

PENGUATAN LITERASI TEKNOLOGI MELALUI PEMBELAJARAN PRAKTIK *INTERNET OF THINGS* (IoT) PADA INDUSTRI GALANGAN KAPAL PT. VESINTER INDONESIA

Strengthening Technology Literacy through Internet of Things (IoT) Practical Learning in the Manufacturing Industry of PT. Vesinter Indonesia

Umahatul Lutfiah

Universitas Ibnu Sina, Batam, Indonesia
211062201028@uis.ac.id

Maya Richmayati

Universitas Ibnu Sina, Batam, Indonesia
maya@uis.ac.id

Sabri

Universitas Ibnu Sina, Batam, Indonesia
sabri@uis.ac.id

Mulyadi

Universitas Ibnu Sina, Batam, Indonesia
mulyadi@uis.ac.id.

Elminaliya Sandra

Universitas Ibnu Sina, Batam, Indonesia
elminaliya.sandra@uis.ac.id

Abstract

Internet Of Things (IoT) is one form of organizational environmental strategy to improve business performance. so that with an integrated system, coordination between departments will be right on target. In this practical learning, the focus is on human resource management (HR), especially payroll administration, employee attendance systems, and BPJS management, and focuses on the digitalization system. The manual system is still used at PT. Vesinter Indonesia, especially raw data management and has not implemented an integrated information system, which causes various obstacles, such as time inefficiency, risk of error, and weak employee data protection. Therefore, it is important to provide an understanding of how important the IoT system is to companies engaged in large businesses. A good payroll system will certainly avoid fraud in the company, but if the opposite is true, there will certainly be deviations. PT Vesinter Indonesia is advised to implement a digital-based payroll system (payroll software) that is integrated with attendance and BPJS data. With this system, the process of calculating salaries, overtime, and deductions will be more accurate, faster, and minimize errors. Companies need to develop a personnel information system (Human Resource Information System) that can

store employee data centrally and securely. This system will facilitate the recording of work history, contracts, performance evaluations, and BPJS reporting automatically. To support digitalization, companies need to provide regular training to HRD staff so that they can understand and operate digital systems effectively.

Keywords-- *Internet of Things (IoT), Payroll System, System Manual*

1. PENDAHULUAN

Sistem The Internet Of Things (IoT) adalah sistem atau jaringan untuk memudahkan komunikasi dalam bisnis, mengapa diperlukan karena dengan sistem yang teintegrasi akan memudahkan dalam pelaksanaan kegiatan operasional bisnis sehingga informasi yang dibutuhkan diterima cepat dan mengurangi kebiasaan budaya kerja yang mempunyai ritme lambat (Li, Shu, dan Zhao, 2015), IoT merupakan salah satu bentuk strategi lingkungan organisasi berupa meningkatkan kinerja bisnis (Solovida dan Latan, 2017) sehingga dengan sistem yang teintegrasi maka koordinasi antar departemen menjadi tepat sasaran (Bansal & DesJardine, 2014). Masih ditemukan perusahaan menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data dan belum mengimplementasikan sistem informasi yang terintegrasi, yang menyebabkan timbulnya berbagai kendala, seperti ketidakefisienan waktu, risiko kesalahan, serta lemahnya perlindungan data karyawan. Oleh sebab itu, pentingnya memberikan pemahaman kepada perusahaan bagaimana sistem IoT harus digunakan dalam perusahaan yang berskala ekspor.

PT Vesinter Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang galangan kapal, dengan fokus pada pembangunan, perbaikan, dan perawatan kapal laut. Sebagai perusahaan yang memiliki operasional kompleks dan tenaga kerja yang besar maka PT. Vesinter Indonesia membutuhkan pengetahuan terkait kegiatan operasionalnya agar berjalan mengikuti teknologi, yang tentunya membawa dampak besar yaitu kegiatan eksport bisnis nya ke Benua Asia berjalan sangat baik. Sistem IoT yang dibutuhkan oleh PT Vesinter Indonesia terutama pada Departemen *Human Resource* (HRD), dimana bertanggung jawab atas manajemen sumber daya manusia termasuk sistem penggajian, absensi, serta pengelolaan jaminan sosial tenaga kerja seperti BPJS kesehatan dan ketenagakerjaan.

Sistem penggajian yang baik tentunya akan menghindari *fraud* pada tubuh perusahaan tetapi jika sebaliknya tentunya akan terjadi penyimpangan (Irawan dan Hasni, 2018) yang akan membawa pada kehancuran organisasi (Oliver, 1992). Mengingat karyawan yang jumlahnya banyak maka sistem yang terintegrasi adalah solusi yang baik, sebab berpacu dengan kecepatan dan keakuratan pada saat mengambil keputusan (Kaengke, 2021). Penggajian adalah hal yang sensitif bagi karyawan, dengan perhitungan gaji yang tepat tentunya *complain* karyawan tidak akan terjadi (Richmayati et al., 2023). Sistem penggajian sangat berkaitan dengan kesejahteraan sumber daya manusia maka harus dilaksanakan secara sistematis (Kaengke, 2021).

Terkait absensi merupakan hal yang penting dalam penggajian, sebab dasar dari penggajian adalah absensi. Dengan absensi akan mendukung produktivitas dan kinerja (Boot, Drongelen, Wolbers, Hlobil, Van Der Beek, and Smid., 2017). Sistem absensi yang dilakukan oleh perusahaan ada berbagai macam yaitu : sistem biometrik, *Face recognition*, kartu akses, serta sistem absen berbasis aplikasi (Mermin, 1967). Ketidakhadiran karyawan merupakan merupakan tanggung jawab manajemen lini, harus ditekankan masalah absen

terutama pada saat perekrutan karyawan, gunanya adalah agar kedipsilinan karyawan menjadi masalah serius serta dipatuhi (Whitaker, 2001).

2. METODE

Dalam kegiatan ini metode yang digunakan adalah kegiatan kuliah kerja lapangan (KKL) atau pembelajaran praktik yang dilaksanakan pada PT Vesinter Indonesia berlokasi di Telaga Punggur, Batam, selama tiga bulan, dimulai pada tanggal 18 Maret hingga 18 Juni 2025. Mahasiswa ditempatkan di Departemen *Human Resource Development* (HRD), dan berperan langsung dalam menjalankan berbagai aktivitas administratif, seperti pengelolaan data penggajian, administrasi BPJS Kesehatan dan Ketenagakerjaan, serta koordinasi internal dengan bagian keuangan.

Tabel 1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pertemuan	Waktu	Pelaksanaan
90 hari	08.00 – 17.00 WIB	Offline

Metode Pelaksanaan

Tabel 2. Metode Pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Lapangan

Pertemuan	Permasalahan	Solusi	Metode
Pertama	Perusahaan Belum memikirkan terkait pentingnya system <i>The Internet of Things</i> .	Memberikan pemahaman begitu pentingnya terkait <i>The Internet Of Things</i> .	Pembelajaran Praktik
Kedua	Perusahaan Masih bertahan dengan sistem manual belum mau beralih ke sistem ERP.	Memberikan pemahaman ke manajemen bahwa ERP itu sangat baik untuk sistem yang terintegrasi.	Pembelajaran Praktik
Ketiga	Akibat penginputan data yang dilakukan manual sehingga kesalahan banyak terjadi dan waktu kerja menjadi tidak efektif.	Memberikan solusi agar system manual ditingkatkan menjadi sistem yang terintegrasi.	Pembelajaran Praktik

Evaluasi dan Kegiatan

Kegiatan kuliah kerja lapangan dilakukan melalui observasi langsung yaitu Mahasiswa melakukan pengamatan langsung terhadap proses kerja dan sistem administrasi yang berlangsung di perusahaan, khususnya di bidang Pengumpulan data dilakukan dengan mengakses dokumen-dokumen internal perusahaan, seperti file Excel penggajian, laporan absensi, data keanggotaan

BPJS, serta form-form administratif lainnya. Laporan dan pencatatan dilakukan setiap hari agar tidak terjadi penumpukan data.

Tabel 3. Evaluasi Pelaksanaan Kuliah Kerja Lapangan

Tujuan	Indikator	Tolak Ukur
Memberikan pemahaman kepada Perusahaan agar menggunakan <i>The Internet Of Thing</i> (IOT)	Menjelaskan bahwa teknologi 4.0 sangat membantu dalam operasional bisnis	Perusahaan dapat beralih ke dalam sistem penggajian ke dalam sistem yang sudah terkoneksi dengan departemen terkait
Memberikan pemahaman bahwa sistem ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>) mampu mengoptimalkan proses dalam tiap departemen terutama departemen HRD, finance dan accounting	Menjelaskan terkait ERP sangat membantu komunikasi sesama departemen.	Perusahaan menggunakan ERP untuk kebenaran data dan meningkatkan kolaborasi antar departemen
Memberikan pemahaman kepada manajemen perusahaan bahwa penginputan data secara manual sebaiknya mulai dikurangi dan beralih kepada penginputan data yang lebih terorganisir	Menjelaskan bahwa penginputan menggunakan teknologi yang baik akan membantu data menjadi tepat karena dengan teknologi akan mengurangi risiko kesalahan dalam penginputan data sehingga hasil yang diperoleh akan tepat.	Dengan penginputan data dengan sistem teknologi akan membuat data yang dihasilkan menjadi rapi dan baik.

Keberlanjutan Kegiatan

Dalam kegiatan kuliah kerja lapangan ini, berharap terjadi perubahan dalam proses operasional bisnis terutama dalam digitalisasi data pada PT.Vesinter Indonesia, sebab digitalisasi data itu sangat penting menyangkut keakuratan, efektifitas waktu, serta *decision making* yang tepat (Bejaković dan Mrnjavac, 2020) dan transaksi bisnis di Era 4.0 di dominasi oleh sistem terintegrasi (Zikria,Kim, Hahm, Afzal, dan Aalsalem, 2019). Selanjutnya perubahan yang diharapkan itu adalah:

1. Manajemen perusahaan membuat perubahan dengan diterapkannya sistem yang terintegrasi untuk meningkatkan komunikasi antara departemen HRD, *Finance*, dan *accounting*, dan *production*.
2. PT. Vesinter Indonesia sudah harus menerapkan sistem ERP terutama pada departemen HRD, dan akan lebih baik lagi apabila diterapkan pada semua departemen.

3. PT. Vesinter Indonesia sudah harus mengubah sistem penginputan yang dilakukan secara manual agar keakuratan data semakin baik.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuliah kerja lapangan (KKL) yang dilaksanakan merupakan kegiatan wajib yang harus ditempuh selama menjadi mahasiswa prodi Akuntansi Universitas Ibnu Sina. Kuliah kerja lapangan yang dilakukan selama tiga bulan dimulai dari tanggal 18 Maret 2025 dan berakhir di tanggal 18 Juni 2025. KKL dilaksanakan pada PT. Vesinter Indonesia departemen HRD, dan pada saat melaksanakan KKL permasalahan pada saat di lapangan ditemukan yaitu masih belum terintegrasi dalam sistem teknologi 4.0 sehingga penginputan data masih dilakukan secara manual. Proses input data penggajian, absensi, serta BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) dilakukan manual dengan menggunakan Microsoft excel. Proses manual memerlukan waktu yang lama dan rentan terhadap kesalahan input. Hal ini menunjukkan rendahnya efisiensi dan ketergantungan terhadap tenaga sumber daya manusia, serta tingginya risiko keamanan data.

Dalam satu periode penggajian, proses data rata-rata 93 karyawan aktif, dengan waktu penyusunan data \pm 3 hari kerja. Dari jumlah tersebut, terdapat rata-rata 4–6 koreksi gaji per periode karena kesalahan input atau ketidaksesuaian absensi. Contoh sederhana analisis yang dilakukan adalah dalam proses penggajian. Data absensi karyawan diolah secara manual menggunakan Excel, lalu disesuaikan dengan informasi cuti atau lembur. Rumus dasar perhitungan yang digunakan adalah:

$$\text{Total Gaji} = \text{Gaji Pokok} + \text{Tunjangan Tetap} + \text{Uang Lembur} - \text{Potongan (BPJS, Cuti, Absen, dll)}$$

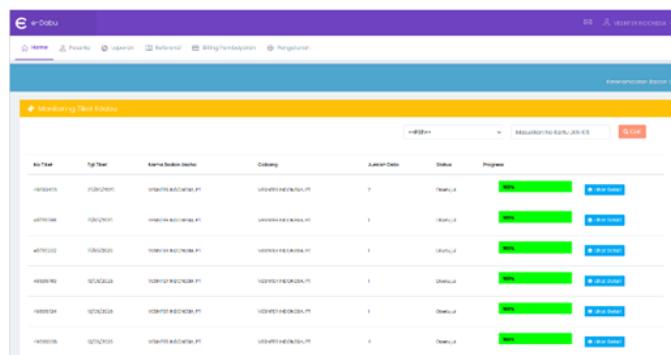
Tabel 4. Rata-Rata Waktu dan Koreksi Gaji per Bulan.

Bulan	Jumlah Karyawan	Hari Proses	Jumlah Koreksi
Maret 2025	91	3	5
April 2025	93	3	6
Mei 2025	94	3	4

Adapun kegiatan yang dilakukan selama KKL di PT. Vesinter Indonesia sebagai berikut:

1. Melakukan input data absensi karyawan melalui sistem *fingerprint*
2. Melakukan input data penggajian dalam format Microsoft Excel,
3. Melakukan input data keanggotaan BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan,
4. Melakukan arsip data formulir administratif seperti cuti, lembur, dan kontrak kerja,
5. Serta melakukan komunikasi internal antar departemen terkait proses validasi dan pembayaran iuran.

Selain kelima kegiatan yang rutin juga turut membantu melakukan proses pendaftaran dan pelaporan karyawan ke dalam sistem BPJS Kesehatan (melalui E-Dabu) dan BPJS Ketenagakerjaan (melalui SIPP *online*). Proses ini dilakukan secara *daring* dan membutuhkan ketelitian dalam pencocokan data pribadi karyawan. Kegiatan ini menunjukkan pentingnya ketelitian dan pemahaman terhadap sistem pelaporan ketenagakerjaan nasional. Penggunaan dua sistem berbeda untuk masing-masing jenis BPJS mengharuskan koordinasi yang konsisten antara departemen HR dan pihak karyawan. Selama proses kegiatan kuliah kerja lapangan, juga membantu melakukan pencatatan dan proses input data sebanyak 17 karyawan baru yang didaftarkan dalam sistem BPJS, serta 93 laporan bulanan iuran yang diverifikasi bersama tim keuangan.

**Gambar 2.** Tampilan Sistem E-Dabu (BPJS Kesehatan)

Dari hasil pengamatan dan partisipasi langsung, sistem manual memang memiliki sisi fleksibilitas, tetapi kekurangan besar dari sisi efisiensi dan keamanan data. Perusahaan belum memiliki sistem HRIS (*Human Resource Information*

System) yang dapat mengintegrasikan data penggajian, kehadiran, BPJS, dan database karyawan dalam satu platform. Berdasarkan referensi dari mata kuliah Sistem Informasi Akuntansi, sistem digital seperti HRIS dapat meningkatkan akurasi penggajian, mempercepat proses rekonsiliasi data, dan menekan biaya operasional jangka panjang.

KESIMPULAN

Pelaksanaan KKL di PT Vesinter Indonesia memberikan pengalaman berharga dalam memahami manajemen SDM pada industri padat karya. Permasalahan utama terletak pada belum digunakannya sistem digital dalam pengelolaan administrasi HR, yang berdampak pada efisiensi, keamanan, dan akurasi data. Kelemahan sistem manual sangat krusial diantaranya :

1. Penggajian manual rentan kesalahan dan boros waktu.
2. Data karyawan tersebar dan tidak terpusat.
3. Sistem digital sangat dibutuhkan untuk efisiensi dan keamanan data.

SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) dan analisis terhadap sistem kerja di PT Vesinter Indonesia, khususnya pada bagian Human Resources Development (HRD), saran yang diharapkan dapat menjadi masukan positif bagi perusahaan maupun institusi akademik:

1. PT Vesinter Indonesia disarankan untuk mengimplementasikan sistem penggajian berbasis digital (*payroll software*) yang terintegrasi dengan data absensi dan BPJS. Dengan sistem tersebut, proses perhitungan gaji, lembur, dan potongan akan lebih akurat, cepat, dan minim kesalahan.
2. Perusahaan perlu mengembangkan sistem informasi kepegawaian (*Human Resource Information System*) yang dapat menyimpan data karyawan secara terpusat dan aman. Sistem ini akan memudahkan pencatatan riwayat kerja, kontrak, evaluasi kinerja, serta pelaporan BPJS secara otomatis.
3. Untuk mendukung digitalisasi, perusahaan perlu memberikan pelatihan secara berkala kepada staf HR agar dapat memahami dan mengoperasikan sistem digital dengan efektif. Pelatihan juga dapat mencakup pemahaman dasar-dasar manajemen data dan keamanan informasi.
4. Komunikasi dan koordinasi antara bagian HRD dan Keuangan perlu diperkuat, terutama dalam hal verifikasi data gaji, rekening karyawan, dan pembayaran tagihan BPJS. Penggunaan platform komunikasi terpadu atau sistem ERP dapat membantu menyinkronkan proses antar bagian.
5. Perusahaan dapat memanfaatkan kegiatan KKL atau pembelajaran praktik sebagai peluang untuk memperkenalkan dan menguji sistem kerja baru. Mahasiswa dapat dilibatkan dalam proyek-proyek pengembangan sistem, penyusunan SOP, atau evaluasi administratif, karena mereka membawa sudut pandang akademik yang segar dan berbasis teori terkini.

Daftar Pustaka

- Bansal, P., & DesJardine, M. (2014). Business sustainability: It is about time. *Strategic Organization*, 12(1), 70–78.
<https://doi.org/10.1177/1476127013520265>
- Bejaković, P., & Mrnjavac, Ž. (2020). The importance of digital literacy on the

- labour market. *Employee Relations*, 42(4), 921–932. <https://doi.org/10.1108/ER-07-2019-0274>
- Boot, C. R. L., Van Drongelen, A., Wolbers, I., Hlobil, H., Van der Beek, A. J., & Smid, T. (2017). Prediction of long-term and frequent sickness absence using company data. *Occupational Medicine*, 67(3), 176–181. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqx014>
- Irawan, M. D., & Hasni, L. (2018). Sistem Penggajian Karyawan Pada Lkp Grace Education Center. *Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 125. <https://doi.org/10.36294/jurti.v1i2.286>
- Kaengke, A. (2021). Analisis Sistem Penggajian Pada Perusahaan PT. Multi Prima Agung Analysis Of Payroll System In PT. Multi Prima Agung. *Emba*, 9(2), 607–614.
- Li, S., Xu, L. Da, & Zhao, S. (2015). The internet of things: a survey. *Information Systems Frontiers*, 17(2), 243–259. <https://doi.org/10.1007/s10796-014-9492-7>
- Mermin, N. D. (1967). Absence of ordering in certain classical systems. *Journal of Mathematical Physics*, 8(5), 1061–1064. <https://doi.org/10.1063/1.1705316>
- Oliver, C. (1992). The Antecedents of Deinstitutionalization. *Organization Studies*, 13(4), 563–588. <https://doi.org/10.1177/017084069201300403>
- Richmayati, M., Sandra, E., Nur Isra Laili, Sarmini, & Sarmini, A. (2023). Edukasi Manajemen Konflik Keuangan Dalam Rumah Tangga Dan Konflik Lingkungan Kerja Bagi Wanita Karir. *Puan Indonesia*, 4(2), 191–198. <https://doi.org/10.37296/jpi.v4i2.123>
- Solovida, G. T., & Latan, H. (2017). Linking environmental strategy to environmental performance: Mediation role of environmental management accounting. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 8(5), 595–619. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-08-2016-0046>
- Whitaker, S. C. (2001). The management of sickness absence. *Occupational and Environmental Medicine*, 58(6), 420–424. <https://doi.org/10.1136/oem.58.6.420>
- Zikria, Y. Bin, Kim, S. W., Hahm, O., Afzal, M. K., & Aalsalem, M. Y. (2019). Internet of things (IoT) operating systems management: Opportunities, challenges, and solution. *Sensors (Switzerland)*, 19(8). <https://doi.org/10.3390/s19081793>