

PERANCANGAN SISTEM *STOCK INVENTORY SPAREPART* *ENGINEERING* PT. HAVI INDONESIA BERBASIS *WEB*

Anindito Kusumo Birowo

Program Studi Teknik Informatika, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,
anindito@itbu.ac.id

Abstrak

PT Havi Indonesia mempunyai divisi khusus yaitu *Facility Engineering* yang bertugas pemeliharaan semua infrastruktur pendukung seperti mobil pengiriman dan gudang penyimpanan. Pada pengolahan data stok sparepart di *Facility Engineering* PT Havi Indonesia masih menerapkan sistem secara manual dan belum menerapkan sistem terkomputerisasi, hal tersebut dapat memicu tidak optimalnya dalam pencarian data stok sparepart. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempermudah karyawan dalam melihat, mendata, dan menghitung jumlah stok sparepart secara efektif dan efisien. Penelitian dilakukan dengan mengamati sistem secara langsung sehingga diperoleh analisis kebutuhan sistem. Sebagai dasar dan acuan untuk membuat sistem inventory dilakukan studi pustaka kemudian membuat perancangan database sistem menggunakan DFD dan ERD. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan *framework CodeIgniter* dan MySQL sebagai database. Pertanyaan yang diajukan adalah sistem persediaan sparepart. Implementasi dari sistem inventory ini dibuat dengan menampilkan data halaman admin kemudian user sebagai pengguna meliputi karyawan.

Kata Kunci : *Facility Engineering, Sparepart, MySQL*

1) PENDAHULUAN

Sparepart merupakan sebuah barang yang berisikan berbagai komponen dalam suatu kesatuan dan memiliki fungsi tertentu. Sparepart banyak dipakai di berbagai jenis kendaraan, sehingga jenis-jenisnya juga sangat beragam. Sparepart pasti memiliki kegunaan tersendiri, tetapi ada yang sistem kerjanya saling berkaitan dengan sparepart lain Wuling.id, (2022, April 07).

PT Havi Indonesia sebagai perusahaan yang bergerak dibidang jasa pengiriman barang dengan mobilitas yang sangat tinggi, tentu memiliki pendukung dalam kebutuhan perusahaan agar dapat memenuhi standar dari customer. Salah satu pendukung adalah *Facility department (Engineering)* untuk membantu memelihara kondisi kendaraan pengiriman barang dan gudang penyimpanan barang. Karena, PT Havi Indonesia sangat mengedepankan kualitas barangnya sangat terjaga sehingga pemeliharaan kendaraan pengiriman dan gudang penyimpanan harus optimal.

Sebagai salah satu pendukung mobilitas perusahaan, *Facility department*

(*Engineering*) dituntut perusahaan untuk mengawasi dan memastikan kendaraan pengiriman barang atau gudang penyimpanan barang agar selalu dalam kondisi baik. Maka, *Facility department (Engineering)* membutuhkan suatu sistem untuk me-monitoring ketersediaan sparepart dan mencegah keterbatasan stok sparepart.

2) METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan suatu metode penelitian sesuai dengan pokok permasalahan yang akan diteliti. Metode penelitian adalah cara berfikir dalam suatu perbuatan yang disiapkan dengan baik untuk mengadakan penelitian dan untuk mencapai suatu tujuan penelitian. Peneliti menggunakan pemodelan waterfall. Pada proses waterfall ditunjukkan metode pengembangan.

Mode Waterfall adalah metode kerja yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis. Disebut waterfall karena proses mengalir satu arah ke bawah seperti air terjun.

Metode waterfall ini harus dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahap yang ada. Berikut merupakan Fase-fase dalam Metode Waterfall:

Setelah mengetahui apa itu metode Waterfall, tahapan metode waterfall sebagai berikut:

1) Requirement Gathering and Analysis

Tahapan metode Waterfall yang pertama adalah mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan dari Software yang akan dikerjakan. Informasi dan Insight yang diperoleh dapat berupa dari hasil wawancara, survei, studi literatur, observasi, hingga diskusi.

2) Design

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan Hardward dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3) Implementasi

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan Software dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

4) Intergration and Testing

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

5) Verification

Di tahap ini, pengguna atau klien yang langsung melakukan

pengujian pada sistem, apakah sistem telah sesuai dengan yang disetujui atau belum sesuai.

6) Operation and Maintenance

Ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya (Muhammad Robith Adani, (2020, Desember 29).

Hasil penelitian ini ditekankan pada pemberian gambaran secara objektif tentang keadaan yang sebenarnya dari objek yang diteliti. Menggunakan pendekatan kualitatif juga karena data yang penulis kumpulkan adalah data dalam bentuk kata-kata, kalimat, maupun pencatatan dokumen.

2.2 Metode Penelitian

Karena penelitian ini dilakukan untuk menginterpretasikan dan menggambarkan suatu situasi agar ada perubahan atau intervensi sehingga tercipta suatu sistem yang lebih baik, maka penulis menggunakan metode tindakan (Action Research). Dimana metode ini bertujuan untuk mencari data yang lebih efektif yang menghasilkan suatu perubahan yang disengaja. Metode ini juga digunakan untuk menguji, mengembangkan, menemukan dan menciptakan tindakan baru. Sehingga, tindakan tersebut kalau diterapkan dalam pekerjaan maka, proses pelaksanaan kerja akan lebih mudah, lebih cepat, hasilnya lebih banyak dan berkualitas.

2.2.1 Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data-data serta informasi untuk mendukung penyempurnaan hasil dari penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian Kepustakaan (Library Research), pengumpulan data dan informasi secara online dari kutipan-kutipan, buku-buku, referensi, situs-situs internet, serta hasil laporan dan bahan lainnya yang berhubungan dengan penelitian, serta informasi yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Dari bahan-bahan tersebut diambil teori-teori yang dapat dijadikan landasan untuk lebih meningkatkan pemahaman terhadap aspek-aspek teori yang mendukung pembuatan sistem informasi stock inventory sparepart engineering di PT Havi Indonesia.
2. Penelitian Lapangan (Field Research), Metode ini dilakukan peneliti secara langsung untuk menumpulkan data-data yang berhubungan dengan perancangan sistem stock inventory sparepart engineering di PT Havi Indonesia khususnya facility engineering departemnt sehingga mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan peneliti.
3. Analisis Sistem (System Analysis), Untuk tahap analisis sistem maka dilakukan identifikasi masalah pada sistem yang sedang terjadi. Dengan demikian, diharapkan peneliti dapat menemukan kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi pada proses inventory di facility engineering departement PT Havi Indonesia sehingga,

peneliti dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.

4. Pengembangan sistem proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem itu diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Adapun metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah menggunakan model Waterfall (air terjun).

2.3 Metode Analisis Data

Penelitian dilakukan di facility engineering departement PT Havi Indonesia. Waktu perancangan sampai pembuatan website berlangsung dari bulan april sampai dengan bulan juli 2024.

3) HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Aplikasi

3.1.1. Proses Bisnis Sistem Berjalan

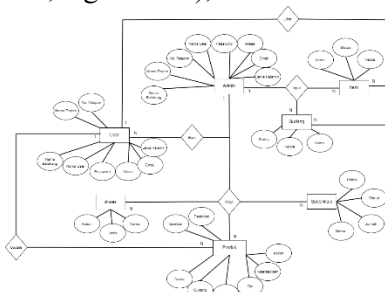
- 1) Proses pemesanan sparepart
Bagian administrasi mencatat sparepart yang ada di stok untuk mengetahui ketersediaan stok sparepart yang akan dipesan ke bagian procurement.
- 2) Proses penerimaan sparepart
Admin atau pegawai akan menerima sparepart yang sudah dipesan dari bagian procurement. Setelah itu, admin atau pegawai akan melakukan pengecekan apakah sparepart yang datang sudah sesuai atau tidak dengan apa yang dipesan, jika sudah sesuai dengan apa yang dipesan maka admin atau pegawai akan mendaftarkan sparepart tersebut ke dalam stok yang sudah ada.
- 3) Proses pengeluaran sparepart

Permintaan sparepart keluar akan dilakukan jika bagian transport atau bagian gudang membuat working order (WO), dan pegawai engineering akan melakukan pengecekan terlebih dahulu untuk mengetahui apakah permintaan tersebut perlu dilakukan penggantian sparepart atau hanya dilakukan perbaikan.

- 4) Proses pembuatan laporan
Admin membuat laporan data pemesanan sparepart, penerimaan sparepart, pengeluaran sparepart, setiap bulannya yang diserahkan kepada supervisor.

3.1.2 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) atau diagram entitas adalah sebuah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukkan relasi atau hubungan antara objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail. Dengan menggunakan ERD, sistem database yang sedang dibentuk dapat digambarkan dengan lebih terstruktur dan terlihat rapi. (Rony Setiawan, (2021, Agustus 25),



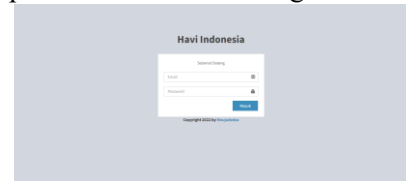
Gambar 1 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Sumber : Penelitian Mandiri 2024

3.2 Hasil Implementasi Antar Muka Web

Implementasi antar muka web merupakan hasil dari perancangan layar, dimana hasil implementasi dari perancangan antarmuka tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

1) Implementasi Halaman Login



Gambar 2 Implementasi Halaman Login

Sumber : Penelitian Mandiri 2024

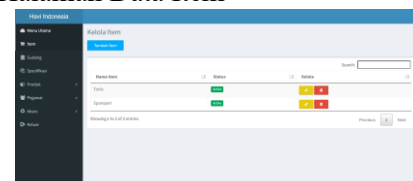
2) Implementasi Halaman Menu Utama



Gambar 3 Implementasi Halaman Menu Utama

Sumber : Penelitian Mandiri 2024

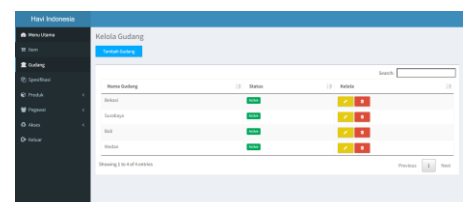
3) Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Data Item



Gambar 4 Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Data Item

Sumber : Penelitian Mandiri 2024

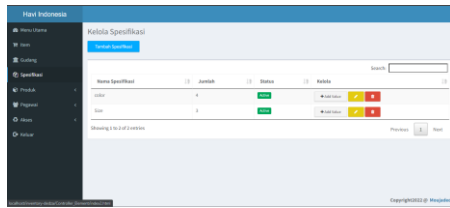
4) Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Data Gudang



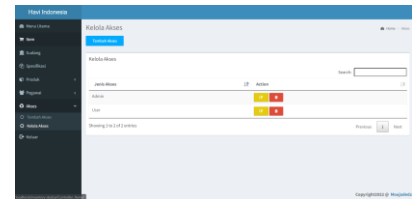
Gambar 5 Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Data Gudang

Sumber : Penelitian Mandiri 2024

5) Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Data Spesifikasi

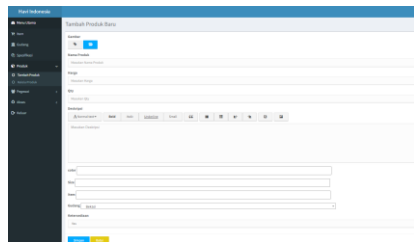


Gambar 6 Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Data Spesifikasi
Sumber : Penelitian Mandiri 2024



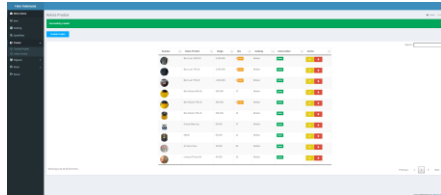
Gambar 10 Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Kelola Akses
Sumber : Penelitian Mandiri 2024

6) Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Tambah Produk



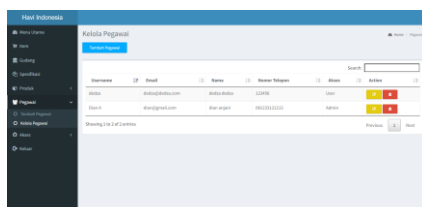
Gambar 7 Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Tambah Produk
Sumber : Penelitian Mandiri 2024

7) Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Kelola Produk



Gambar 8 Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Kelola Produk
Sumber : Penelitian Mandiri 2024

8) Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Kelola Pegawai



Gambar 9 Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Kelola Pegawai
Sumber : Penelitian Mandiri 2024

9) Implementasi Halaman Antara Muka Halaman Kelola Akses

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis, dapat diambil beberapa kesimpulan pada perancangan sistem inventory stok sparepart engineering PT Havi Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Sebelum adanya web stock inventory sparepart. Sistem yang digunakan pada facility engineering PT Havi Indonesia masih menggunakan manual dan belum terkomputerisasi. Data dimasukan satu persatu dalam formulir stock card dan disimpan setelah sparepart diterima dari bagian procurement. Dalam proses pendataan dan penyimpanannya seringkali terlewat dan hilang. Karena, stock card tercecer dan tidak terkontrol dengan baik. Dengan adanya sistem stock inventory berbasis web ini untuk mempermudah pencarian data stock inventory sparepart Engineering di PT Havi Indonesia menjadi lebih efektif dalam pencarian data stock sparepart yang disimpan.
2. Sistem yang dirancang dan dibuat berbasis web menggunakan CodeIgniter dan database mysql, sistem dapat berjalan menggunakan laptop atau PC. Web stock inventory sparepart memberikan solusi peningkatan kemudahan dan kecepatan bagi facility engineering dalam menemukan data yang dapat dikatakan valid antara jumlah aktual stock yang ada dengan data stock pada web stock inventory sparepart.
3. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan blackbox testing menunjukkan bahwa seluruh skenario yang dilakukan mendapatkan hasil sesuai harapan sehingga sistem ini dapat

diterapkan dalam membantu mendata stock sparepart di Facility department Engineering PT Havi Indonesia. Pengujian ini menggunakan pengujian alpha yang dilakukan oleh teman dan karyawan PT Havi Indonesia untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Hasil dari rancangan stock inventory berbasis web dapat membuat hak akses bagi pengguna sehingga hanya pengguna yang telah terdata dalam database saja yang dapat masuk ke dalam sistem dan sistem ini memudahkan pengaksesannya karena berbasis web dan bisa diakses dari mana saja dan kapan saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad Robith Adani, (2020, Desember 29), "Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak dengan Metode Waterfall". [online].<https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-waterfall>
- Rony Setiawan, (2021, Agustus 25), "Memahami ERD, Model Data, dan Komponennya".[Online].<https://www.dicoding.com/blog/memahami-erd/>
- Wuling.id, (2022, April 07), "Sparepart Mobil: Artinya, Jenis, Manfaat service, dan Bagian Wajib Ganti". [Online]. <https://wuling.id/id/blog/autotips/sparepart-mobil-jenis-manfaat-service-dan-bagian-yang-wajib-diganti/>