

PERAN AKUNTAN DALAM MENERAPKAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DAN *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* PADA PERUSAHAAN LOGISTIK *CTP LINE*

Agustin Ekadjaja¹, Adeline Putri Kurniawan² & Florencia Amalia Christy³

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: agustine@fe.untar.ac.id

²Program Studi Sarjana Akuntansi, Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: adeline.125220058@stu.untar.ac.id

³Program Studi Sarjana Akuntansi, Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: florencia.125220050@stu.untar.ac.id

ABSTRACT

The transportation and shipping industry is currently facing complex challenges such as economic fluctuations, intense competition, and increasing operational costs. This community service activity (PKM) aims to improve the understanding of management and employees of the Accounting Division of PT Caraka Tirta Perkasa Shipping (CTPLine) regarding artificial intelligence (AI) and Robotic Process Automation (RPA) technology and its application in company operations. The methods used include initial investigation, material discussion, face-to-face implementation planning, and final evaluation. The results of the activity showed that the trainees gained increased knowledge and understanding of the role of digital technology in the accounting profession, especially in terms of operational efficiency and strategic decision making. In conclusion, the adoption of AI and RPA can provide significant benefits in improving the efficiency and effectiveness of company operations, as well as reducing operational costs through the automation of routine tasks. This training is expected to better prepare management and employees to face future industry challenges.

Keywords: *Artificial Intelligence, Robotic Process Automation, Digital Accounting, Operational Efficiency, Transportation and Delivery.*

ABSTRAK

Industri transportasi dan pengiriman saat ini menghadapi tantangan kompleks seperti fluktuasi ekonomi, persaingan ketat, dan biaya operasional yang meningkat. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman manajemen dan karyawan Divisi Akuntansi PT. Pelayaran Caraka Tirta Perkasa (CTP Line) mengenai teknologi kecerdasan buatan (AI) dan Robotic Process Automation (RPA) serta penerapannya dalam operasional perusahaan. Metode yang digunakan meliputi investigasi awal, diskusi materi, perencanaan pelaksanaan tatap muka, dan evaluasi akhir. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta pelatihan memperoleh peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang peran teknologi digital dalam profesi akuntan, terutama dalam hal efisiensi operasional dan pengambilan keputusan strategis. Kesimpulannya, adopsi AI dan RPA dapat memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi perusahaan, serta mengurangi biaya operasional melalui otomatisasi tugas rutin. Pelatihan ini diharapkan mampu mempersiapkan manajemen dan karyawan untuk menghadapi tantangan industri masa depan dengan lebih baik.

Kata kunci: *Kecerdasan Buatan, Robotic Process Automation, Akuntansi Digital, Efisiensi Operasional, Transportasi dan Pengiriman.*

1. PENDAHULUAN

Dalam era yang terus berkembang dan penuh persaingan ini, industri transportasi dan pengiriman menghadapi berbagai tantangan yang kompleks. Perusahaan di sektor ini harus mengatasi fluktuasi ekonomi, persaingan ketat, ketidakpastian lingkungan, dan manajemen risiko yang rumit. Faktor-faktor seperti volatilitas harga bahan bakar, peningkatan biaya tenaga kerja, dan perubahan regulasi memberikan tekanan finansial yang signifikan. Selain itu, persaingan dari perusahaan tradisional dan startup teknologi mendorong perusahaan transportasi untuk terus berinovasi dan meningkatkan efisiensi operasional mereka. Teknologi kecerdasan buatan (AI) menawarkan solusi potensial untuk menghadapi tantangan ini.

AI dapat secara signifikan mengubah industri transportasi dan pengiriman melalui kemampuan prediksi dan peramalan yang akurat (Zhu, 2024). Dengan menganalisis data historis dan variabel eksternal, sistem AI dapat memberikan perkiraan yang tepat mengenai ketersediaan truk, permintaan pengiriman, dan fluktuasi harga, sehingga memungkinkan perencanaan yang lebih efektif dan efisien. Namun, penerapan teknologi AI di sektor ini belum merata. Beberapa perusahaan besar sudah mulai mengintegrasikan teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka, tetapi banyak perusahaan kecil dan menengah masih menghadapi tantangan seperti kurangnya keterampilan dan pengetahuan, biaya implementasi yang tinggi, serta kekhawatiran tentang keamanan data dan privasi (Holt, 2022).

Bagi perusahaan yang berhasil mengatasi tantangan ini, manfaat jangka panjang yang signifikan dapat dicapai, termasuk peningkatan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, dan keuntungan finansial. Penerapan teknologi AI juga perlu mempertimbangkan regulasi dan kebijakan yang relevan, terutama terkait privasi dan keamanan data (Lockett, 2018). Dukungan dari pemerintah, seperti program dukungan atau subsidi, dapat membantu mempercepat adopsi teknologi AI di sektor ini. Dalam wawancara awal dengan penulis, terungkap beberapa masalah utama yang dihadapi oleh mitra di industri transportasi dan pengiriman. Salah satu tantangan terbesar adalah fluktuasi harga bahan bakar yang sering tidak terduga, yang menyebabkan ketidakpastian finansial yang signifikan.

Kenaikan harga bahan bakar secara mendadak dapat menyebabkan lonjakan biaya operasional yang sulit diprediksi dan direncanakan. Selain itu, persaingan ketat dengan perusahaan tradisional dan startup teknologi menambah tekanan, memaksa perusahaan untuk terus berinovasi dan menyesuaikan strategi mereka agar tetap kompetitif di pasar yang dinamis. Industri ini juga harus menghadapi ketidakpastian lingkungan dan regulasi yang semakin ketat. Perubahan iklim dan gangguan lingkungan lainnya dapat menghambat operasi perusahaan, sementara aturan yang lebih ketat terkait emisi karbon dan penggunaan energi memerlukan investasi tambahan dalam teknologi hijau.

Manajemen risiko yang kompleks menjadi tantangan lain, dengan ancaman seperti kecelakaan, pencurian, atau kerusakan barang yang bisa menimbulkan kerugian finansial dan merusak reputasi perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengembangkan strategi yang efektif untuk mengurangi risiko dan menangani situasi yang tak terduga. Pengelolaan logistik yang tidak efisien juga menjadi masalah besar yang mempengaruhi operasional dan daya saing perusahaan. Pengiriman yang tidak dioptimalkan, jadwal yang buruk, dan manajemen persediaan yang tidak tepat dapat menyebabkan biaya tinggi dan keterlambatan pengiriman.

Hal ini berdampak negatif pada efisiensi operasional dan kualitas layanan, mengakibatkan ketidakpuasan pelanggan dan merusak reputasi perusahaan. Semua tantangan ini secara langsung mempengaruhi kesehatan finansial perusahaan, mengancam kelangsungan bisnis jangka panjang, dan menghambat pencapaian kesuksesan finansial yang berkelanjutan. Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan perlu mengadopsi teknologi baru, meningkatkan manajemen risiko, dan fokus pada kepuasan pelanggan atas permasalahan yang dihadapi oleh Mitra yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya maka berikut adalah beberapa solusi yang Penulis akan jelaskan dan diskusikan bersama Mitra. Untuk mengatasi tantangan fluktuasi harga bahan bakar, perusahaan transportasi dan pengiriman dapat mengadopsi beberapa strategi.

Pertama, mereka dapat melakukan diversifikasi sumber energi dengan menggunakan bahan bakar alternatif yang lebih stabil harga dan ramah lingkungan, seperti energi listrik atau biofuel.

Selain itu, perusahaan dapat menggunakan teknologi monitoring dan manajemen bahan bakar yang canggih untuk mengoptimalkan penggunaan bahan bakar dan mengidentifikasi peluang untuk efisiensi yang lebih besar. Dalam menghadapi persaingan yang ketat, perusahaan harus fokus pada diferensiasi dan inovasi. Mereka dapat mengembangkan layanan tambahan yang unik atau memperluas jaringan mereka untuk menciptakan nilai tambah bagi pelanggan. Selain itu, berinvestasi dalam teknologi baru seperti *Internet of Things* (IoT) atau blockchain dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan keunggulan kompetitif.

Untuk mengatasi ketidakpastian lingkungan dan regulasi yang semakin ketat, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah proaktif untuk meningkatkan keberlanjutan operasional mereka. Ini termasuk investasi dalam teknologi hijau, peningkatan efisiensi energi, dan pengurangan emisi karbon. Selain itu, bekerja sama dengan pemerintah dan lembaga terkait untuk memahami dan mematuhi peraturan yang berlaku juga penting. Untuk mengelola risiko secara lebih efektif, perusahaan dapat mengambil pendekatan yang terintegrasi dan proaktif. Mereka bisa mengalokasikan investasi dalam sistem manajemen risiko yang canggih untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengurangi risiko potensial.

Selain itu, memberikan pelatihan berkala kepada karyawan tentang praktik keselamatan dan keamanan juga penting untuk mengurangi risiko kecelakaan dan pencurian. Untuk meningkatkan efisiensi dalam logistik, perusahaan bisa menggunakan teknologi terkini seperti *Internet of Things* (IoT), analisis data besar, dan pembelajaran mesin untuk mengoptimalkan rute pengiriman, manajemen persediaan, dan penjadwalan pengiriman. Penerapan sistem manajemen logistik yang terintegrasi juga dapat membantu mengurangi kesalahan dan keterlambatan dalam proses pengiriman.

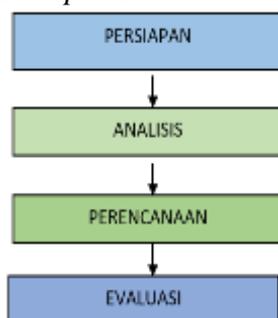
Terakhir, untuk mengatasi penurunan kualitas layanan, perusahaan harus fokus pada peningkatan operasional dan pengalaman pelanggan. Mereka dapat melakukan evaluasi menyeluruh terhadap proses internal mereka, mengidentifikasi titik lemah, dan mengimplementasikan perubahan yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi. Selain itu, mendengarkan umpan balik pelanggan dengan teliti dan meresponsnya dengan cepat juga penting untuk membangun hubungan yang kuat dan mempertahankan kepercayaan pelanggan.

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini akan diselenggarakan dalam bentuk pertemuan tatap muka, diskusi, dan sesi pemecahan masalah mengenai pemahaman dan penerapan perkembangan teknologi di Divisi Akuntansi Mitra. Evaluasi akan dilakukan setelah kegiatan ini selesai dengan menyebarkan formulir evaluasi untuk menilai manfaat dari kegiatan tersebut. Kegiatan ini direncanakan akan dilaksanakan antara bulan Januari hingga Juni 2024 secara tatap muka. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat meliputi tahap-tahap. Pada pertemuan awal, tim PKM akan melakukan investigasi untuk memahami tujuan dari Manajemen dan Karyawan Mitra dalam meningkatkan pengetahuan terkait dengan masalah yang dihadapi serta pemahaman dan penggunaan teknologi saat ini. Setelah mengetahui kebutuhan dan masalah yang dihadapi, tim akan menyiapkan materi tatap muka yang akan dibahas bersama Manajemen dan Karyawan Mitra. Persiapan untuk pelaksanaan kegiatan tatap muka akan dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan dan masalah yang dihadapi oleh Mitra, sambil tetap memperhatikan proyek yang relevan bagi Manajemen dan Karyawan. Evaluasi akan dilakukan sebagai tahap akhir dari perencanaan kegiatan tatap muka dengan Mitra.

Gambar 1.

Tahapan Pelaksanaan PKM



Gambar 1 mengilustrasikan rangkaian tahapan pelaksanaan kegiatan PKM, di mana setiap langkah akan melibatkan rapat koordinasi bersama tim PKM untuk mempersiapkan kelancaran dan kesuksesan kegiatan. Solusi yang ditawarkan dalam bidang akuntansi dan teknologi adalah memberikan saran kepada mitra CTP Line mengenai pentingnya pemahaman tentang peran Profesi Akuntan yang mengikuti perkembangan digital, teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*, AI), dan otomatisasi proses robotik. Pelatihan ini akan memberikan gambaran tentang penerapan teknologi yang tepat dalam operasional Divisi Akuntansi Mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan diberikan kepada perwakilan Manajemen dan Karyawan Divisi Akuntansi PT. Pelayaran Caraka Tirta Perkasa (CTP Line) yang beralamat di Jl. Tomang Raya No.57 1, RT.2/RW.1 Tomang, Jakarta Barat. Kegiatan PKM diselenggarakan secara tatap muka offline pada hari Sabtu, tanggal 23 Maret 2024, pukul 10.00 - 12.00 WIB dengan topik "Teknologi AI Untuk Kesuksesan Keuangan, Strategi Bagi Perusahaan Shipping dan Transportation". Evaluasi dilakukan setelah kegiatan berlangsung dengan menyebarkan formulir evaluasi mengenai manfaat dari kegiatan tersebut. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan tersebut sangat bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang perkembangan teknologi digital serta dampaknya terhadap profesi akuntan, terutama dalam konteks pengambilan keputusan di Mitra.

Gambar 2.

Gedung PT. Pelayaran Caraka Tirta Perkasa (CTP Line)



Seminar tatap muka yang diselenggarakan oleh PKM Universitas Tarumanagara didukung oleh mitra untuk dihadiri oleh perwakilan Manajemen dan Karyawan Divisi Akuntansi PT. Pelayaran Caraka Tirta Perkasa (CTP Line). Kegiatan dimulai dengan membahas pentingnya akuntan untuk mengikuti perkembangan teknologi, terutama dalam menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*, AI) dan otomatisasi proses robotik (*Robotic Process Automation*, RPA) untuk menganalisis dengan cepat. Penerapan AI dan RPA dalam teknologi mempercepat pekerjaan rutin akuntan, seperti mencatat transaksi dan dokumen ke jurnal, serta

meningkatkan efisiensi biaya operasional dan pengendalian internal. Penggunaan AI dan RPA juga mempengaruhi alokasi sumber daya, dimana biaya untuk tugas-tugas rutin dapat dialokasikan ke kegiatan pengambilan keputusan yang lebih strategis. Harapannya, setelah mengikuti seminar tersebut, pengetahuan perwakilan Manajemen dan Karyawan Divisi Akuntansi akan meningkat, khususnya dalam memahami peran akuntan yang sesuai dengan perkembangan digital, AI, dan otomatisasi akuntansi.

Gambar 3.

Pemaparan materi oleh Tim PKM FEB UNTAR



Gambar 4.

Foto Bersama Tim PKM FEB UNTAR dan Peserta Pelatihan CTP Line



4. KESIMPULAN

Mitra dalam kegiatan PKM adalah PT. Pelayaran Caraka Tirta Perkasa (CTP Line), sebuah perusahaan pelayaran yang mengkhususkan diri dalam pengiriman kargo domestik. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1996 dengan visi yang kuat untuk mengembangkan transportasi antar pulau. PT. CTP Line telah secara konsisten membangun bisnisnya untuk memenuhi kebutuhan pengiriman kargo domestik yang terhubung dengan pasar internasional. Mitra meminta Tim PKM FEB UNTAR, jurusan akuntansi, untuk memberikan pelatihan tentang perkembangan teknologi digital yang dapat diterapkan di Divisi Akuntansi, sehingga proses pengambilan keputusan dapat lebih cepat, akurat, efisien, dan efektif. Kegiatan PKM di Universitas Tarumanagara telah mendapat dukungan penuh dari perwakilan Manajemen dan Karyawan Divisi Akuntansi dari Mitra. Mitra sangat berharap bahwa setelah kegiatan seminar tatap muka ini, pengetahuan perwakilan Manajemen dan Karyawan akan meningkat, terutama dalam hal Dampak Perkembangan Teknologi Digital, Artificial Intelligence, dan Robotic Accounting (RPA) bagi Profesi Akuntan, yang dapat menjadi pengetahuan yang berguna bagi peserta seminar. Mitra juga mengharapkan agar kegiatan ini dapat dilanjutkan secara berkesinambungan karena mereka merasakan manfaat yang besar bagi peserta, sehingga mereka tetap dapat mengikuti perkembangan terbaru baik dari perusahaan sejenis dalam industri yang sama, maupun perkembangan teknologi modern yang dapat diterapkan di perusahaan mereka.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Dalam kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Tarumanagara sebagai penyandang dana dan sponsor, serta kepada pendamping ahli guru yang memberikan bimbingan dalam pelaksanaan kegiatan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para dosen Universitas Tarumanagara yang turut membantu dan berkontribusi pada keberhasilan kegiatan ini. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ingin menyatakan rasa terima kasih kepada dosen pembimbing, PT. CTP Line, Divisi Akuntansi PT. CTP Line, dan semua pihak yang berperan dalam PKM ini. Tidak lupa, kami mengucapkan terima kasih kepada para dosen Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Tarumanagara yang turut terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini.

REFERENSI

- Cooper, L., D.K. Holderness, T. Sorensen and D.A. Wood. 2019a. Robotic process automation in public accounting. *Accounting Horizons*.
- Cooper, L., Holderness, D. K., Sorensen, T., & Wood, D. A. (2019b). Perceptions of robotic process automation in public accounting.
- Dekker, F., Salomons, A., & Waal, J. V. D. (2017). Fear of robots at work: The role of economic self-interest. *Socio-Economic Review*.
- Deloitte. 2018. Internal Controls Over Financial Reporting Considerations for Developing and Implementing Bots.
- Holt, J., Raff, E., Ridley, A., Ross, D.M., Sinha, A., Staheli, D., Streilen, W., Tambe, M., Vorobeychik, Y., & Wollaber, A.B. (2022). Proceedings of the Artificial Intelligence for Cyber Security (AICS) Workshop at AAAI 2022.
- Huang, F. and M.A. Vasarhelyi. 2019. Applying robotic process automation (RPA) in auditing: a framework. *International Journal of Accounting Information Systems* .
- Luckett, J. (2023). Regulating Generative AI: A Pathway to Ethical and Responsible Implementation. *International Journal on Cybernetics & Informatics*.
- Klumpp, M. (2018). Automation and artificial intelligence in business logistics systems: human reactions and collaboration requirements. *International Journal of Logistics Research and Applications*.
- Kokina, J. and S. Blanchette. 2019. Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*.
- Manita, R., N. Elommal, P. Baudier and L. Hikkerova. 2020. The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Moffitt, K.C., A.M. Rozario and M.A. Vasarhelyi. 2018. Robotic Process Automation for Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*.
- Tiberius, C. and S. Hirth. 2019. Impacts of digitization on auditing: A Delphi study for Germany. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*.
- Willcocks, I., Lacity, M. and Craig, A. (2015a) Robotic process automation at changing research on business services automation. *Outsourcing Unit Working Research Paper Series*.
- Zhang, C. 2019. Intelligent process automation in audit. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*.
- Zhu, J. (2024). Analysis on the Application of Artificial Intelligence in the Field of Logistics. *Frontiers in Business, Economics and Management*.