JIEOM
Journal of Industrial Engineering and Operation Management
E-ISSN 2620-8148

EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI SISTEM INFORMASI *INVENTORY SPARE PART UTILITY VEHICLE HARNESS* DI DEPARTEMEN *ENGINERING* PT. FUJI METEC

EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY OF INVENTORY SPARE PARTS UTILITY VEHICLE HARNESS SYSTEMS IN THE ENGINEERING DEPARTMENT OF PT. FUJI METEC

Ricco Aprianto Wibowo dan Antono Adhi
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi dan Industri, Universitas STIKUBANK Semarang
Jl Tri Lomba Juang No.1, Mugassari, Kec. Semarang Selatan, Kota Semarang Jawa Tengah 50241
email: ricco.ks.rara@gmail.com*, antonoadhi@edu.unisbank.ac.id

Received:
12 Okt 2023

Accepted:
15 Nov 2023

Published:
01 Des 2023

Abstrak
Era kemajuan teknologi seperti saat ini menuntut adanya efisiensi dan keefektifan dalam bekerja sehingga sistem informasi menjadi sebuah hal yang penting. Meski demikian, masih terdapat sebagian perusahaan yang masih menggunakan cara manual dalam mengelola barang yang masuk maupun keluar dari perusahaan, salah satunya adalah PT. Fuji Metec Semarang. Hal ini berimbas pada pengelolaan berbagai barang termasuk *spare part* pada PT. Fuji Metec Semarang karena tidak terintegrasi dan rekap penggunaan *spare part* tidak terdata dengan baik. Sistem informasi *inventory* ini dirancang berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database-nya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Sistem informasi *inventory* terbukti efektif dan efisien untuk membantu para staf di Departemen *Enginering* PT. Fuji Metec dalam mengelola spare part utility vehicle harness. Efektivitas pengelolaan *spare part utility vehicle harnessl.* Di Departemen *Enginering* PT. Fuji Metec meningkat menyentuh hingga 86,7%.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Inventory, Spare Part, Harness*

Abstract
The current era of technological progress demands efficiency and effectiveness in work so that information systems become an important thing. Even so, there are still some companies that still use manual methods in managing goods entering and leaving the company, one of which is PT. Fuji MetecSemarang. This has an impact on the management of various goods including spare parts at PT. Fuji Metec Semarang because it is not integrated and the recap of the use of spare parts is not recorded properly. This inventory information system is designed based on a website using the programming language PHP and MySQL as its database. The research method used in this research is quantitative research. The inventory information system has proven to be effective and efficient in helping staff in the Engineering Department of PT. Fuji Metec in managing utility vehicle harness spare parts. The effectiveness of spare part utility vehicle harness management in the Engineering Department of PT. Fuji Metec increased touching up to 86.7%.

Keywords: *Information System, Inventory, Spare Part, Harness*

How to cite: Wibowo, R. A., & Adhi, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi *Inventory* untuk Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan *Spare Part Utility Vehicle Harness* di Departemen Enginering PT. Fuji Metec. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM),* 6(2), 223-230.
DOI: http://dx.doi.org/10.31602/jieom.v6i2.14312

PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan sebuah sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Hutahaean, 2018). Era kemajuan teknologi seperti saat ini menuntut adanya efisiensi dan keefektifan dalam bekerja sehingga sistem informasi menjadi sebuah hal yang penting. (Sukendar et al., 2019) menyampaikan bahwa dengan adanya penerapan sistem informasi pada suatu kegiatan bisnis menjadi salah satu cara agar kegiatan di dalamnya dapat berjalan lebih cepat, tepat, dan efisien. Melihat dari manfaat yang ada, maka tidak mengherankan apabila terdapat banyak perusahan yang mengunakannya dalam kegiatan prodksi sehari-hari. Meski demikian, masih terdapat sebagian perusahaan yang sampai saat ini menggunakan cara manual dalam mengelola barang yang masuk maupun keluar dari perusahaan. Salah satu perusahaan yang masih menggunakan cara manual adalah PT. Fuji Metec Semarang.

Diketahui bahwa saat ini PT. Fuji Metec Semarang menggunakan sistem informasi inventory dalam format Microsoft Excel. Hal ini berimbas pada pengelolaan berbagai barang termasuk *spare part* pada PT. Fuji Metec Semarang tidak terintegrasi dan rekap penggunaan *spare part* tidak terdata dengan baik. Permintaan terkait *spare part* oleh teknisi Departemen *Enginering* PT. Fuji Metec Semarang bahkan masih menggunakan lisan dan tidak terdata secara lengkap sehingga laporan harian tidak sesuai dengan semestinya dan tidak tertata rapi. Bagian pengelolaan *spare part* PT. Fuji Metec Semarang yang dikenal dengan sebutan *Seisan Gijutsu* belum melakukan pengelolaan secara optimal sebagai variabel penting dalam sistem informasi *inventory*. Optimalisasi pengelolaan tersebut sebagai salah satu bentuk pengendalian jumlah persediaan pada perusahaan. Pengendalian jumlah persediaan adalah suatu langkah pengelolaan persediaan sehingga dapat sesuai dengan kebutuhan dan tetap stabil (Apriyani & Muhsin, 2017). Penggunaan sistem informasi dalam bentuk Microsoft Excel dalam jangka waktu yang cukup lama pada PT. Fuji Metec Semarang nyatanya menimbulkan kesulitan-kesulitan terhadap aktivitas pengelolaan *inventory* yang salah satunya adalah kesulitan untuk mengetahui jumlah produk yang seharusnya dipesan.

Merujuk pada permasalahan yang ada, maka diperlukan sebuah inovasi sistem informasi *inventory* yang dapat mengikuti perkembangan zaman di era digital guna mempermudah pekerja dalam melakukan pengelolaan *spare part*. Sistem informasi inventory ini akan dirancang berbasis *web*. Seperti halnya penelitian (Hengki & Suprawiro, 2017), yang berhasil membuktikan bahwa sistem *inventory* yang dirancang mampu memudahkan karyawan dalam mengolah data *spare part* kapal. Karyawan menjadi lebih mudah dan cepat dalam menyimpan serta mengelola data yang berhubungan dengan spare part kapal. Laporan data *spare part* dapat dibuat dengan mudah, cepat, dan akurat karena terhubung dengan *database* sehingga dapat disajikan dengan tepat waktu. Selain itu sistem *inventory* tersebut juga mempermudah penginputan data sehingga kecil sekali kemungkinan terjadinya kesalahan dalam menginput data *spare part* kapal.

Inovasi sistem *inventory* berbasis *web* ini nantinya diharapkan mampu mengoptimalkan biaya operasional karena pemesanan dan persediaan barang dapat terkontrol dengan baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Sujarwadi & Fatoni, 2019) yang menerangkan bahwa sistem informasi *inventory* barang berbasis *web* yang telah

dikembangkan terbukti berhasil memudahkan karyawan dalam mengelola data stok barang agar lebih tertata dan sistematis serta terkomputerisasi, sehingga dapat menghindari dari kesalahan hitung pada saat pendataan data barang serta memudahkan karyawan dalam proses pembuatan laporan data barang per periode.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif berlandasakan pada filsafat positivisme untuk meneliti populasi atau sampel tertentu yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen penelitian serta analisis data bersifat kuatitatif dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2014). Objek penelitian yang akan teliti dalam penelitian ini adalah sistem informasi *inventory* yang digunakan untuk mengelola *spare part applicator utility vehicle harness*. Berdasarkan pendekatan penelitian yang digunakan, maka metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan dokumentasi.

Pengembangan sistem informasi *inventory* memungkinkan terwujudnya akses pemantauan secara langsung oleh unit IT maupun pihak-pihak yang berkepentingan pada bidang tersebut (Sukendar et al., 2019). Selanjutnya data base pada sistem dikelola dengan menggunakan Data *Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship* Diagram (ERD). Data Flow Diagram atau biasa disebut dengan diagram alir data merupakan gambaran pandangan sejauh mungkin terkait masukan (*input*), proses dan keluaran (*output*) dari model sistem (Kendall & Kendall, 2010). *Entity Relationship* Diagram (ERD) adalah teknik untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analisis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk *database* (Brady & Loonam, 2010).

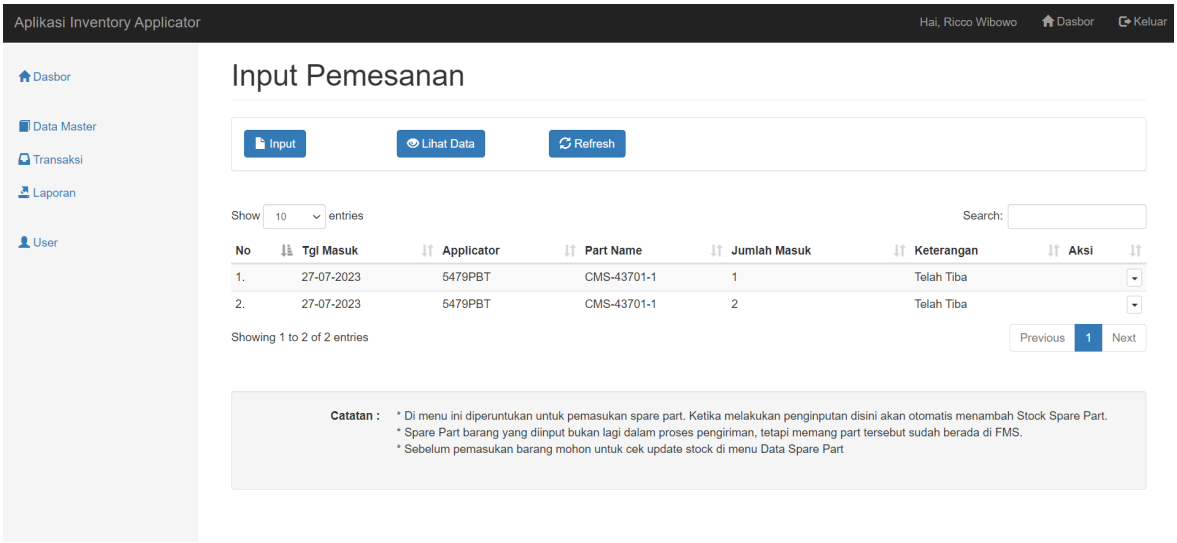
HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. Fuji Metec sebelumnya masih menggunakan Microsoft Excel untuk kegiatan pengelolaan *spare part*. Media pengelolaan berbasis Microsoft Excel ini diberi nama "data kontrol *stock spare part* applicator UV HN". Di dalamnya terdapat tiga kategori pengelolaan *spare part* yang terbagi ke dalam tiga *sheet*, yaitu kedatangan, pemakaian, dan *stock* yang dapat dijabaran sebagai berikut:

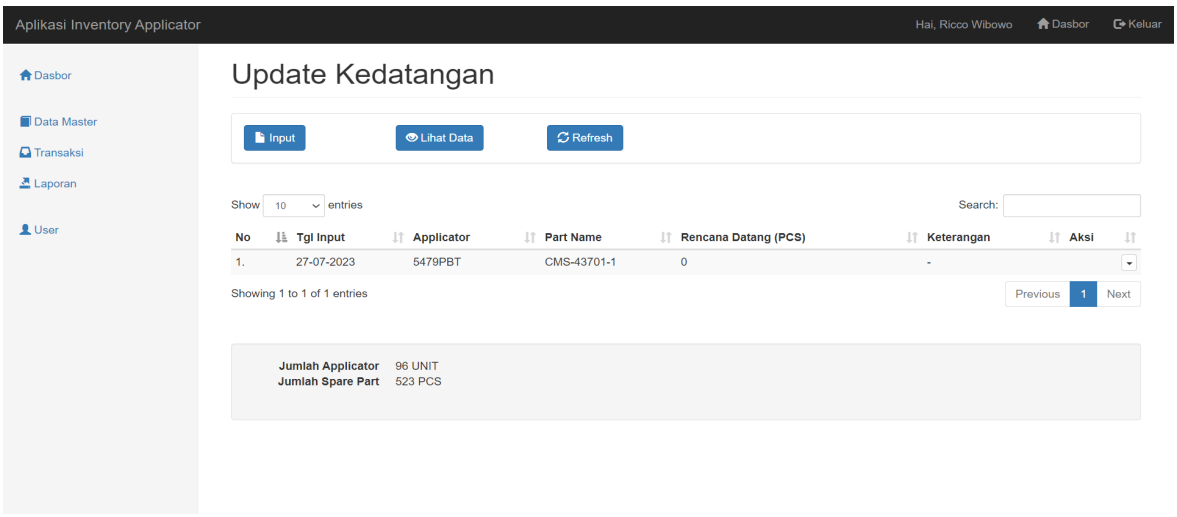
1. Kategori kedatangan menunjukkan jumlah *spare part* di perusahaan pada saat kedatangan, sedangkan kategori pemakaian menunjukkan jumlah *spare part* di perusahaan setelah pemakaian pada kegiatan produksi. Menu pada kedua *sheet* tersebut terdiri dari nomor terminal, nama terminal, nomor dalam *draft*, nomor *spare part*, nama *spare part*, harga *spare part*, lokasi *spare part*, dan daftar bulan sejak Februari-Desember yang setiap bulannya diperinci dengan menyertakan jumlah *spare part* dan tanggal kedatangan *spare part*.
2. Kategori *stock* menunjukkan jumlah persediaan *spare par*t di perusahaan mulai dari saat kedatangan hingga sisa setelah pemakaian. Melalui data yang ditampilkan pada *sheet "stock"*, maka staf *engineering* dapat mengetahui apakah persediaan *spare part* masih mencukupi untuk kegiatan produksi atau perlu mendatangkan *spare part* baru.

Menu pada *sheet* "*stock*" terdiri dari nomor terminal, nama terminal, nomor dalam *draft*, nomor *spare part*, nama *spare part*, harga *spare part*, lokasi spare part, dan daftar bulan sejak Februari-Desember.

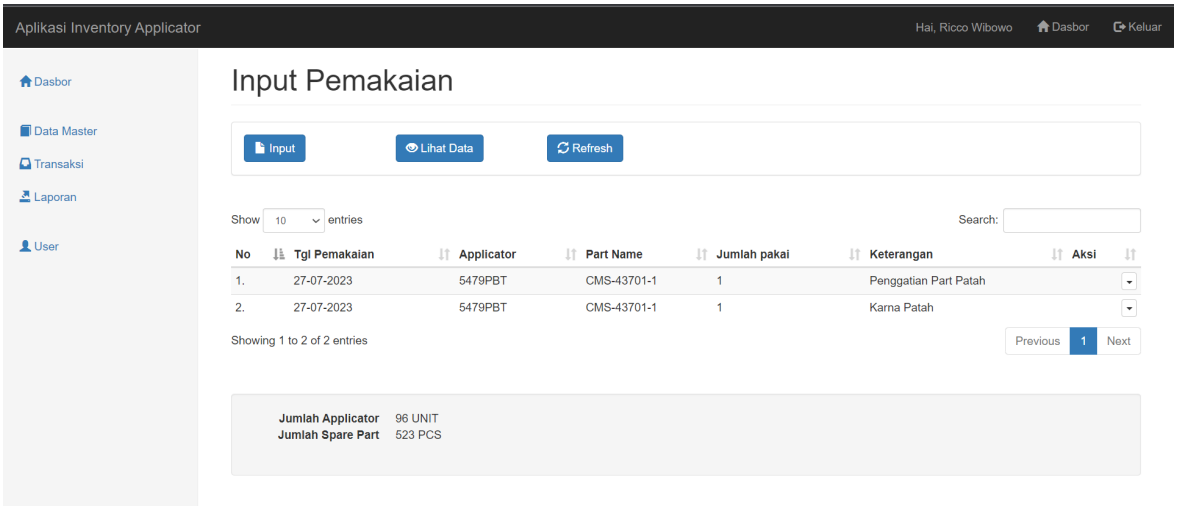
Selanjutnya dilakukan pengembangan aplikasi sistem informasi *inventory* berbasis *web* yang dapat digunakan untuk melakukan pendataan terkait pemesanan, *update* kedatangan *part*, dan pemindahan atau pemakaian barang dengan tampilan sebagai berikut:



Gambar 1. Halaman Input Pemesanan

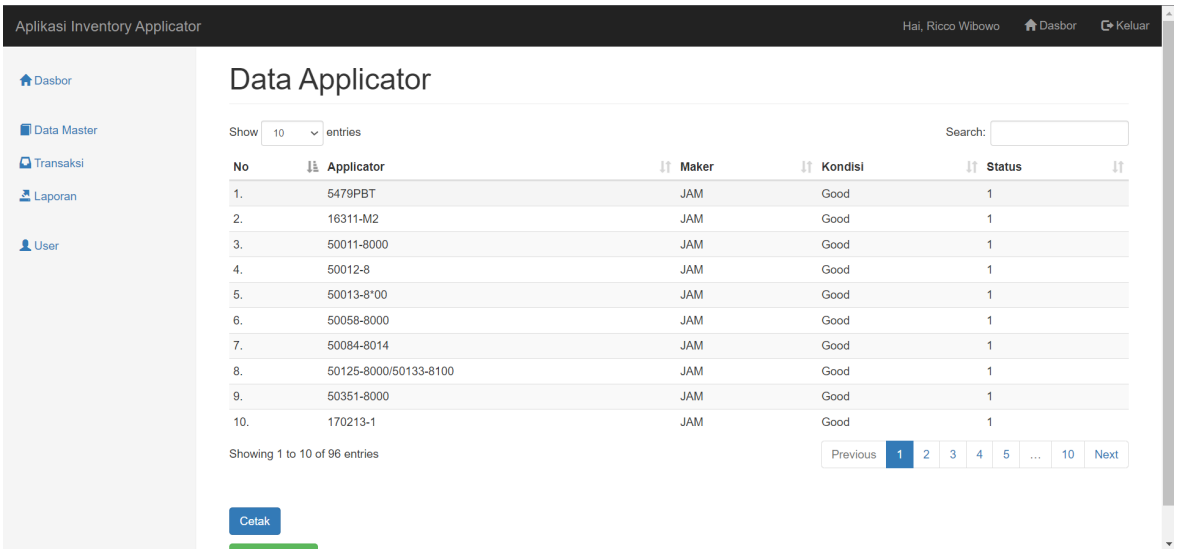


Gambar 2. Halaman Update Kedatangan

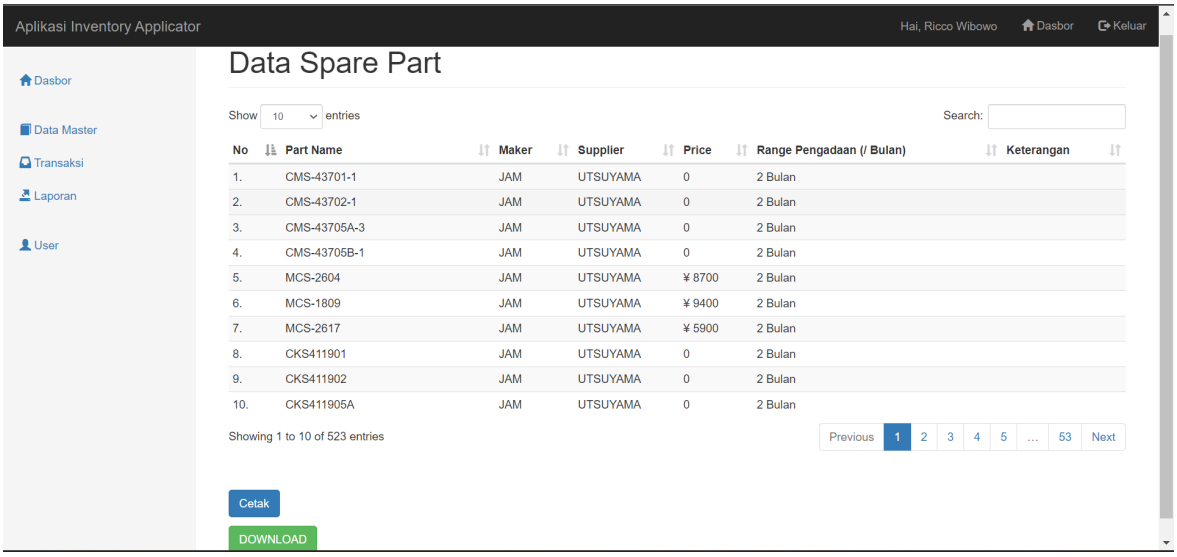


Gambar 3. Halaman Input Pemesanan

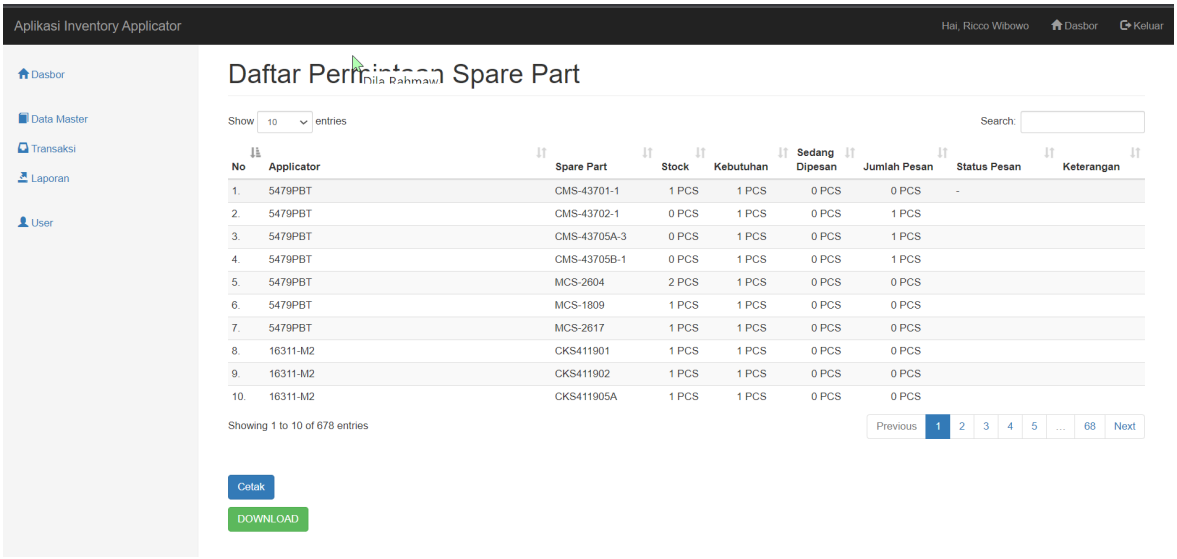
Aplikasi juga menyediakan fitur untuk pembuatan laporan yang lebih memudahkan pengguna karena terintegrasi dengan fitur transaksi. Laporan ini juga dapat diunduh dengan hasil unduhan berformat Microsoft Excel. Tampilan fitur tersebut adalah sebagai berikut:



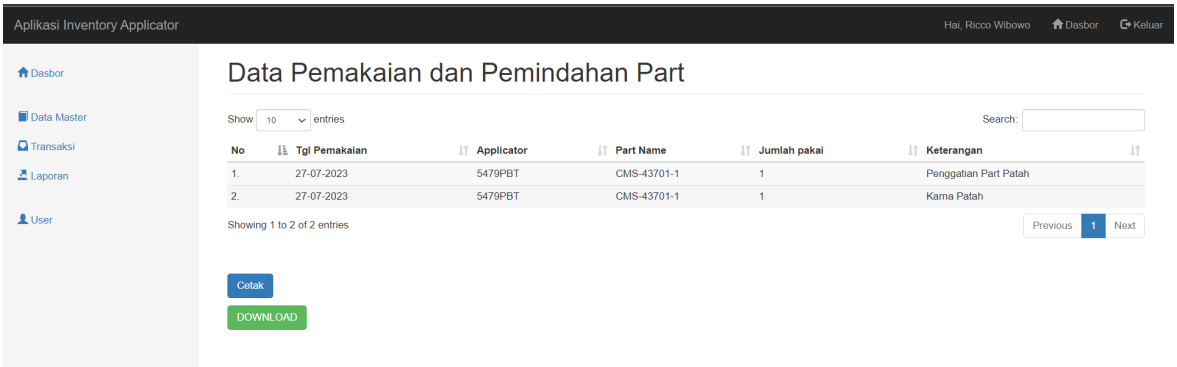
Gambar 4. Halaman Laporan Data *Applicator*



Gambar 5. Halaman Laporan Data *Spare Part*



Gambar 6. Halaman Laporan Daftar Permintaan *Spare Part*



Gambar 7. Halaman Laporan Data Pemakaian dan Pemindahan *Part*

Guna mengetahui tingkat efektivitas penggunaan sistem informasi *inventory* berbasis web dibandingkan sistem informasi *inventory* berbasis Microsoft Excel, maka disajikan rumus berikut untuk menghitung:

$$\frac{\text{Durasi Pembuatan Laporan Lama} - \text{Durasi Pembuatan Laporan Baru}}{\text{Durasi Pembuatan Laporan Lama}} \times 100\%$$

Melihat pada rumus tersebut, maka efektivitas durasi pembuatan laporan dalam rangka mengelola *spare part utility vehicle harness* di Departemen Enginering PT. Fuji Metec dengan menggunakan sistem informasi *inventory* berbasis *web* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1 Efektifitas Penggunaan Aplikasi Sistem Informasi *Inventory* Berbasis *Web*

No.	Jenis Laporan	Durasi Aplikasi Lama (Menit)	Durasi Aplikasi Baru (Menit)	Efektivitas
1.	Form permintaan/pemesanan *part*	5	2	60%
2.	Form pemindahan part	10	2	80%
3.	Form pemakaian part	15	2	86,7%

Berdasarkan tabel tersebut, tampak bahwa sistem informasi *inventory* yang dikembangkan terbukti efektif digunakan dalam pengelolaan *spare part utility vehicle harness* di Departemen *Enginering* PT. Fuji Metec. Efektivitas yang diberikan menyentuh 60-86,7% serta durasi waktu yang dibutuhkan untuk membuat laporan terkait permintaan, pemindahan dan pemakaian lebih singkat, yaitu 2 menit. Hal ini menandakan bahwa kegiatan pengelolaan dengan menggunakan sistem informasi *inventory* berbasis *web* lebih efisien dibandingkan dengan menggunakan sistem informasi *inventory* berbasis Microsoft Excel.

KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebgaai berikut:

1. Sistem informasi *inventory* terbukti efektif dan efisien untuk membantu para staf di Departemen *Enginering* PT. Fuji Metec dalam mengelola *spare part utility vehicle harness*.
2. Efektivitas pengelolaan *spare part utility vehicle harness* di Departemen *Enginering* PT. Fuji Metec meningkat. Peningkatan ini juga menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mudah untuk dioperasikan oleh user.

REFERENSI

Apriyani, N., & Muhsin, A. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity dan Kanban pada PT. Adyawinsa Stamping Industries. Jurnal Optimasi Sistem Industri, 10(2), 128-142, http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/opsi/article/view/2108

Brady, M., & Loonam, J. (2010). Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry. Journal Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal, 5(3), 224-237, https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/17465641011089854/full/html

Fatoni, F. F., & Sujarwadi, A. (2019). Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web. *Jurnal SAINTEKOM*, *9*(1), 36. https://ojs.stmikplk.ac.id/index.php/saintekom/article/view/67

Hengki, & Suprawiro, S. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare part Kapal Berbasis Web: Studi Kasus Asia Group Pangkalpinang. Jurnal SISFOKOM, 6(2), 121-129, http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/258

Hutahaean, J. 2018. Konsep Sistem Informasi, Deepublish, Yogyakarta.

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem, PT Indeks, Jakarta.

Setiadi, B. (2021). Aplikasi Monitoring Keuangan Bagian Operasional Di Starindo Berbasis Web. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, *4*(1).

Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Alfabeta, Bandung.

Sujarwadi, A., & Fatoni. (2019). Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web (Studi Kasus: Koperasi Kasongan Usaha Bersama Bantul). Jurnal Saintekom STMIK Palangkaraya, 9(1), 36-49,

Sukendar, I., Bernardhi, B. D., & Pambudi, A. (2019). Analysis of Inventory Spare Parts System At UPT Balai Yasa PT. KAI. Jurnal Dinamika Teknik, 12(2), 16-23, https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/ft1/article/view/7750/2720

Wahyudi, J. (2019). Pembangunan Sistem Aplikasi Penyewaan Mobil Berbasis Android Studi Kasus: Cv. Amanah Kalimantan Rent. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, *2*(1).