

ABSTRAK

Vertical Warehouse System (VW System) merupakan sistem aplikasi komputer berbasis web, yang berguna untuk membantu karyawan yang bertugas di lokasi *Vertical Warehouse* dalam penyimpanan dan pengambilan material. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya efisiensi waktu dalam proses *material handling* di lokasi *Vertical Warehouse* karena sistem aplikasi mampu memberikan data penempatan material. Penelitian dilakukan di PT Komatsu Undercarriage Indonesia Kabupaten Cikarang - Jawa Barat, dan juga penerapan VW System ini menggunakan teknologi RFID (*Radio frequency Identification*) yang merupakan sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti barcode dan magnetic card ATM, hal ini berguna untuk pencatatan lokasi material serta prosesnya secara otomatis, Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall, metode waterfall merupakan metode yang pengerjaan bersifat berurutan, pengembangan VW system sebagai pengolahan data inventaris telah berjalan dengan baik, sehingga dapat membantu proses kerja karyawan dalam pencarian barang di lokasi *Vertical Warehouse*, kemudian metode perancangan sistemnya digambarkan dengan diagram-diagram UML, serta pemrograman yang digunakan dengan *framework* Alpha anywhere, dan bahasa pemrograman XBASIC, basis data menggunakan Microsoft SQL, atau yang biasa disebut MSSQL Penelitian ini membuat penyajian dan pengolahan data menjadi lebih cepat dari sebelumnya, rata-rata waktu yang dibutuhkan sebelumnya 23 menit menjadi 13 menit (turun 43%) untuk mendapatkan informasi lokasi material, sehingga dapat menimbulkan peningkatan kinerja pada perusahaan, yang pada akhirnya dapat menambah keuntungan pada perusahaan.

Kata kunci : Sistem Informasi, *Vertical Warehouse System*, RFID

ABSTRACT

The *Vertical Warehouse System* (VW System) is a web-based computer application designed to assist employees working at the *Vertical Warehouse* in storing and retrieving materials. This research aims to determine the time efficiency in the material handling process at the *Vertical Warehouse*, as the application system provides accurate material placement data. This research was conducted at PT Komatsu Undercarriage Indonesia in Cikarang, West Java, and the implementation of the VW System utilizes RFID (*Radio Frequency Identification*) technology. This wireless identification system enables data retrieval without physical contact, like barcodes and magnetic ATM cards. This technology is valuable for automatically recording material locations and their corresponding processes. The system development methodology employed is the waterfall method, which is a sequential process. The development of the VW System for inventory data management has been successful, aiding employees in locating items within the *Vertical Warehouse*. The system design is illustrated using UML diagrams, and the programming is done using the Alpha Anywhere framework and the XBASIC programming language. The database management system used is Microsoft SQL, commonly known as MSSQL. This research has resulted in a faster presentation and processing of data compared to the previous system, reducing the average time required to obtain material location information from 23 minutes to 13 minutes, representing a

43% decrease. Consequently, this improvement enhances the company's overall performance, ultimately contributing to increased profitability.

Keywords: Information System, Vertical Warehouse System, RFID