

Edukasi penggunaan Warehouse Manajemen System (WMS) dalam pengelolaan pergudangan bagi siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang

Ayu Puspitasari*, Shinta Wahyu Hati, Fandy Bestario Harlan, Agus Supriyadi, Andi Erna Mulyana, Bambang Hendrawan, Dian Mulyaningtyas, Ade Rizkia Pratama, Arinah Dhiaurrahma, Buyung Berlianto Atthariq Muzzammil, Danish Furqon, Haya Nabila Shafa, Khalilah Ramiza, Ryan Fanase Marbun, Winri Gabriela Dumori Pasaribu

Jurusan Manajemen dan Bisnis, Politeknik Negeri Batam

ABSTRAK

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai penggunaan Warehouse Management System (WMS) dalam pengelolaan pergudangan kepada siswa di SMK Negeri 1 Tanjung Pinang. Melalui pendekatan pembelajaran interaktif yang mencakup teori dan praktik, siswa diperkenalkan pada konsep, fungsi, dan penerapan WMS. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, di mana 69% siswa mencapai kategori "Paham" dan 16% "Sangat Paham" setelah mengikuti pelatihan, dibandingkan dengan hasil pre-test. Media pembelajaran berupa buku panduan dan video tutorial dinilai efektif, dengan 66% dan 56% siswa yang menyatakan media tersebut mendukung pembelajaran. Selain itu, 94% peserta menyatakan siap untuk menerapkan ilmu ini di dunia kerja. Dengan demikian, program ini memberikan kontribusi positif dalam mempersiapkan tenaga kerja muda yang kompeten dan berdaya saing di industri logistik.

Kata Kunci: Edukasi, Warehouse Management System (WMS), Pergudangan, Siswa SMK

ABSTRACT

This community service program aims to educate SMK Negeri 1 Tanjung Pinang students on using the Warehouse Management System (WMS) in warehouse management. Through an interactive learning approach encompassing both theory and practice, students are introduced to the concepts, functions, and applications of WMS. The training results showed a significant increase in understanding, with 69% of students reaching the "Understood" category and 16% the "Highly Understood" category after training, compared to the pre-test results. Learning media, such as instructional manuals and video tutorials, were considered effective, with 66% and 56% of students stating these resources supported their learning. Additionally, 94% of participants expressed readiness to apply this knowledge in the workplace. Thus, this program positively prepares young, competent, and competitive workers for the logistics industry.

Keywords: Education, Warehouse Management System (WMS), Warehousing, vocational high school students.

Histori Artikel:

Diterima November 2024, direvisi November 2024, disetujui Desember 2024, dipublikasi Desember 2024

*Penulis Korespondensi:

ayupuspitasari@polibatam.ac.id

DOI:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14439909>

PENDAHULUAN

Salah satu aspek yang sangat penting dalam rantai pasok adalah manajemen pergudangan. Manajemen pergudangan sangat penting untuk kelangsungan usaha, sebab gudang berkaitan langsung dengan penjualan. Ketika persediaan gudang tidak sesuai dengan penjualan, maka akan berdampak pada kerugian, entah karena penjualan gagal ataupun persediaan yang tersedia di gudang terlalu banyak. Sistem manajemen gudang merupakan kunci utama dalam *supply chain* (rantai pasok), dimana yang menjadi tujuan utama adalah mengontrol segala proses yang terjadi di dalamnya seperti *shipping* (pengiriman), *receiving* (penerimaan), *putaway* (penyimpanan), *move* (pergerakan), dan *picking* (pengambilan) (Samuel, A. I., Hasan Jan, A. B., & Palandeng, I. D. 2023). Dimana proses dapat dilakukan oleh sebuah sistem yaitu *Warehouse Management System* (WMS) agar terhindar dari permasalahan yang tidak diinginkan.

Warehouse Management System (WMS) merupakan teknologi penting dalam manajemen pergudangan modern, yang memungkinkan pengelolaan stok dan persediaan secara efektif serta efisien. Dalam rantai pasokan yang semakin kompleks, WMS berperan besar dalam mendukung proses operasional pergudangan mulai dari penerimaan barang hingga pengiriman. Melalui pendekatan pengembangan sistem informasi, menguraikan fitur-fitur dan fungsionalitas yang diperlukan dalam sebuah WMS yang efektif. Pengembangan sistem manajemen pergudangan yang dirancang untuk mengoptimalkan operasi gudang dengan tujuan pengembangan WMS dapat meningkatkan efisiensi operasional gudang, termasuk pengelolaan inventaris, pemrosesan pesanan, dan pemantauan stok. Dengan menggunakan teknologi informasi terkini, seperti sistem basis data terdistribusi dan integrasi antar-platform, WMS yang dikembangkan mampu memberikan solusi yang komprehensif untuk manajemen pergudangan yang efisien. (Dewi, I. K., & Shofa, R. N. 2023).

Penggunaan WMS memiliki dampak positif pada efisiensi operasional dan manajemen inventaris. WMS membantu dalam meningkatkan visibilitas stok, mengurangi kesalahan pengiriman, dan mempercepat pemrosesan pesanan. Selain itu, WMS juga memungkinkan pemasok untuk merespons dengan cepat terhadap perubahan permintaan pelanggan dan mengoptimalkan alokasi sumber daya. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa implementasi WMS menjadi strategi penting dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan perusahaan dalam lingkungan bisnis yang semakin terkoneksi dan dinamis. Penelitian yang dilakukan oleh Samsudin, A. F., Darmawan, B., Dwiyantri, V., & Mupita, J. (2023) mengatakan bahwa atribut dan efek dari implementasi *Warehouse Management System* (WMS) terhadap keberlanjutan perusahaan. Dalam konteks logistik, penggunaan WMS telah menjadi kunci dalam mengoptimalkan operasi pergudangan dan memastikan ketersediaan barang yang tepat waktu. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Samsudin, A. F., Darmawan, B., Dwiyantri, V., & Mupita, J. (2023) menunjukkan bahwa implementasi WMS memiliki dampak yang signifikan terhadap efisiensi operasional, pengurangan kesalahan, dan peningkatan kepuasan pelanggan.

Mengingat tingginya kebutuhan industri logistik akan efisiensi, penguasaan teknologi seperti WMS menjadi keterampilan esensial, khususnya bagi calon tenaga kerja yang dipersiapkan dari jalur vokasi, seperti siswa SMK. Program ini dirancang untuk memberikan siswa keterampilan praktis dan pengetahuan tentang WMS, sehingga mereka lebih siap menghadapi tuntutan industri logistik dan memiliki daya saing yang lebih baik dalam pasar kerja. Pelatihan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam menyediakan tenaga kerja lokal yang siap kerja di sektor logistik terutama di Kawasan kepulauan riau. Kawasan Kepulauan Riau, terutama Batam, memiliki posisi strategis sebagai hub logistik dan kawasan perdagangan bebas yang menjadi pusat industri manufaktur, minyak dan gas, serta transportasi. Peran industri logistik di kawasan ini menuntut tenaga kerja lokal yang kompeten di bidang pergudangan dan logistik, namun lulusan SMK yang ada sering kali masih minim pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan sistem pergudangan

modern seperti WMS. Dengan diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), persaingan tenaga kerja semakin ketat, sehingga peningkatan daya saing SDM lokal menjadi suatu kebutuhan mendesak. Sebagai solusi, Program Studi Logistik Perdagangan Internasional Politeknik Negeri Batam bekerja sama dengan SMK Negeri 1 Tanjungpinang melaksanakan program pengabdian masyarakat yang berfokus pada pelatihan WMS. Untuk memaksimalkan manfaat dari implementasi WMS, kegiatan edukasi yang efektif dalam penggunaan aplikasi WMS menjadi hal yang sangat penting. D. Wiyono, R. Permana, and S. Pribadi (2011) mengatakan bahwa untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam bidang ini, perancangan aplikasi *Warehouse Management System* (WMS) berbasis layanan web menjadi solusi yang inovatif. Melalui aplikasi ini, diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep logistik dengan lebih baik dan mengembangkan keterampilan praktis dalam mengelola pergudangan. Selain itu, tenaga pengajar juga dapat menggunakan aplikasi ini sebagai alat bantu dalam mengajar, dengan menyediakan materi-materi pembelajaran yang terstruktur dan beragam.

LANDASAN TEORI

a. Pergudangan

Menurut Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 90/MDAG/PER/12/2014, gudang adalah area yang tidak bergerak, baik berupa bangunan tertutup maupun terbuka, yang tidak diperuntukkan bagi kunjungan umum, namun secara khusus digunakan sebagai tempat penyimpanan barang yang dapat diperdagangkan dan bukan untuk kepentingan pribadi. Gudang adalah lokasi untuk menyimpan barang, termasuk bahan mentah yang akan digunakan dalam produksi serta produk jadi yang telah siap untuk dikirim. Sementara itu, kegiatan pergudangan tidak hanya mencakup penyimpanan barang, tetapi juga meliputi berbagai proses mulai dari penerimaan barang, pencatatan, penyimpanan, pemilihan, penyortiran, pemberian label, hingga pengiriman barang.

b. Manajemen Pergudangan

Manajemen pergudangan ditujukan untuk menangani dan mengendalikan material didalam didalam gudang. Manajemen pergudangan menangani pekerjaan utama dari sebuah gudang seperti manajemen penyimpanan, manajemen unit penyimpanan, manajemen barang yang berbahaya, pemrosesan pesanan, keluar dan masuknya material, pengambilan stok, pemeriksaan dan pengisian ulang. Adapun 3 aktivitas yang berkaitan dengan manajemen pergudangan yaitu Penerimaan Material (Inbond), Penanganan Material (Handling), Pengeluaran material (outbond) (Samuel, A. I., Hasan Jan, A. B., & Palandeng, I. D. 2023). Secara umum, tujuan manajemen pergudangan adalah untuk mengurangi biaya dan meningkatkan layanan pelanggan. Manajemen pergudangan bertujuan untuk menyediakan layanan pelanggan yang tepat waktu, mengoptimalkan kapasitas gudang, meningkatkan akurasi inventaris, meningkatkan produktivitas tenaga kerja gudang, dan mengurangi biaya dari tahap penerimaan barang hingga pengiriman barang.

c. *Warehouse Management System* (WMS)

Menurut Prasidi & Lesmini (2019), *Warehouse Management System* (WMS) merupakan sistem yang digunakan dalam pengelolaan gudang yang mengatur proses penanganan barang sejak penerimaan hingga pengirimannya. Seluruh proses dilakukan dengan menggunakan suatu sistem tertentu dan biasanya di bantu dengan perangkat Komputer, Pallet, forklift dan rak tinggi. Untuk mendukung manajemen pergudangan, salah satu digunakan yaitu *Warehouse Management System* (WMS). WMS adalah subsistem informasi yang membantu dalam pengelolaan produk yang mengalir melalui fasilitas-fasilitas dalam jaringan logistik dan yang tersimpan di fasilitas tersebut. Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan WMS telah menjadi

semakin umum di kalangan perusahaan logistik, terutama di tengah perkembangan teknologi seperti Internet of Things (IoT), analitika big data, dan kecerdasan buatan (AI). Perusahaan-logistik yang mengadopsi WMS dapat mengambil keuntungan dari efisiensi operasional yang lebih tinggi, visibilitas inventaris yang lebih baik, dan kemampuan untuk menyesuaikan operasi mereka dengan perubahan permintaan pasar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Warehouse Management System* (WMS) adalah perangkat lunak atau sistem informasi yang dirancang khusus untuk mengelola operasi pergudangan secara efisien. WMS menyediakan berbagai fitur dan fungsionalitas yang memungkinkan pengguna untuk mengoptimalkan semua aspek dari proses pergudangan, termasuk penerimaan barang, penyimpanan, pengambilan pesanan, pengemasan, pengiriman, dan pelaporan inventaris. Tujuan utama dari WMS adalah untuk mengontrol pergerakan pemasukan, penyimpanan, dan pengambilan barang yang efisien dan efektif, serta kemudahan dan keakuratan informasi stok barang yang ada di gudang.

METODE

Metode penelitian dalam program pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan utama yang dirancang untuk memberikan pelatihan komprehensif kepada siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang mengenai penggunaan *Warehouse Management System* (WMS) dalam manajemen pergudangan. Tahapan metode yang digunakan meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan penyusunan laporan kegiatan, sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, tim pengabdian melakukan survei mendalam untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik siswa SMK Negeri 1 Tanjung Pinang terkait penggunaan WMS dalam pengelolaan pergudangan. Berdasarkan hasil survei tersebut, dirumuskan tujuan yang jelas dan terukur untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Selanjutnya, tim merancang program pelatihan yang komprehensif, termasuk pemilihan materi, metode pengajaran, dan penjadwalan. Materi pelatihan disusun secara khusus untuk memenuhi kebutuhan siswa, dan tugas dibagi secara jelas di antara anggota tim untuk memastikan kelancaran pelaksanaan program.

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap pelaksanaan, tim pengabdian masyarakat melakukan pelatihan yang dilakukan secara daring maupun luring. Luring dilakukan untuk memberikan pengenalan awal, kemudian dilanjutkan dengan sesi pelatihan secara daring selama 2 hari yang lebih intensif. Selama pelatihan, tim memberikan materi teori dan praktik, serta pendampingan langsung dalam penggunaan aplikasi WMS. Tujuannya adalah agar siswa dapat memahami konsep WMS dan mampu menerapkannya dalam pengelolaan persediaan secara efektif.

c. Tahap Evaluasi dan Monitoring

Pada tahap evaluasi, tim pengabdian masyarakat menyebarkan kuesioner kepada peserta pelatihan untuk mengukur tingkat pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan, terutama terkait video tutorial dan penggunaan aplikasi WMS. Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan program. Selain itu, tim juga menyusun laporan kemajuan yang merangkum keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan, termasuk hasil evaluasi yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program edukasi penggunaan *Warehouse Management System* (WMS) bagi siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang menghasilkan sejumlah temuan penting terkait peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa dalam pengelolaan pergudangan. Pembahasan berikut

menguraikan secara rinci hasil dari setiap tahapan pelaksanaan program edukasi penggunaan *Warehouse Management System* (WMS) bagi siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang, efektivitas metode yang diterapkan, serta dampaknya terhadap kesiapan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia kerja industri logistik.

a. Pelaksanaan program edukasi penggunaan *Warehouse Management System* (WMS) bagi siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang

Pelaksanaan dilakukan secara bertahap, dimulai dengan pengenalan dasar yang dilakukan secara daring dengan berfokus pada konsep WMS dan manfaatnya dalam pengelolaan pergudangan seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan pengenalan dasar - Sesi Daring

Pada sesi pengenalan dasar ini, peserta tidak hanya diberikan materi presentasi, tetapi juga dilengkapi dengan Buku Petunjuk dan video petunjuk WMS yang disusun oleh tim pengabdian. Kedua media ini dirancang untuk membantu peserta memahami cara kerja sistem pengelolaan gudang secara lebih mendalam. Buku Petunjuk penggunaan aplikasi berisi penjelasan rinci mengenai setiap fitur dan fungsi WMS, sedangkan video petunjuk memberikan demonstrasi visual tentang cara mengoperasikan sistem. Buku petunjuk dan video petunjuk penggunaan aplikasi WMS terlihat pada gambar 2. Berikut ini



Gambar 2. Buku petunjuk dan video petunjuk penggunaan aplikasi WMS

Selanjutnya setelah terlaksananya sesi teori seperti yang terlihat pada gambar 3, dilaksanakan sesi praktik langsung di laboratorium SMK selama menggunakan aplikasi WMS (gambar 4), Dimana pada sesi ini siswa diajak untuk memahami konsep pergudangan dasar dan mempraktikkan pengelolaan persediaan baik secara manual maupun melalui aplikasi WMS. Pendekatan praktis ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan teknis siswa.



Gambar 3. Kegiatan Sesi Teori – Luring



Gambar 4. Kegiatan Sesi Praktik – Luring

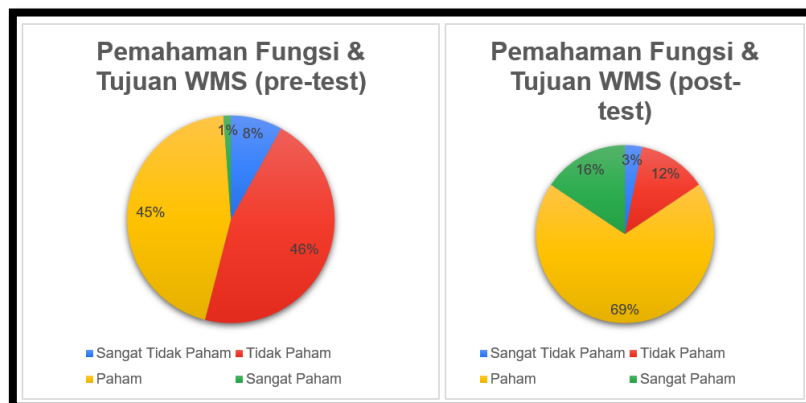
b. Evaluasi dan Monitoring

Setelah pelaksanaan pelatihan, tim pengabdian melakukan evaluasi melalui kuesioner untuk mengukur pemahaman dan keterampilan siswa terkait materi yang disampaikan. Kuesioner ini memberikan umpan balik yang nantinya dianalisis untuk melihat keberhasilan program dalam meningkatkan pemahaman siswa.

1. Pemahaman Terkait Warehouse Management Sytem (WMS)

Edukasi penggunaan Warehouse Management Sytem (WMS) yang dilakukan di SMKN 1 Tanjungpinang diawali dengan pre-test. Pre-test adalah tes yang dilakukan sebelum pelaksanaan suatu kegiatan, pelatihan, atau intervensi tertentu, dengan tujuan mengukur pengetahuan, keterampilan, atau pemahaman awal peserta terhadap materi yang akan diajarkan. Pre-test ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta terhadap penggunaan WMS, sehingga hasilnya dapat menjadi acuan untuk menilai efektivitas kegiatan atau pelatihan setelah selesai. Pada pre-test, sebagian besar peserta belum familiar dengan konsep dasar dan fitur yang terdapat pada WMS. Skor rata-rata menunjukkan bahwa pemahaman peserta terkait fitur-fitur WMS, seperti alur inbound dan outbound, masih rendah. Hanya sebagian kecil peserta yang memahami fungsi-fungsi dasar dari WMS tersebut. Selanjutnya peserta mengikuti kegiatan Edukasi penggunaan WMS selama dua hari, yang meliputi pelatihan secara teori maupun praktik WMS. Setelah mengikuti pelatihan, dilakukan post-test untuk mengukur tingkat pemahaman peserta. Berdasarkan hasil post-test, terjadi peningkatan signifikan dalam kemampuan peserta mengoperasikan sistem WMS dan memahami penerapan teknologi dalam pengelolaan gudang. Peserta yang sebelumnya tidak

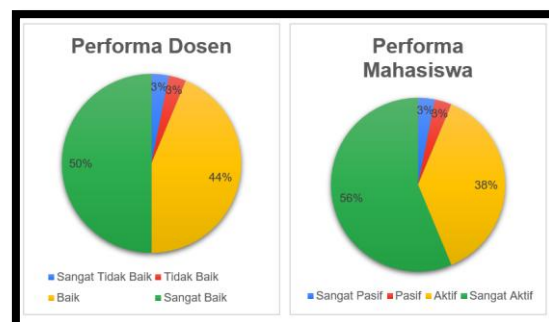
memahami fitur-fitur WMS kini mampu menjelaskan proses penerimaan barang, pengaturan stok, dan proses distribusi dengan lebih baik dan efisien. Perbandingan skor rata-rata pre-test dan post-test ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 5. Data hasil pre-test dan post-test pemahaman fungsi dan tujuan WMS

Berdasarkan data hasil pre-test dan post-test di gambar 5, menunjukkan bahwa sebagian besar peserta paham materi yang diberikan. Sebanyak 69% peserta berada pada kategori "Paham," menunjukkan bahwa mayoritas peserta memiliki pemahaman yang baik terhadap materi fungsi dan tujuan WMS. Sebanyak 16% peserta berada pada kategori "Sangat Paham." Ini adalah jumlah yang cukup baik dan menunjukkan bahwa beberapa peserta tidak hanya memahami materi, tetapi juga menguasainya secara mendalam. Peserta dalam kategori ini kemungkinan memiliki pengalaman atau pemahaman sebelumnya yang kuat atau mampu menangkap materi pelatihan dengan sangat baik. Hanya 12% yang masuk kategori "Tidak Paham," dan 3% yang masuk kategori "Sangat Tidak Paham." Jumlah ini relatif kecil dibandingkan total peserta, menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil yang membutuhkan perhatian lebih atau pendampingan lanjutan untuk dapat memahami materi dengan baik. Dengan lebih dari 85% peserta masuk ke kategori "Paham" dan "Sangat Paham," pelatihan dapat dikatakan cukup efektif. Tingkat pemahaman yang tinggi menunjukkan bahwa metode atau materi yang disampaikan dalam pelatihan ini sesuai dan dapat diterima dengan baik oleh sebagian besar peserta.

Penilaian peserta terhadap narasumber dan fasilitator. Hasil pengukuran narasumber dapat dilihat pada gambar 6 berikut

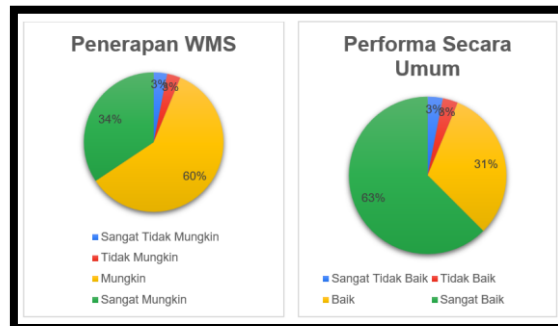


Gambar 6. Data hasil Penilaian peserta terhadap narasumber dan fasilitator

Sebagian besar peserta menilai dosen yang menjadi narasumber menyampaikan materi secara keseluruhan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari total 94% dalam kategori baik dan sangat baik. Sedangkan penilaian yang positif juga diberikan kepada mahasiswa yang menjadi fasilitator. Kategori Aktif dan sangat aktif meraih persentase 94%, hal ini menunjukkan bahwa tim mahasiswa bersifat aktif dalam mendampingi, memberikan perhatian dan respon

cepat selama kegiatan Edukasi WMS. Setelah mendapatkan pelatihan peserta memiliki kecenderungan untuk merapkan ilmu yang didapat. Hal ini ditunjukkan dari persentasi kategori “mungkin” dan “sangat mungkin” sebanyak 94%.

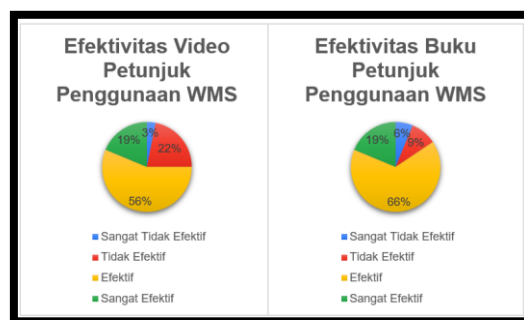
Secara umum peserta menilai kegiatan Edukasi WMS pengabdian kepada masyarakat prodi LPI berjalan dengan baik, yang ditunjukkan dari kategori baik dan sangat baik mencapai 94%.



Gambar 7. Kegiatan Edukasi WMS pengabdian kepada masyarakat prodi LPI

2. Buku Petunjuk dan video petunjuk WMS

Selain pre-test dan post-test, survey efektivitas media edukasi penggunaan WMS juga dilakukan. Tujuan survey efektivitas media ini digunakan untuk menilai seberapa efektif media buku petunjuk dan video petunjuk WMS bagi peserta, untuk mengetahui apakah peserta memahami materi yang disampaikan melalui media edukasi WMS tersebut, mengukur seberapa puas peserta dengan media tersebut, baik dari segi tampilan, kemudahan akses, maupun kelengkapan informasi, menemukan area yang berhasil maupun yang perlu diperbaiki agar media edukasi lebih efektif. Hasil survey terkait efektivitas media edukasi WMS ditunjukkan pada gambar 8 berikut:



Gambar 8. Efektivitas media edukasi WMS

Berdasarkan data hasil survei, menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menilai media edukasi WMS efektif. Peserta sebanyak 56% pada media video dan 66% pada media buku berada pada kategori "Efektif," menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasa media edukasi WMS sudah cukup baik dalam mendukung proses pembelajaran. Selain itu, 19% peserta berada pada kategori "Sangat Efektif." Ini adalah jumlah yang cukup baik dan menunjukkan bahwa beberapa peserta tidak hanya merasa media ini bermanfaat tetapi juga sangat mendukung pemahaman mereka.

Sebanyak 22% pada media video dan 9% peserta berada dalam kategori "Tidak Efektif," serta 3% pada media video dan 6% pada media buku, peserta dalam kategori "Sangat Tidak Efektif." Jumlah ini relatif kecil dibandingkan total peserta, menunjukkan bahwa hanya

sebagian kecil yang merasa media ini kurang efektif atau membutuhkan perbaikan lebih lanjut.

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK dalam pengelolaan pergudangan melalui pelatihan penggunaan Warehouse Management System (WMS). Program edukasi WMS ini berhasil meningkatkan keterampilan dan pemahaman siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang dalam pengelolaan pergudangan berbasis WMS, dengan mayoritas peserta menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman. Pelatihan ini juga dinilai efektif dalam penggunaan media edukasi, seperti buku panduan dan video tutorial, yang mendukung pencapaian hasil pembelajaran. Program ini memberikan kontribusi nyata dalam mempersiapkan siswa SMK untuk menghadapi tantangan industri logistik yang terus berkembang.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil memberikan edukasi tentang penggunaan Warehouse Management System (WMS) kepada siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang, dengan fokus pada peningkatan kompetensi dalam pengelolaan pergudangan. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman dan keterampilan siswa, di mana mayoritas peserta menjadi lebih mampu mengoperasikan dan memahami konsep WMS. Metode yang diterapkan, yaitu kombinasi teori dan praktik, efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis siswa, terbukti dari hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan peningkatan pemahaman. Media edukasi berupa buku panduan dan video tutorial dinilai efektif oleh para peserta, dengan lebih dari 75% menyatakan bahwa media tersebut mendukung pemahaman mereka terhadap WMS. Program ini juga memberikan kontribusi positif dalam mempersiapkan siswa SMK untuk memasuki dunia kerja di sektor logistik yang semakin berkembang.

Program pelatihan Warehouse Management System (WMS) ini efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang tentang pengelolaan pergudangan berbasis teknologi. Hasil post-test menunjukkan bahwa 69% siswa berada pada kategori "Paham" dan 16% pada kategori "Sangat Paham," menandakan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan hasil pre-test. Sebagian kecil peserta, sekitar 12% berada pada kategori "Tidak Paham" dan 3% pada "Sangat Tidak Paham," yang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa berhasil memahami materi yang diajarkan. Media pembelajaran berupa buku panduan dan video tutorial juga mendukung pemahaman siswa, dengan 66% menilai buku sebagai "Efektif" dan 56% menilai video tutorial "Efektif." Selain itu, 94% peserta memberikan penilaian positif terhadap kinerja narasumber dan fasilitator, serta 94% peserta menyatakan kemungkinan tinggi untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari. Dengan demikian, pelatihan ini berhasil mencapai tujuannya dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia kerja sektor logistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S., Zhang, Y., & Malik, S. A. (2018). Enhancing Warehouse Management System (WMS) User Training Using Visual Learning Tools: A Case Study Approach. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.7), 354–359.
- Darwis, Devi. 2019. Pengaruh Penggunaan Sistem Barcode Dalam Peningkatan Kinerja Karyawan Pada Departemen MainWarehouse di PT Vale Indonesia Tbk. Makassar: Politeknik ATI Makassar
- Dewi, I. K., & Shofa, R. N. (2023). Development of Warehouse Management System to manage warehouse operations. *Journal of Applied Information Systems and Informatics*, 1(1), 15-23.

<https://petaokupasi.bappenas.go.id>

Kumar, P., Aziz, S., & Khan, A. M. (Oktober 2023). The Influence of Warehouse Management Systems on Supply Chain Efficiency: A Case Study of the Online Garment Supplier's Experience. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, Vol. 11, Issue 10. ISSN 2348-0386.

Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 90/MDAG/PER/12/2014.

Prasidi, A., & Lesmini, L. (2019). Ketepatan Waktu Pendistribusian Barang Pada Warehouse Management System di PT. CEVA Logistics Tahun 2019. *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(2), 68-78. E-ISSN 2621-6442.

Samsudin, A. F., Darmawan, B., Dwiyantri, V., & Mupita, J. (Desember 2023). Attributes and Effect of Implementation of Warehouse Management System (WMS) for Company Sustainability. *Jurnal Teknologi Transportasi dan Logistik*, Volume 4, Nomor 2. ISSN: p-ISSN 2716-2990; e-ISSN 2745-8954.

Samuel, A. I., Hasan Jan, A. B., & Palandeng, I. D. (2023). Analisis penerapan manajemen pergudangan pada gudang PT Trakindo Utama Manado. *Jurnal EMBA*, 11(4), 677-685.

Wiyono, R. Permana, and S. Pribadi, "Perancangan Aplikasi Warehouse Management System Berbasis Web Services sebagai Media E-Learning dalam Studi Logistik," *Rekayasa*, vol. 4, no. 1, pp. 54-60, 2011, [Online]. Available: http://lppm.trunojoyo.ac.id/upload/penelitian/penerbitan_jurnal/09_REKAYASA Vol 4 No 1 April 2011 fix.pdf.