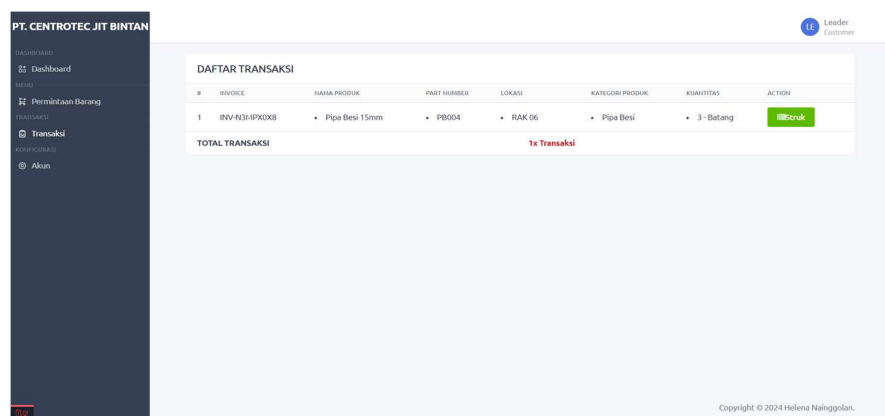
Gambar 7. Halaman Barang

b. Halaman Karyawan

Berikut Implementasi Halaman yang dapat diakses oleh karyawan pada Sistem Inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang.



Gambar 8. Halaman Permintaan Barang



Gambar 9. Halaman Transaksi

2. Pengujian Sistem

Black box testing adalah sebuah pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak (Bobi, 2021).

Tabel 1. Uji Black Box Halaman Barang

No.	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
1.	Menekan klik pada tombol tambah	Masuk ke halaman form input data barang	Masuk ke halaman form input data produk	Valid
2.	Menekan klik pada tombol edit	Masuk ke halaman form edit data barang	Masuk ke halaman form edit data produk	Valid
3.	Menekan klik pada tombol hapus	Data yang dipilih terhapus	Data yang dipilih terhapus	Valid
4.	Menekan klik pada tombol cari	Data yang dicari dapat ditemukan	Data yang dicari dapat ditemukan	Valid
5.	Menekan klik pada tombol choose file pada tambah barang	Tombol dapat berfungsi menambahkan file foto barang	Tombol dapat berfungsi menambahkan file foto barang	Valid

KESIMPULAN

Sistem Inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang telah berhasil diimplementasikan dengan adanya Sistem Inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang, pengelolaan data barang menjadi lebih efektif dan efisien dikarenakan pengguna dapat mengakses informasi barang tanpa terbatas oleh jam operasional dan dengan adanya Sistem

Inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang, data inventory pada PT. Centrotec Jit Bintang telah terintegrasi dengan database sehingga mampu meminimalisir terjadinya resiko kehilangan, kerusakan serta penggunaan data oleh pihak yang tidak berkepentingan.

REFERENSI

- Ijee, S., Misbullah, A., Liza, L., Sukiakhya, K., Farsiah, L., Misbullah, A., Asma Liza, L., Martiwi Sukiakhy, K., & Farsiah, L. (2023). Metode Human Centered Design Pada Perancangan Sistem Pengaduan Masyarakat Desa Berbasis Website. *J-SIGN*, 1(2), 102–113. <https://doi.org/10.24815/j-sign.v1i01.35111>
- Kresna Rizka Carisfian. (2019). Perancangan User Experience Aplikasi Informasi Lomba Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Menggunakan Metode Human-Centered Design.
- Lichas, S. A., & Jaelani, I. (2023). Implementasi Metode Human Centered Design (Hcd) Dalam Perancangan User Interface User Experience Aplikasi E-Menu Berbasis Mobile Di Umkm Bawana Kopi. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 3).
- Putu, G., Wulantari, A. P., Kadek, N., Wirdiani, A., & Wira Buana, P. (2021). Penerapan Metode Human Centered Design Dalam Perancangan User Interface (Studi Kasus: PT.X) (Vol. 2, Issue 3).
- Agustian, B. (2022). *Sistem Informasi Kalibrasi Torque Wrench*. Pascal Books.
- Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., ... & Kom, M. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.