

IMPLEMENTASI MV INVENTORY SYSTEM UNTUK OPTIMALISASI LOGISTIK DAN RANTAI SUPLAI DI PT MINEVESTING RESOURCES INDONESIA

¹⁾ Mayang Sari*, ²⁾ Ahmad Nur Akbar Sahada, ²⁾ Aulia Amanda Fischa

¹⁾Corporate Secretary, PT Minevesting Resources Indonesia

²⁾Lead IT, PT Minevesting Resources Indonesia

³⁾Business Development Executive, PT Minevesting Resources Indonesia

**E-mail: mayangsari1996.ms@gmail.com*

ABSTRAK

Sistem manajemen inventaris sangat penting dalam pengelolaan logistik dan rantai suplai barang. Manajemen inventaris mempermudah pengelolaan inventaris suatu perusahaan karena dapat mengefektifkan pengelolaan stok di setiap lokasi secara otomatis. Sistem manajemen inventaris dapat menyederhanakan proses pengelolaan barang yang sangat kompleks, mulai dari pendataan barang, pengecekan inventaris, pemesanan barang, pengambilan dan pengiriman barang, penghitungan nilai inventaris, prediksi kebutuhan inventaris, dan pelacakan pengiriman pesanan. Pengelolaan inventaris secara manual banyak menghabiskan waktu, tenaga, dan biaya. Sistem manajemen inventaris yang menggunakan teknologi mempermudah perusahaan untuk mengelola stok barang yang disimpan di beberapa lokasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi dan realisasi manajemen inventaris dan pengelolaan barang di perusahaan pertambangan. MV Inventory System merupakan perangkat lunak yang terdapat fitur pemantauan dan pemeliharaan barang-barang suatu perusahaan yang dapat digunakan pada telepon genggam dan website. Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan pengelolaan inventaris perusahaan, pengiriman barang, status pengiriman barang, riwayat pendataan, dan parameter data barang. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif dengan menggunakan tipe penelitian deskriptif. Penelitian dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis sistem, perancangan sistem inventaris, perancangan tampilan, pembuatan aplikasi, pengujian dan implementasi sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi MV Inventory System di PT Minevesting Resources Indonesia yaitu laporan data aset perusahaan lebih rapi, pemantauan lokasi barang dapat dilihat secara waktu sebenarnya, dan perawatan barang lebih mudah dilakukan. PT Minevesting Resources Indonesia merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan dan energi yang terintegrasi dengan fokus membangun ekosistem energi di Asia Tenggara yang diharapkan mampu mendorong konservasi, optimalisasi, dan hilirisasi komoditas tambang untuk menunjang ketahanan energi nasional. Penelitian ini menjadi salah satu proyek pengembangan manajemen inventaris untuk optimalisasi logistik dan rantai suplai khususnya di sektor energi dan pertambangan.

Kata Kunci: Inventaris, Logistik, Manajemen Inventaris, Pertambangan, Rantai Suplai

ABSTRACT

Inventory management system is very important in logistics and supply chain management of goods. Inventory management makes it easier to manage a company's inventory because it can streamline stock management at each location automatically. Inventory management systems can simplify the very complex process of managing goods, from listing goods, checking inventory, ordering goods, picking and delivering goods, calculating inventory values, predicting inventory needs, and tracking delivery orders. Manual inventory management takes a lot of time, effort, and money. Inventory management systems that use technology make it easier for companies to manage stock of goods stored in multiple locations. This study aims to determine the implementation and realization of inventory management and goods management in mining companies. MV Inventory System is software that has features for monitoring and maintaining a company's goods that can be used on mobile phones and websites. This application was created to facilitate the management of company inventory, delivery of goods, delivery status of goods, history of data collection, and parameter data

of goods. This research was conducted with a qualitative method using a descriptive type of research. The research starts from problem identification, data collection, system analysis, inventory system design, display design, application development, system testing and implementation. The results of the study indicate that the implementation of the MV Inventory System at PT Minevesting Resources Indonesia, namely reporting company asset data is neater, monitoring the location of goods can be seen in real time, and maintenance of goods is easier to do. PT Minevesting Resources Indonesia is a private company engaged in integrated mining and energy with a focus on building an energy ecosystem in Southeast Asia which is expected to encourage the conservation, optimization and downstreaming of mining commodities to support national energy security. This research is one of the inventory management development projects for logistics and supply chain optimization, especially in the energy and mining sectors.

Keywords: Inventory, Logistics, Inventory Management, Mining, Supply Chain

A. PENDAHULUAN

A.1. Latar Belakang

Pengelolaan logistik dan rantai suplai barang di perusahaan cukup sulit jika tidak dikelola dengan baik. Adanya manajemen inventaris dapat mempermudah pengelolaan inventaris suatu perusahaan. Sistem manajemen inventaris ini dapat menyederhanakan proses pengelolaan barang yang cukup kompleks, mulai dari pendataan barang, pengecekan inventaris, pemesanan barang, pengambilan dan pengiriman barang, penghitungan nilai inventaris, prediksi kebutuhan inventaris, dan pelacakan pengiriman pesanan. Pengelolaan inventaris secara manual banyak menghabiskan waktu, tenaga dan biaya. Sistem manajemen inventaris yang menggunakan teknologi mempermudah perusahaan untuk mengelola stok barang yang disimpan di beberapa lokasi.

A.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi dan realisasi manajemen inventaris dan pengelolaan barang di perusahaan pertambangan. MV Inventory System merupakan perangkat lunak yang terdapat fitur pemantauan dan pemeliharaan barang-barang suatu perusahaan yang dapat digunakan pada telepon genggam dan website. Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan pengelolaan inventaris perusahaan, pengiriman barang, status pengiriman barang, riwayat pendataan, dan parameter data barang.

A.3. Pendekatan Pemecahan Masalah

Penulis melakukan pendekatan masalah dengan menerapkan metode kualitatif dengan tipe deskriptif. Metode ini memiliki kerangka kerja mulai dari pengumpulan data melalui observasi, studi pustaka, dan wawancara. Hasil penelitian dideskripsikan berdasarkan keadaan sebenarnya. Pengelolaan manajemen inventaris menggunakan aplikasi mobile dan website dapat memperlihatkan status inventaris pada waktu sebenarnya yang dapat membantu para pengguna untuk menganalisis kebutuhan inventaris.

B. METODOLOGI PENELITIAN

B.1. Metode Kualitatif

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan tipe penelitian deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui pencatatan barang-barang inventaris, wawancara divisi yang bertanggung jawab terhadap inventaris perusahaan, dan observasi masalah-masalah yang dihadapi dalam pengelolaan inventaris perusahaan.

Tahapan Penelitian (Bari, Abdul dan Kasmawi 2016:81) karya tulis ini adalah sebagai berikut:

- a) Identifikasi masalah dan pengumpulan data
- b) Analisis sistem
- c) Perancangan manajemen sistem inventaris
- d) Perancangan tampilan
- e) Pembuatan aplikasi
- f) Pengujian dan implementasi sistem

B.2. Tahapan Penelitian

B.2.1 Identifikasi Masalah dan Pengumpulan Data

Manajemen inventaris yang baik akan mempermudah proses pengelolaan inventaris di suatu perusahaan. PT Minevesting Resources Indonesia merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan dan energi yang terintegrasi dengan fokus membangun ekosistem energi di Asia Tenggara yang diharapkan mampu mendorong konservasi, optimalisasi, dan hilirisasi komoditas tambang untuk menunjang ketahanan energi nasional.

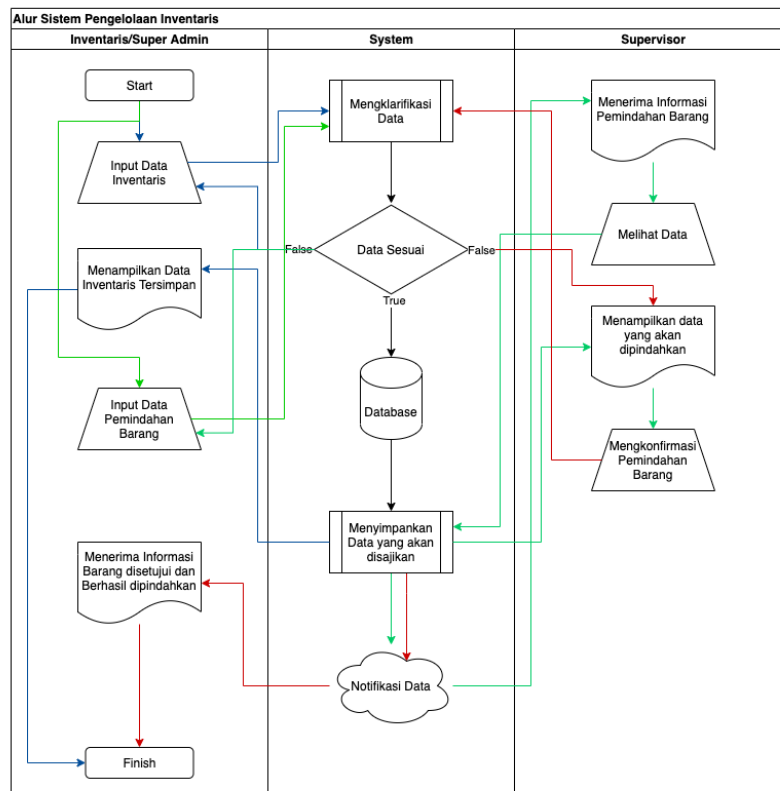
Penelitian awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah tentang proses manajemen persediaan barang yang ada di perusahaan. Kemudian dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan kajian pustaka.

Data yang dikumpulkan merupakan data primer perusahaan yang meliputi data nama barang, sektor grup, lokasi barang, lokasi Gudang, tipe barang, kondisi barang, jumlah barang, harga satuan barang, pengiriman, penerimaan, deskripsi, serta foto barang. Data ini dikumpulkan dalam suatu dokumen inventaris kemudian disimpan ke dalam aplikasi MV Inventory System.

B.2.2 Analisa Sistem

Sistem yang dibuat dalam penelitian ini menghasilkan berita acara dan laporan lainnya. Laporan ini berhubungan dengan total aset, pengiriman dan penerimaan, status, lokasi barang, dan laporan lainnya yang dapat diunduh ke dalam format yang telah disediakan. Berita acara ini mempermudah pengguna aplikasi untuk mengetahui berita terbaru tentang aset perusahaan.

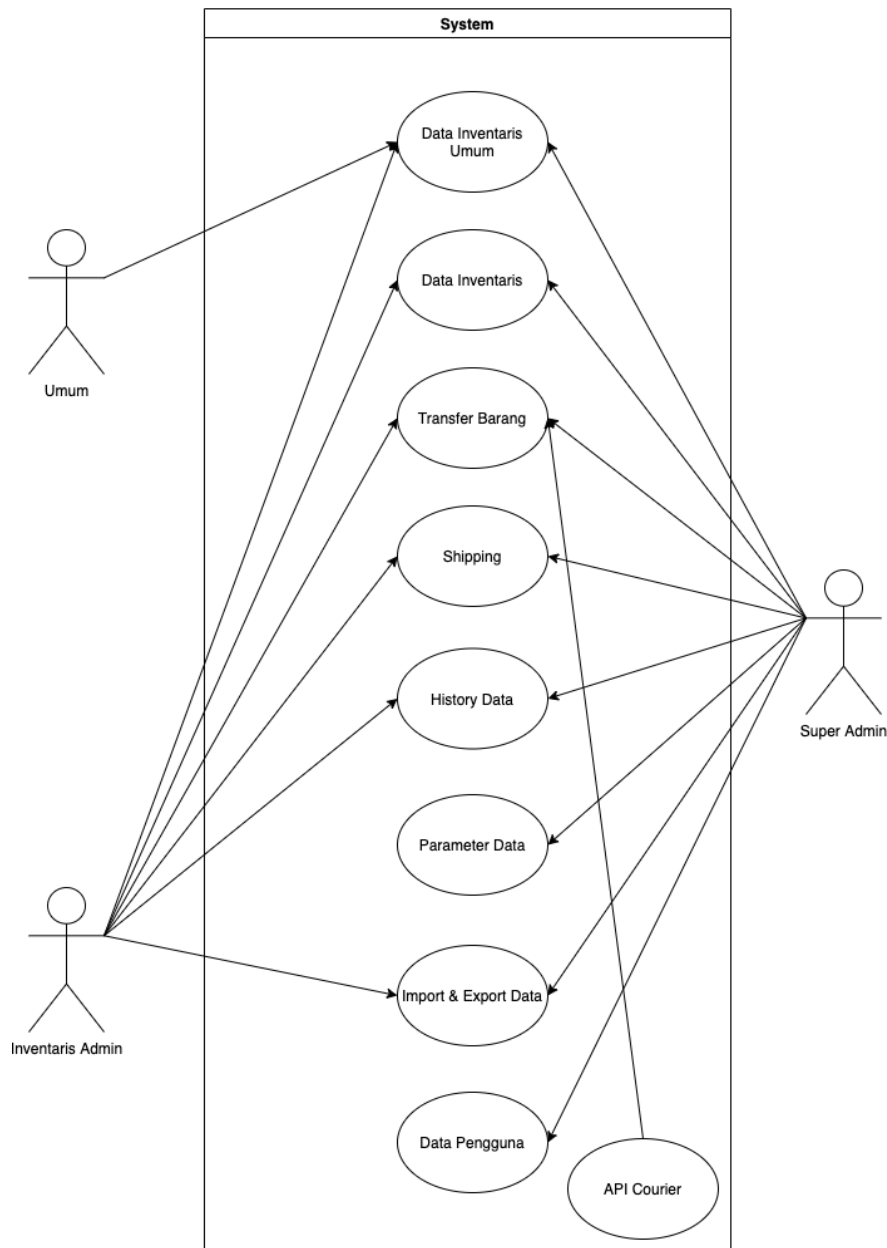
Sistem aplikasi ini dibuat dalam aplikasi website dan mobile yang dapat menyesuaikan dengan fleksibilitas para pengguna.



Gambar 1. Alur Sistem Pengelolaan Inventaris

B.2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang merupakan suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. UML bertujuan untuk memberikan bahasa pemodelan visual atau gambar kepada para pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses umum rekayasa.



Gambar 2. Use Case Diagram

B.2.4 Perancangan Tampilan

Pada tahap ini, tim IT melakukan perancangan tampilan untuk aplikasi website dan mobile. Desain UI (*User Interface*) adalah proses membangun antarmuka yang fokus pada gaya dan tampilan yang interaktif bagi pengguna. *User Interface* bertujuan untuk membuat tampilan antarmuka yang sederhana, mudah diakses oleh pengguna dan menyenangkan secara estetika. Tujuan utama dalam tampilan *user interface* adalah agar pengguna mengeksplorasi sistem yang dibuat dengan lancar.

B.2.5 Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini developer mulai membuat proses pengembangan aplikasi (*development*). Developer membuat kode aplikasi. Kemudian kode ini akan dipisahkan berdasarkan rancangan fitur dan tampilannya. Pada tahap ini, dibagi menjadi 2 yaitu pembuatan kode untuk user interface dan pembuatan kode untuk fungsionalitas. Selain itu, perlu membuat kode untuk sisi server untuk database, backend, dan API.

B.2.6 Pengujian dan Implementasi Sistem

Setelah aplikasi mobile dan website sudah rampung, developer akan mulai mensosialisasikan kepada pengguna. Pengguna dibagi menjadi beberapa level akses mulai dari superadmin hingga pengguna reguler. Kemudian setelah proses sosialisasi selesai, mulai dilakukan uji coba menggunakan aplikasi mobile dan website. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui bug yang masih terdapat dalam aplikasi untuk diperbaiki. Apabila aplikasi sudah berjalan dengan baik, proses implementasi siap dilakukan mulai dari memasukkan data inventaris, transfer barang, export data, dan lain-lain.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

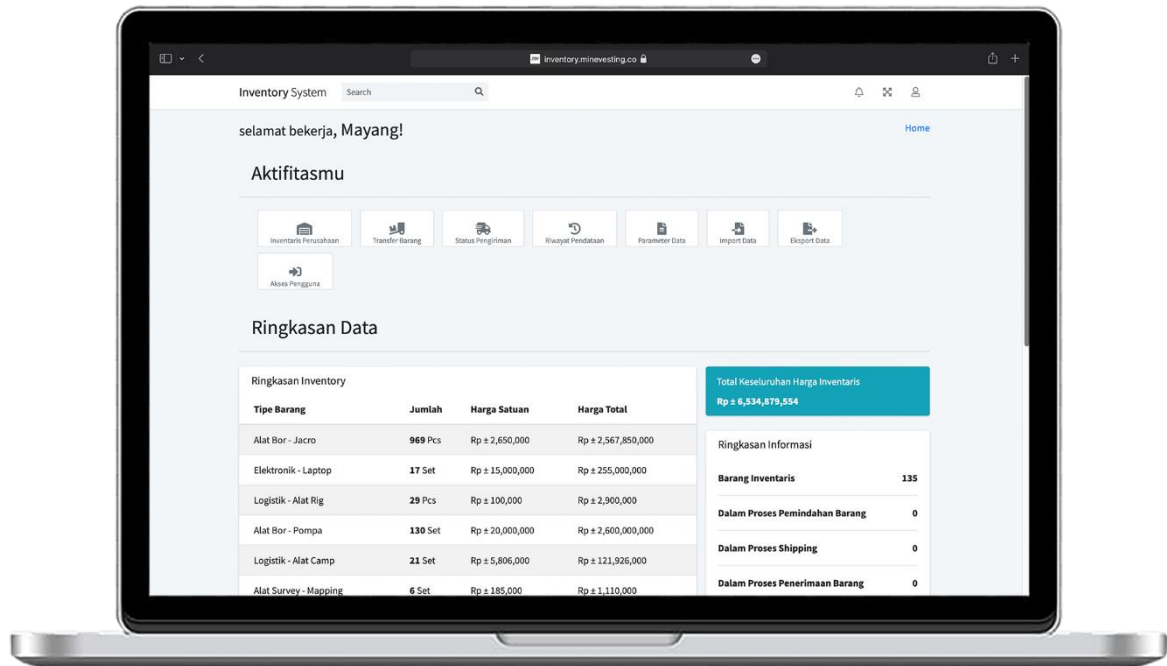
Penelitian ini menghasilkan sistem manajemen inventaris PT Minevesting Resources Indonesia menggunakan PHP JavaScript. Sistem ini menghasilkan luaran berita acara Total Aset, Penerimaan Barang, Buku Penerimaan, Stok barang, dan lokasi barang. MV Inventory system ini dapat menampilkan data stok barang secara waktu sebenarnya. Aplikasi ini terdiri dari beberapa bagian level pengguna sesuai fungsinya. Aplikasi ini dibuat untuk melihat asset di seluruh unit anak usaha PT Minevesting Resources Indonesia.



Gambar 3. Inventaris dengan barcode

C.1. Penggunaan Aplikasi Website

Aplikasi website merupakan aplikasi inventori untuk mencatat dan mengatur barang inventaris yang berbasis desktop yang harus terhubung dengan koneksi internet. Pada aplikasi website ini terdapat Dashboard yang merupakan tampilan awal sebagai akses login ke dalam aplikasi inventory.



Gambar 4. Dashboard Aplikasi Website

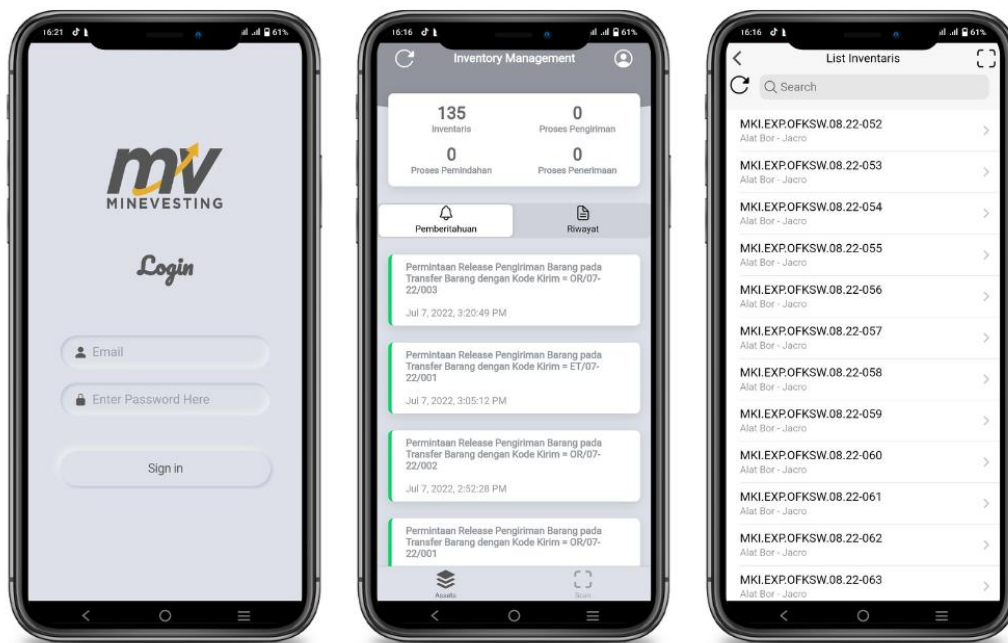
Pada menu dashboard ini terdapat fitur-fitur sesuai dengan akses pengguna. Adapun fungsi-fungsi dari masing-masing menu adalah sebagai berikut:

- a) **Inventaris Perusahaan**
Menu digunakan untuk mencatat barang inventaris PT Minevesting Resources Indonesia dan seluruh unit bisnis. Menu ini terdapat input, mencetak barcode barang, pencarian barang, dan memperbaharui data barang.
- b) **Transfer Barang**
Menu ini berfungsi untuk mengirim dan menerima barang antarperusahaan serta mengubah status barang selama proses pengiriman barang.
- c) **Status Pengiriman**
Menu ini untuk mengetahui status barang yang dipindahkan mulai dari lokasi awal hingga lokasi akhir serta cara pengirimannya.
- d) **Riwayat Pendataan**
Menu ini dapat melihat Riwayat aktivitas yang dilakukan oleh setiap pengguna aplikasi.
- e) **Parameter Data**
Menu ini sangat berpengaruh pada aktivitas aplikasi. Pada menu ini dapat menambahkan data yang diperlukan pada menu lainnya seperti sektor perusahaan, lokasi tujuan, Gudang, kondisi, tipe barang, dan jasa pengiriman.

- f) Import Data
Menu ini berfungsi untuk menambahkan data inventaris ke aplikasi dengan menggunakan format Excel yang sesuai dengan contoh format yang disediakan oleh fitur.
- g) Eksport Data
Fitur ini disajikan untuk mengekspor data yang ada pada aplikasi seperti data inventaris, data aktivitas inventaris, dan parameter data.
- h) Akses Pengguna
Akses ini terbatas untuk super admin yang dapat melakukan penambahan user, edit user (password, divisi, dan status user), dan pengaturan divisi.

C.2. Penggunaan Mobile App

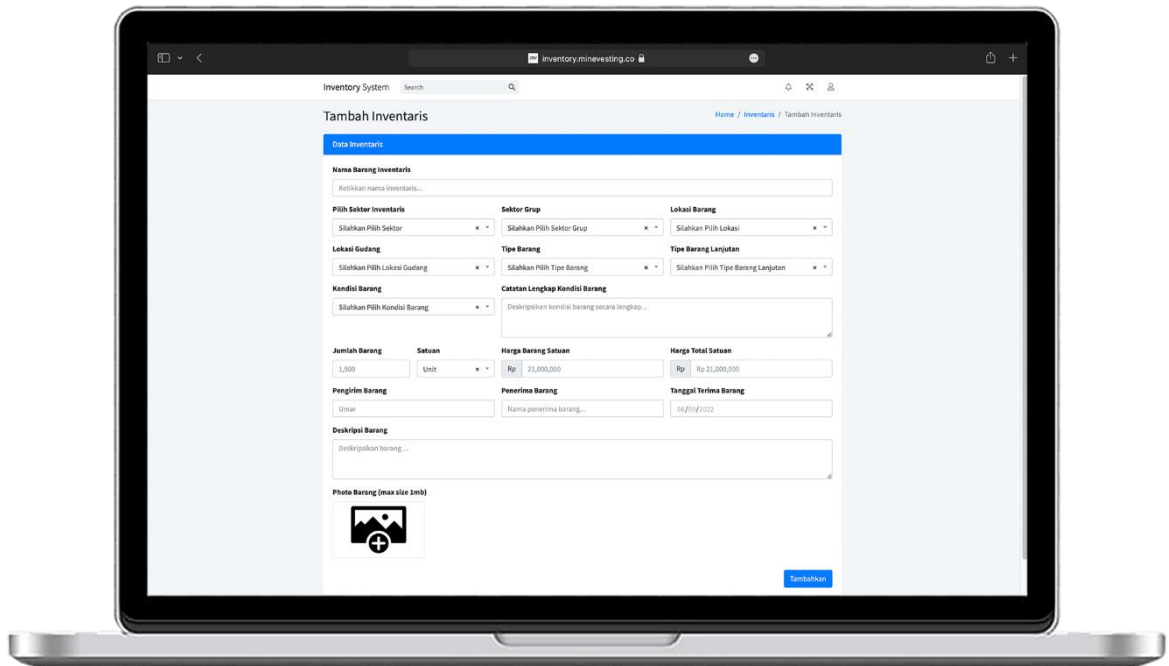
Mobile Inventory digunakan untuk mengetahui pergerakan data, mengetahui data inventaris dan melakukan persetujuan kepada yang memiliki hak akses.



Gambar 5. Tampilan Aplikasi Mobile MV Inventory System

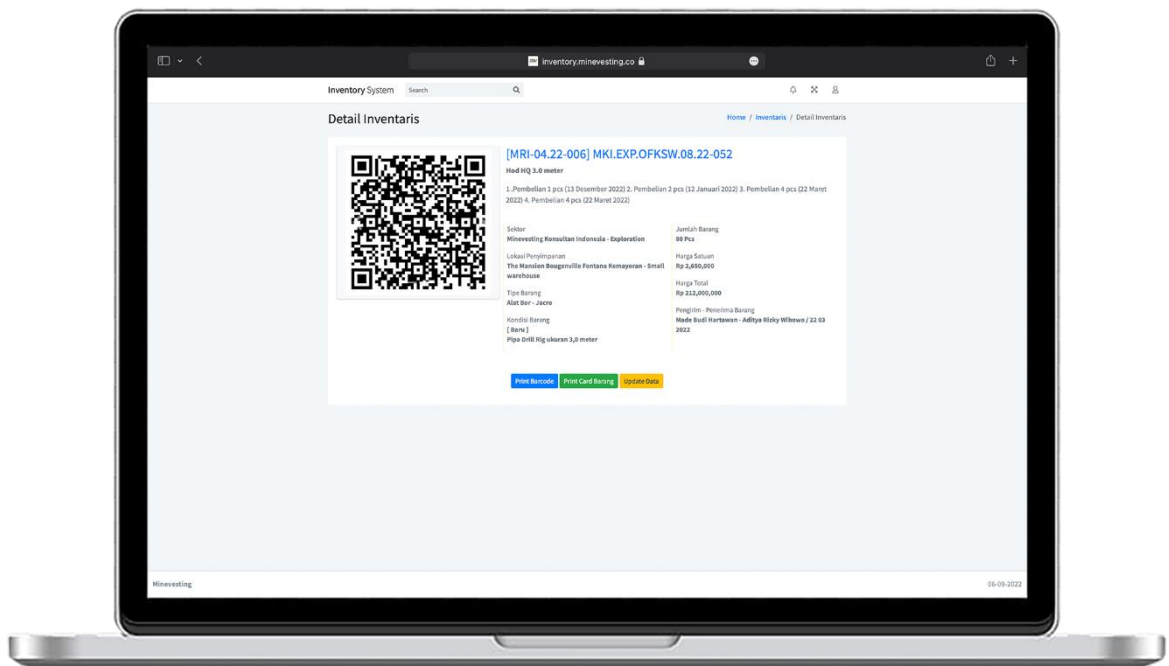
C.3. Implementasi Manajemen Inventaris MV Inventory System di PT Minevesting Resources Indonesia

Pembahasan pada penelitian ini difokuskan pada pengujian dan implementasi terhadap pencatatan aset barang yang memberikan informasi stok barang yang ada di PT Minevesting Resources Indonesia. Proses input stok dilakukan melalui aplikasi website yang dapat dilihat dari Gambar 6.



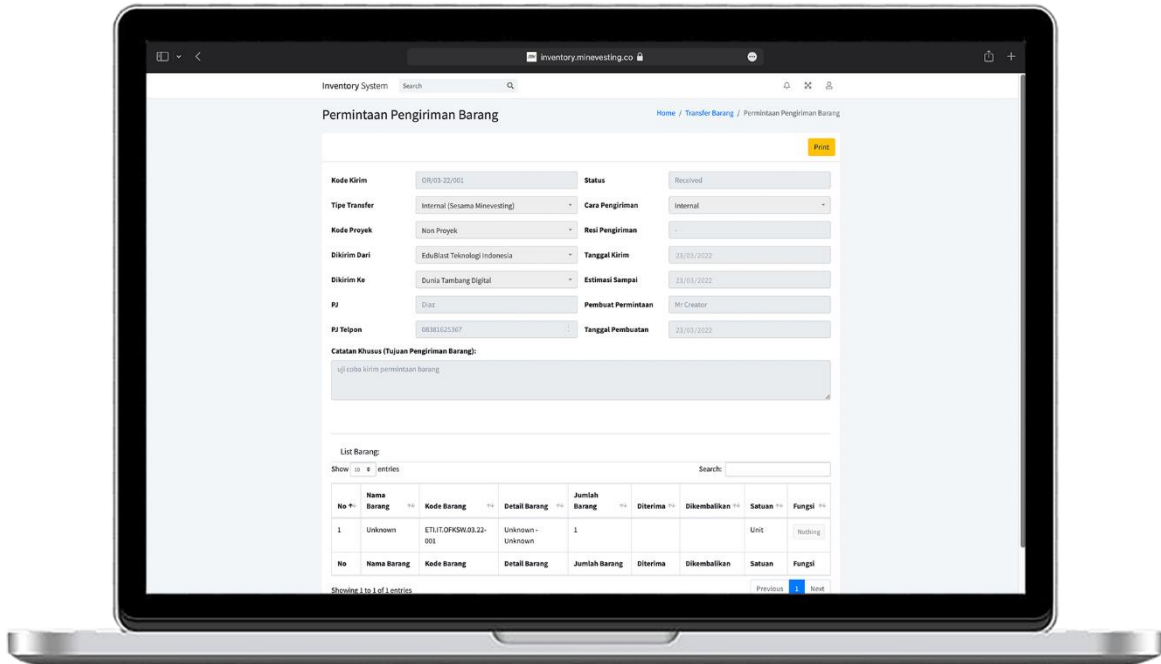
Gambar 6. Tampilan Menambahkan Inventaris pada Aplikasi MV Inventory System

Data inventaris yang telah ditambahkan dapat dilihat di Detail Inventaris pada Gambar 7.

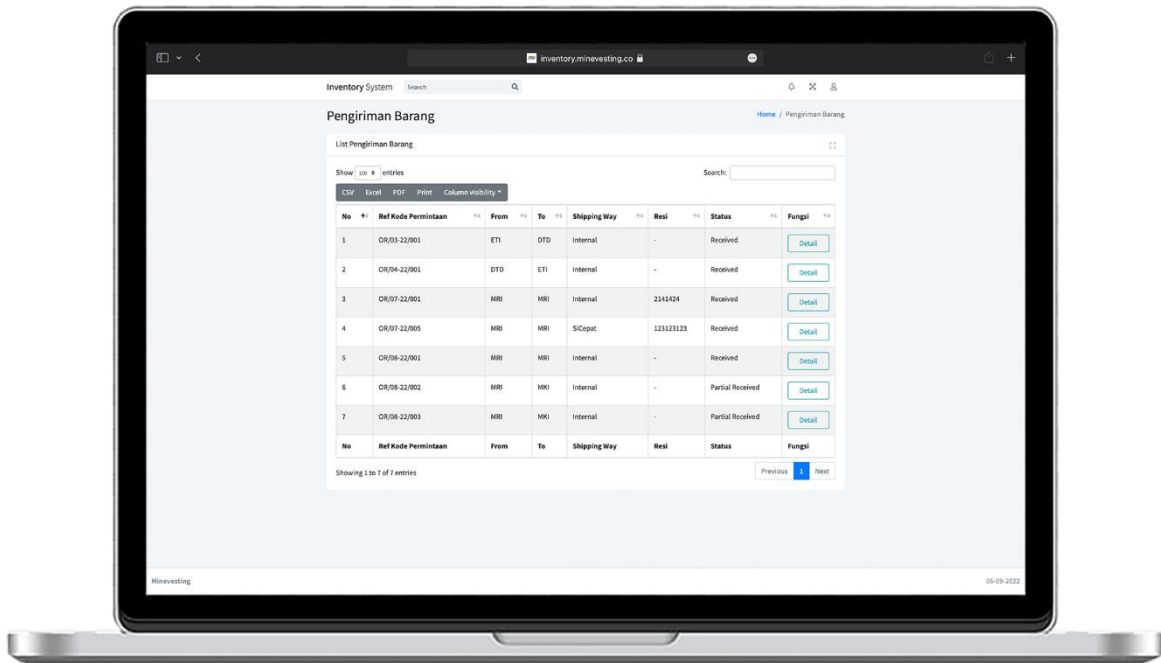


Gambar 7. Tampilan Rincian Inventaris pada Aplikasi MV Inventory System

Pengguna dapat melakukan permintaan pengiriman barang pada aplikasi MV Inventory System. Detail formulir permintaan pengiriman barang dapat dilihat pada Gambar 8.

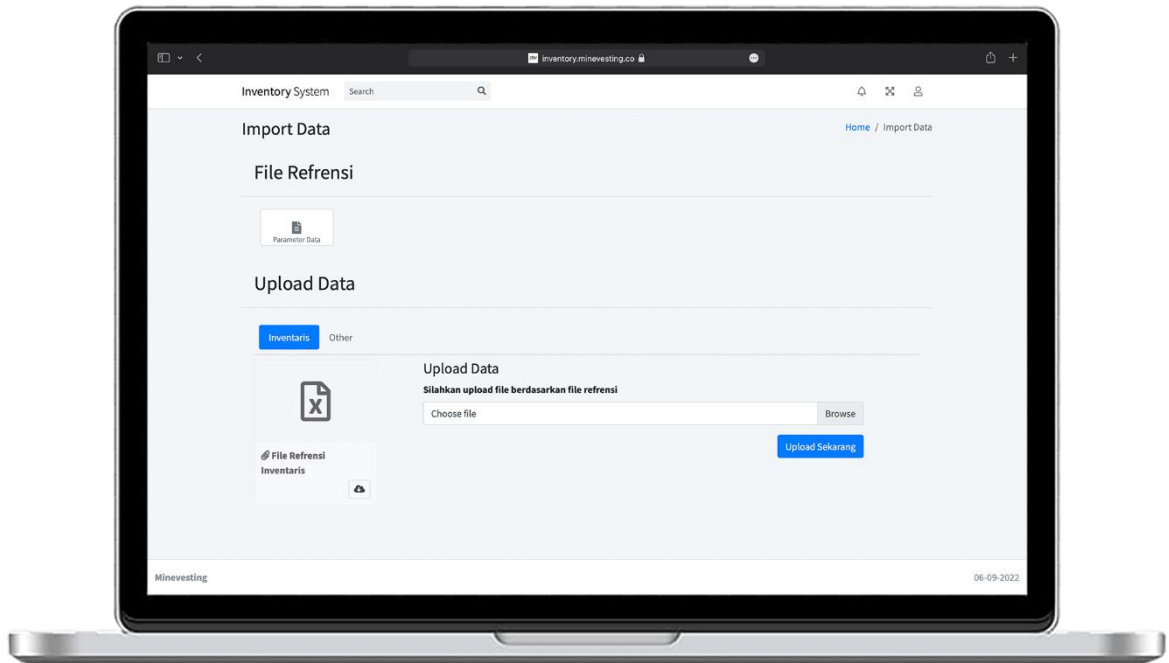


Gambar 8. Tampilan Permintaan Barang pada Aplikasi MV Inventory System



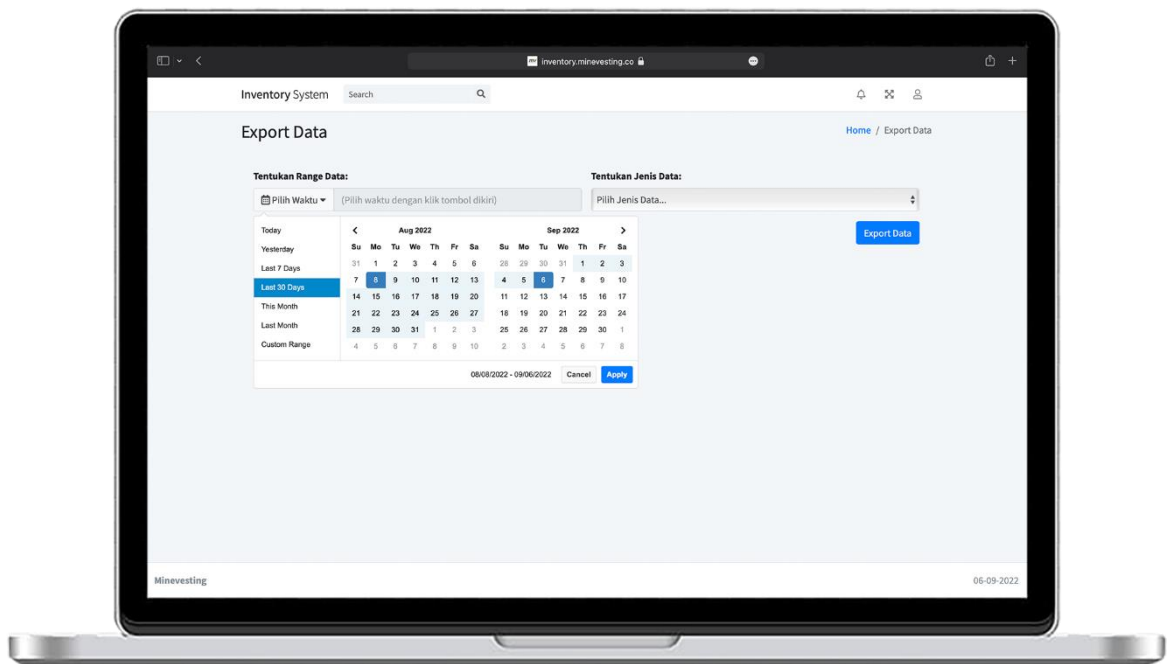
Gambar 9. Tampilan Pengiriman Barang pada Aplikasi MV Inventory System

Pada aplikasi MV Inventory Sytem, pengguna dapat menambahkan data inventaris yang bersifat kolektif dengan mudah melalui fitur Import Data. Pengguna mengunggah data kemudian memilih unggah sekarang yang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Import Data pada Aplikasi Inventory System

Selain Import Data, Aplikasi MV Inventory System menyediakan fitur Export Data dengan berbagai pilihan format data. Export Data ini memudahkan para pengguna untuk mendapatkan berita acara data aset perusahaan, pengiriman, penerimaan barang, status barang, dan data lainnya.



Gambar 12. Tampilan Export Data pada Aplikasi MV Inventory System

D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Penerapan manajemen inventaris MV Inventory System di PT Minevesting Resources Indonesia mempermudah pencatatan arsiparis perusahaan.
2. Laporan aset perusahaan lebih teratur dan rapi, pemantauan lokasi barang dapat dilihat secara waktu sebenarnya, dan perawatan barang lebih mudah.
3. Aplikasi Website dan Mobile perlu diperbaharui untuk mendapatkan pengalaman pengguna yang lebih ramah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa syukur kepada Tuhan YME yang memberikan kemudahan dan ilmu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Perhimpunan Ahli Pertambangan Indonesia (PERHAPI) yang telah menyelenggarakan Temu Profesi Tahunan (TPT) XXXI PERHAPI 2022. Kami mengucapkan terima kasih yang dalam kepada Pimpinan PT Minevesting Resources Indonesia: Bapak Umar Rivaldy Pulakadang, Bapak Hazred Umar Fathan, Bapak Ocky Pradikha Riadi yang memberi semangat dan dukungan kepada kami sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Kami menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat penelitian ini. Kami berharap hasil penelitian ini dapat berguna bagi perkembangan manajemen inventaris di industri energi dan pertambangan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Gie. (2020): *Pengertian Sistem Inventory, Manfaat, Serta Tips Pengelolaannya*, data diperoleh melalui situs internet <https://accurate.id/marketing-manajemen/pengertian-sistem-inventory-manfaat-serta-tips-pengelolaannya/>. Diakses pada tanggal 29 Juli 2022.
- HJ, A.I. & Rohayati. (2016): *Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Inventaris Laboratorium*. *Jurnal INTEKNA*, 16 (2), 15-19.
- Kaswawi & Bari, A. (2016): *Sistem Informasi Manajemen Inventory Secara Online Menggunakan Framework EasyUI*. *Jurnal Inovtek POLBENG-Seri Informatika*, 1 (1), 78-86.
- Setiawan, I.K.S. & Wijaya, I.N.Y.A. (2020): *Sistem Informasi Manajemen Aset dan Inventaris Menggunakan QR Code di Kantor Camat Petang*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi*, 1 (1), 21-26.