

Optimalisasi Pengelolaan Data Kerja Untuk Mendukung Produktivitas SDM dan Efisiensi proses Bisnis pada Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan PT PAL Indonesia (Persero)

Dwi Margareta

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, Indonesia

Email: dmrgareta@gmail.com

Abstract

This study analyzes the optimization of work data management in the Maintenance and Repair (Harkan) Division of PT PAL Indonesia (Persero) to enhance human resource productivity and business process efficiency. Using Work Load Analysis (WLA), Work Load Plan (WLP), and Man Power Planning (MPP) methodologies, the research highlights the benefits of digitalized and integrated data management systems. Findings reveal improved operational efficiency, reduced project delays, and enhanced decision-making accuracy. The proposed solutions include data digitization and employee training to strengthen data management capabilities. These recommendations significantly support digital transformation in the maritime industry.

Keywords: Data Management, Human Resource Productivity, Business Process Efficiency, Digital Transformation, Maritime Industry

Abstrak

Penelitian ini menganalisis optimalisasi pengelolaan data kerja di Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan (Harkan) PT PAL Indonesia (Persero) untuk meningkatkan produktivitas SDM dan efisiensi proses bisnis. Metodologi yang digunakan meliputi Analisis Beban Kerja (WLA), Perencanaan Beban Kerja (WLP), dan Perencanaan Tenaga Kerja (MPP). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi operasional, pengurangan keterlambatan proyek, dan peningkatan akurasi pengambilan keputusan. Solusi yang diusulkan mencakup digitalisasi data dan pelatihan SDM untuk memperkuat kemampuan pengelolaan data. Rekomendasi ini mendukung transformasi digital di industri maritim.

Kata Kunci: Pengelolaan Data, Produktivitas SDM, Efisiensi Proses Bisnis, Transformasi Digital, Industri Maritim



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Di zaman sekarang yang serba digital dan penuh persaingan global, perusahaan dituntut untuk terus meningkatkan efisiensi dan produktivitas agar tetap kompetitif. Efisiensi kerja tidak hanya mencerminkan kemampuan organisasi dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal, tetapi juga menjadi indikator keberhasilannya dalam menghadapi tantangan operasional. Menurut Hammer dan Champy (2009), perusahaan yang mampu merancang ulang proses bisnis dengan fokus pada efisiensi dan penggunaan teknologi informasi cenderung memiliki keunggulan kompetitif yang lebih baik. Dalam hal ini, optimalisasi pengelolaan data kerja memainkan peran penting sebagai fondasi dalam pengambilan keputusan yang cepat, akurat, dan strategis. Namun, mengelola data bukanlah hal yang mudah. Perusahaan sering kali menghadapi masalah seperti data yang tersebar di berbagai tempat, sulit diakses, atau bahkan tidak akurat. Kondisi ini dapat membuat proses kerja menjadi lambat dan menyebabkan keputusan yang diambil kurang efektif. Masalah seperti ini tidak hanya menghambat operasional sehari-hari, tetapi juga menurunkan produktivitas karyawan dan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Hal ini menjadi tantangan besar, terutama bagi perusahaan yang bergerak di bidang yang sangat bergantung pada ketepatan waktu dan keakuratan, seperti industri maritim. Industri ini membutuhkan pengelolaan data yang baik agar setiap proses, mulai dari perencanaan hingga eksekusi, dapat berjalan lancar. Tanpa sistem pengelolaan data yang memadai, perusahaan berisiko mengalami keterlambatan, inefisiensi, dan bahkan kehilangan peluang bisnis. PT PAL Indonesia (Persero) merupakan perusahaan strategis di industri maritim yang bertanggung jawab dalam produksi, pemeliharaan, dan perbaikan kapal. Sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN), PT PAL memainkan peran penting dalam mendukung ketahanan nasional dan pembangunan ekonomi melalui efisiensi proses bisnis dan peningkatan produktivitas. Dengan posisi strategisnya, PT PAL memiliki misi untuk menghadirkan solusi maritim yang andal bagi kebutuhan nasional, termasuk kebutuhan sektor militer dan komersial. Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan (Harkan) memegang peranan vital dalam mendukung misi ini, karena bertugas menjaga kelaikan operasional kapal dan sistem pendukungnya yang menjadi komponen inti dari layanan perusahaan.

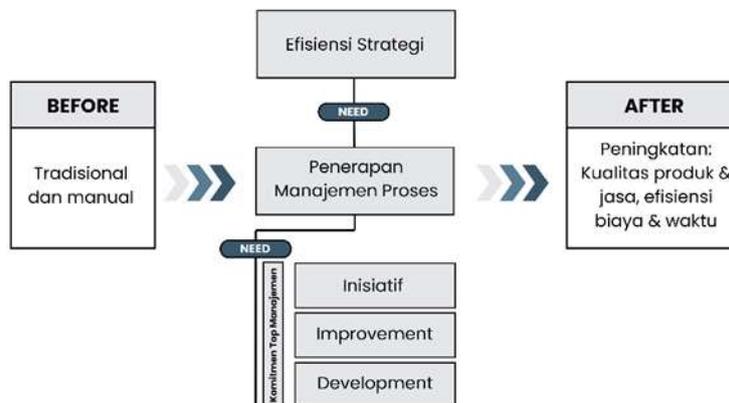
Dalam operasionalnya, Divisi Harkan menghadapi berbagai tantangan yang signifikan, terutama dalam pengelolaan data kerja. Data kerja mencakup informasi kritis seperti jadwal pemeliharaan, laporan inspeksi, kebutuhan material, penggunaan alat, hingga pencatatan kinerja sumber daya manusia (SDM). Seringkali, data-data ini tersebar di berbagai departemen tanpa adanya integrasi yang memadai. Masalah seperti inkonsistensi data, keterlambatan pembaruan informasi, serta akses real-time yang terbatas mengakibatkan inefisiensi dalam proses kerja. Hal ini diperburuk oleh prosedur manual yang memakan waktu dan rawan kesalahan, seperti pencatatan manual kebutuhan material yang sering kali menyebabkan keterlambatan penyediaan sumber daya. Situasi ini selaras dengan pandangan Davenport dan Harris (2007), yang menegaskan bahwa manajemen data yang buruk dapat menjadi penghalang utama dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi organisasi.

Menurut laporan internal PT PAL, keterlambatan penyelesaian proyek dan meningkatnya biaya operasional sering kali berakar pada lemahnya sistem pengelolaan data. Sebagai contoh, duplikasi data dan kesalahan koordinasi antar-departemen tidak hanya menimbulkan kerugian waktu, tetapi juga berkontribusi pada ketidakpuasan pelanggan. Selain itu, tidak adanya standar yang seragam dalam pengelolaan data membuat proses pengambilan keputusan menjadi lambat dan kurang akurat, yang pada akhirnya memengaruhi kinerja keseluruhan Divisi Harkan. Optimalisasi pengelolaan data kerja merupakan solusi yang sangat mendesak. Kaplan dan Norton (1996) menekankan pentingnya sistem informasi yang dirancang untuk memberikan data yang relevan, akurat, dan mudah diakses dalam waktu nyata. Pemanfaatan teknologi informasi yang terintegrasi dapat menjadi langkah strategis untuk mengatasi tantangan ini. Dengan adanya sistem informasi yang terstandarisasi, proses pemeliharaan dan perbaikan dapat dilakukan dengan lebih efisien, transparan, dan akurat. Sistem ini tidak hanya mendukung produktivitas SDM, tetapi juga memastikan kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.

Tinjauan Teoritis Proses Bisnis

Proses bisnis merupakan sekumpulan aktivitas yang dilakukan oleh sumber daya yang mengubah *input* menjadi *output* (Azhari, dkk, 2021). Untuk mengukur input dan output dari suatu proses bisnis, salah satu analisis yang bisa digunakan yaitu SMART. Konsep SMART adalah alat yang digunakan untuk menetapkan tujuan secara efektif, khususnya dalam pengelolaan dan pencapaian target. SMART adalah akronim dari *Specific, Measurable, Achievable, Relevant, dan Time-bound*. Elemen-elemen konsep SMART dalam proses bisnis:

- *S (Specific)*: Tujuan harus jelas dan spesifik sehingga semua orang yang terlibat memahaminya dengan baik. Misalnya, daripada menetapkan “peningkatan penjualan”, lebih baik menetapkan “peningkatan penjualan sebesar 20% dalam 3 bulan.”
- *M (Measurable)*: Tujuan harus dapat diukur agar kemajuan dapat dilacak. Contoh, peningkatan penjualan 20% memberikan ukuran konkret yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan.
- *A (Achievable)*: Tujuan harus realistis dan dapat dicapai dengan sumber daya yang tersedia. Ini memastikan bahwa tujuan tersebut tidak terlalu ambisius sehingga mustahil untuk dicapai, namun juga tidak terlalu mudah.
- *R (Relevant)*: Tujuan harus relevan dengan arah strategi bisnis atau organisasi secara keseluruhan. Hal ini memastikan bahwa setiap tujuan berkontribusi terhadap visi jangka panjang.
- *T (Time-Bound)*: Setiap tujuan harus memiliki batas waktu yang jelas untuk penyelesaian. Ini menciptakan urgensi dan motivasi untuk menyelesaikan tujuan tersebut tepat waktu.



Gambar 1. Proses Bisnis

Dok Gali dan Dok Apung

- **Dok Gali.** Darasena dkk., (2020) berpendapat bahwa Dok Gali (*Graving Dock*) merupakan sebuah galian yang membentuk lubang di tepi air, dalam hal ini adalah pantai dan tertutup dengan dinding-dinding serta memiliki lantai. Di dalamnya, kapal bisa mengapung untuk dibersihkan bagian bawahnya dan diperbaiki. Setelah kapal masuk ke dalam *dock*, pintu masuk ditutup dengan dinding apung, kemudian air dipompa keluar sehingga *dock* menjadi kering. *Graving dock* juga dapat digunakan sebagai tempat pembuatan kapal. Umumnya, dinding samping dan belakang terbuat dari beton bertulang, begitu juga dengan lantainya, yang dilengkapi paku bumi (*concrete pile*). Kelebihan Dok Gali adalah merupakan bangunan permanen yang dirancang untuk penggunaan jangka panjang, bahkan lebih dari 50 tahun. Selain itu, biaya pemeliharaan dan operasionalnya lebih rendah dibandingkan Dok Apung. Namun, kekurangannya adalah biaya pembangunannya lebih tinggi dibandingkan Dok Apung. Desainnya harus dipersiapkan secara matang karena tidak bisa diubah setelah dibuat. Tantangan lain adalah kesulitan dalam membuat pondasi, yang sering kali menimbulkan masalah serius pada Dok Gali.
- **Dok Apung.** Dok Apung (*Floating Dock*) adalah sistem dermaga yang mengapung di atas air dan digunakan untuk memfasilitasi peralihan antara daratan dan perairan, terutama untuk penempatan sementara kapal laut. Berbeda dengan dermaga tradisional yang dipasang secara permanen di dasar air, Dok Apung memiliki kemampuan untuk mengapung dan bergerak mengikuti perubahan permukaan air. Ini memungkinkan fleksibilitas yang lebih besar, terutama pada lingkungan perairan yang mengalami pasang surut. Sistem *floating*

dock biasanya terdiri dari beberapa komponen utama seperti bagian dasar yang mencakup dek lateral, *cradle* (penyangga kapal), serta elemen pengapung yang memberikan daya apung. Elemen-elemen pengapung ini memungkinkan Dok Apung tetap berada di atas permukaan air, sementara *cradle* dapat bergerak naik turun untuk memudahkan pengangkatan dan penurunan kapal. Selain itu, sistem *floating dock* juga dilengkapi dengan perakitan panduan yang membantu mengarahkan *cradle* saat bergerak naik turun, dan motor pengangkat yang memfasilitasi pergerakan *cradle* di antara posisi atas dan bawah. Ketika *cradle* berada di posisi atas, Dok Apung dapat membentuk struktur datar yang terlihat seperti lanjutan dari dek (Moran, 2022).

WLA, WLP, dan MPP

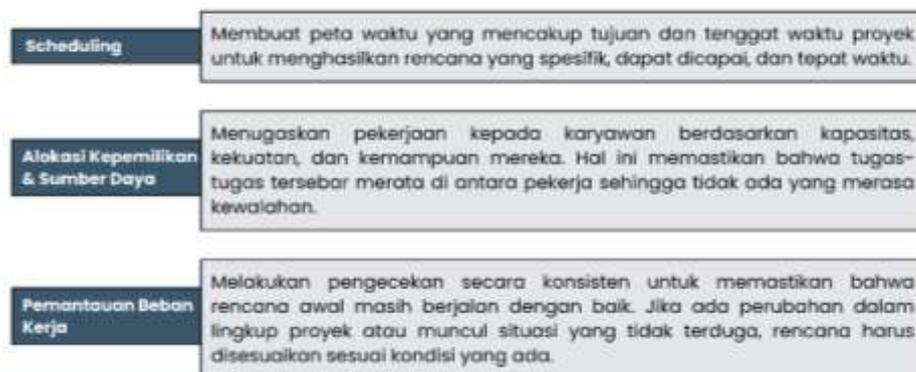
- *Work Load Analysis* (WLA). *Work Load Analysis* adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengetahui seberapa efisien kinerja berdasarkan total persentase beban kerja yang diberikan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya. Metode ini juga membantu menentukan jumlah karyawan yang tepat untuk bagian produksi. Perhitungan Besarnya beban kerja dengan menggunakan rumus WLA sebagai berikut (Prasetya dkk., dalam Riduwan, 2022):

$$\frac{(\% \text{ Produktif} \times \text{Performance Rating}) \times (1 + \text{Allowance}) \times \text{Total Menit Pengamatan}}{\text{Total Menit Pengamatan}}$$

$$\frac{(\% \text{ Produktif} \times \sum \text{ Menit Pengamatan}) \times P \times (1 + L) \times Y}{Y + \text{Total Menit Pengamatan}} = \% \text{ produktif} \times P \times (1 + L)$$

Gambar 1. Rumus WLA

- *Work Load Plan* (WLP). Jika WLA merupakan *toolsnya*, maka *Work Load Plan* (WLP) adalah pendekatan strategis untuk memaksimalkan produktivitas tim guna mencapai tujuan organisasi. Pada dasarnya, proses ini melibatkan pembagian tugas secara efisien di antara anggota tim agar pekerjaan dapat didistribusikan secara merata dan terencana. Tujuan utama dari workload planning adalah untuk memastikan bahwa setiap anggota tim bekerja sesuai dengan kapasitas dan kemampuan mereka, sehingga tidak ada yang kelebihan atau kekurangan beban kerja. Proses dalam WLP meliputi:



Gambar 2. Proses WLP

- *Man Power Planning* (MPP). Jika berdasarkan leksikal, kata “*man*” berarti orang atau manusia, “*power*” berarti kekuatan atau tenaga, dan “*planning*” berarti perencanaan. Menurut Ajitia (2017), *Man Power Planning* termasuk serangkaian kebijakan yang dalam kaitannya mempertimbangkan kebutuhan organisasi, pelatihan, dan kompensasi. Setelah memahami *Man Power Planning*, yaitu perencanaan strategis untuk memastikan perusahaan

memiliki sumber daya manusia yang tepat, kegiatan pengadaan SDM biasanya didasarkan pada dua paradigma utama: model *distribution* dan model *utility maximization*. Selanjutnya, pada tahap ketiga yang disebut *project of talent availability*, dilakukan analisis terhadap ketersediaan tenaga kerja, termasuk inventarisasi jumlah tenaga kerja, analisis perubahan suplai, serta proyeksi suplai tenaga kerja. Proses ini melibatkan pemenuhan tenaga kerja dari sumber internal atau eksternal, dan membuat asumsi logis mengenai perubahan ketersediaan tenaga kerja di masa mendatang.

Struktur Organisasi Perusahaan

Menurut KBBI, struktur adalah pengaturan unsur atau bagian suatu benda. Kemudian pengorganisasian adalah sebuah proses manajerial yang berkelanjutan yang isinya meliputi rangkaian peninjauan kembali struktur organisasi, *job description*, dan *staffing*. Ini berarti juga berkaitan dengan pengelompokan jenis-jenis pekerjaan yang sama ke dalam satu koordinasi pekerjaan yang sama. Maka, dapat disimpulkan bahwa struktur organisasi perusahaan merupakan sistem atau jaringan kerja terhadap tugas-tugas, system pelaporan, dan komunikasi yang menghubungkan secara Bersama pekerjaan individual dengan kelompok dalam suatu perusahaan. 6 Unsur kunci dalam membuat keputusan dalam pengorganisasian perusahaan:

1. Spesialisasi kerja. Membagi seluruh beban pekerjaan menjadi banyak tugas yang secara wajar dan nyaman dapat dilaksanakan oleh individu dan kelompok dengan penuh rasa tanggung jawab. Tidak ada pekerjaan tidak bisa terbagi sehingga terlalu berat dan akhirnya tidak mungkin dikerjakan.
2. Departementalisasi. Menggabungkan beberapa tugas secara logis sehingga diperoleh keberhasilan pencapaian tugas (efektif) dan efisien. Dasar yang dipakai untuk mengelompokkan bersama yaitu: Menurut fungsi yang dijalankan, menurut tipe produk yang dihasilkan perusahaan, menurut geografi atau teritori, dan menurut segmentasi pelanggan.
3. Hirarki organisasi atau rantai komando. Hubungan lini ke-atas dan ke-bawah, dalam arti penentuan siapa atasan dan siapa bawahan diperlukan untuk meminta pertanggung jawaban.
4. Koordinasi. Mekanisme yang menyatukan kegiatan departemen menjadi satu kesatuan dan memantau efektivitas integrasi tersebut. Koordinasi diperlukan untuk menghilangkan rasa menang atau rasa benar sendiri dalam satu departemen. Demikian juga berguna untuk menyelaraskan pencapaian tugas lintas departemen.

SOP dan SK

- Standar Operasional Prosedur (SOP). SOP adalah serangkaian aturan atau panduan yang digunakan oleh perusahaan untuk menjalankan aktivitas sehari-hari dengan cara yang sistematis dan konsisten. SOP membantu memastikan setiap bagian dari pekerjaan dilakukan secara efektif dan efisien, sehingga mendukung perusahaan mencapai kinerja yang lebih baik. Dengan adanya SOP, setiap unit kerja memiliki pedoman yang jelas tentang cara melaksanakan tugasnya, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan konsistensi dalam operasional perusahaan. Menurut Taufiq (2019), tujuan SOP pada dasarnya untuk memberikan pedoman kerja agar aktivitas perusahaan dapat terkontrol secara sistematis.
- Standar Kerja (SK). Standar Kerja mengacu pada kriteria yang telah disepakati dan digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan suatu pekerjaan. Standar ini terbentuk dari kombinasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan tertentu. Dengan kata lain, standar kerja adalah rumusan mengenai kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk melaksanakan suatu

tugas atau pekerjaan dengan baik, yang meliputi pemahaman tentang apa yang harus dikerjakan, bagaimana mengorganisasi pekerjaan, serta bagaimana mengatasi masalah yang mungkin muncul selama proses kerja.

Dalam konteks nasional, Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dirancang sebagai acuan yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang relevan untuk melaksanakan tugas di berbagai bidang, termasuk bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). SKKNI ini juga digunakan untuk menilai kinerja seorang ahli K3 dan mengembangkan silabus pendidikan K3, sehingga ada kesesuaian antara lembaga pendidikan dan kebutuhan dunia industri. Melalui penerapan SKKNI, diharapkan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, khususnya dalam bidang K3, dengan memastikan bahwa setiap individu memiliki kompetensi yang sesuai untuk melaksanakan tugas secara efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi kasus untuk menganalisis optimalisasi pengelolaan data kerja di Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan (Harkan) PT PAL Indonesia (Persero). Tujuan penelitian adalah untuk memahami masalah dalam pengelolaan data kerja, mengevaluasi efektivitas metode kerja yang ada, serta mengembangkan rekomendasi solusi berbasis teknologi informasi yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan produktivitas sumber daya manusia (SDM) dan efisiensi operasional.

- Lokasi dan Subjek Penelitian. Penelitian dilakukan di Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan (Harkan) PT PAL Indonesia (Persero), yang berlokasi di Surabaya, Jawa Timur. Subjek penelitian mencakup proses pengelolaan data kerja yang terkait dengan aktivitas pemeliharaan kapal dan sumber daya manusia di divisi tersebut. Penelitian berfokus pada sistem kerja terkait dengan Work Load Analysis (WLA), Work Load Plan (WLP), dan Man Power Planning (MPP).
- Pendekatan Penelitian. Penelitian ini mengadopsi pendekatan eksploratif-deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dan analisis dokumen internal perusahaan. Pendekatan ini bertujuan untuk menggali pemahaman mendalam tentang permasalahan pengelolaan data kerja di lapangan dan potensi penerapan teknologi informasi sebagai solusi.
- Teknik Pengumpulan Data. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode:

Observasi Partisipatif	Peneliti secara langsung terlibat dalam aktivitas pengelolaan data selama masa magang, termasuk pencatatan kebutuhan sumber daya, perencanaan beban kerja, dan pemantauan kinerja. Observasi dilakukan pada sistem pencatatan manual dan proses koordinasi antar-departemen.
Wawancara Semi-Terstruktur	Wawancara dilakukan dengan supervisor, operator, dan staf administrasi di Divisi Harkan untuk memahami kendala operasional serta kebutuhan pengelolaan data. Wawancara ini bertujuan menggali pandangan mereka tentang inefisiensi yang terjadi dan solusi yang diharapkan.
Dokumentasi	Dokumen-dokumen yang dianalisis mencakup laporan pemeliharaan, jadwal kerja, laporan beban kerja, prosedur operasional standar (SOP), struktur organisasi, serta data terkait kinerja operasional.

Tahapan Penelitian

Proses penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan: Identifikasi masalah berdasarkan pengalaman awal selama magang. Menyusun kerangka penelitian yang mencakup tujuan, fokus, dan metode yang akan digunakan.

2. Tahap Pengumpulan Data: Melakukan observasi langsung pada proses pengelolaan data di Divisi Harkan. Mengadakan wawancara dengan karyawan terkait untuk mendapatkan perspektif lapangan. Mengumpulkan dokumen internal untuk mendukung analisis.
3. Tahap Analisis Data: Menganalisis data kerja menggunakan WLA untuk mengukur beban kerja dan efisiensi kinerja. Mengevaluasi perencanaan tugas menggunakan WLP dan kebutuhan tenaga kerja dengan MPP. Mengidentifikasi inefisiensi dan peluang perbaikan.
4. Tahap Penyusunan Rekomendasi: Merumuskan solusi berbasis teknologi informasi, seperti digitalisasi proses pengelolaan data dan integrasi sistem berbasis cloud. Mengembangkan usulan implementasi dan langkah evaluasi keberhasilannya.
5. Tahap Penyusunan Laporan: Menyusun laporan penelitian dalam bentuk jurnal ilmiah dengan hasil analisis dan rekomendasi yang telah dirumuskan.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tahapan sebagai berikut:

- Reduksi Data: Mengelompokkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi berdasarkan tema utama, seperti inefisiensi proses kerja dan kendala pengelolaan data.
- Penyajian Data: Menyusun temuan dalam bentuk tabel, grafik, atau diagram untuk memvisualisasikan hasil analisis, seperti perbandingan beban kerja sebelum dan setelah optimalisasi.
- Penarikan Kesimpulan: Membuat kesimpulan dari temuan utama untuk mendukung rekomendasi perbaikan yang relevan.

Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan:

- Fokus pada pengelolaan data kerja di Divisi Harkan sehingga temuan belum dapat digeneralisasi ke divisi lain di PT PAL Indonesia.
- Akses data terbatas pada dokumen yang disediakan selama magang, sehingga beberapa data sensitif perusahaan tidak dianalisis secara mendalam.
- Keterbatasan waktu penelitian selama program magang membatasi pengujian implementasi rekomendasi secara langsung.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Pengelolaan Data Kerja di Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan (Harkan)

Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan (Harkan) PT PAL Indonesia (Persero) bertanggung jawab atas pemeliharaan dan perbaikan kapal perang, kapal niaga, serta produk maritim lainnya. Proses kerja di divisi ini mencakup pencatatan kebutuhan material, alokasi tenaga kerja, penyusunan jadwal pemeliharaan, hingga evaluasi kinerja. Pengelolaan data kerja menjadi elemen kunci dalam memastikan efisiensi dan efektivitas operasional. Namun, penelitian ini menemukan bahwa pengelolaan data di Divisi Harkan menghadapi beberapa kendala, yaitu:

- Data yang Tersebar. Informasi penting seperti kebutuhan material, jadwal kerja, dan laporan kinerja tersimpan di berbagai departemen tanpa integrasi yang memadai.
- Prosedur Manual. Sebagian besar data dicatat secara manual, baik menggunakan lembar kerja fisik maupun spreadsheet sederhana, yang rawan kesalahan dan membutuhkan waktu lama.
- Keterlambatan Pembaruan. Informasi tidak diperbarui secara real-time, menyebabkan ketidaksesuaian antara rencana dan realisasi kerja.

- Inkonsistensi Data. Adanya duplikasi data dan perbedaan format antar departemen menyulitkan koordinasi dan pengambilan keputusan strategis.

Analisis Work Load Analysis (WLA), Work Load Plan (WLP), dan Man Power Planning (MPP)

Work Load Analysis (WLA)

Analisis beban kerja dilakukan untuk mengevaluasi efisiensi tenaga kerja dalam menyelesaikan tugas. Berdasarkan data pemeliharaan dan perbaikan, ditemukan bahwa:

1. Beban kerja beberapa karyawan melebihi kapasitas optimal (di atas 120% dari waktu kerja efektif).
2. Ketidakeimbangan distribusi tugas di antara karyawan, dengan beberapa individu menangani tugas administratif dan teknis secara bersamaan.
3. Proses pencatatan manual meningkatkan waktu penyelesaian tugas hingga 30% dibandingkan estimasi awal.

Work Load Plan (WLP)

Perencanaan beban kerja menggunakan WLP menunjukkan beberapa potensi perbaikan, yaitu:

1. Distribusi tugas tidak terencana dengan baik, menyebabkan beberapa unit kerja mengalami backlog.
2. Tidak adanya alat bantu visual, seperti dashboard, untuk memantau alokasi tugas dan progres kerja.
3. Kebutuhan integrasi data yang lebih baik untuk menghubungkan jadwal kerja, ketersediaan material, dan kapasitas tenaga kerja.

Man Power Planning (MPP)

Analisis perencanaan tenaga kerja menunjukkan bahwa:

1. Divisi Harkan memiliki kekurangan tenaga kerja di bidang teknis tertentu, terutama operator yang memiliki sertifikasi khusus.
2. Perencanaan tenaga kerja tidak sepenuhnya berbasis data, sehingga alokasi SDM cenderung bersifat ad-hoc dan kurang efisien.
3. Pelatihan dan pengembangan keterampilan karyawan belum menjadi prioritas, sehingga terjadi kesenjangan kompetensi yang memengaruhi produktivitas.

Implementasi Sistem Digitalisasi (Studi Kasus)

Beberapa langkah awal digitalisasi data telah diidentifikasi dan diuji coba:

1. Pembuatan Database Terpusat. Sistem berbasis cloud dirancang untuk mengintegrasikan data pemeliharaan, laporan kerja, dan kebutuhan material.
2. Dashboard Monitoring. Dashboard visual yang menunjukkan progres tugas dan beban kerja karyawan diuji coba. Sistem ini memungkinkan supervisor memantau performa secara real-time.
3. Automasi Proses Administrasi. Penggunaan perangkat lunak untuk menggantikan pencatatan manual, sehingga waktu penyelesaian tugas administratif berkurang hingga 25%.

Dampak Optimalisasi Pengelolaan Data Kerja

Berdasarkan hasil analisis dan uji coba sistem digitalisasi, ditemukan beberapa dampak positif yang signifikan:

- Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek pemeliharaan berkurang hingga 20% setelah implementasi sistem digital.
- Dengan sistem terintegrasi, kesalahan akibat duplikasi dan ketidaksesuaian data menurun hingga 30%.
- kerja lebih merata, memungkinkan karyawan fokus pada tugas inti tanpa terganggu oleh pekerjaan administratif.
- Informasi real-time memungkinkan manajemen membuat keputusan lebih cepat dan akurat.

Identifikasi Permasalahan dalam Implementasi

Meskipun implementasi sistem digitalisasi menunjukkan peningkatan efisiensi dan produktivitas, beberapa kendala tetap ditemukan selama proses tersebut. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan keterampilan teknologi di antara sebagian karyawan. Banyak dari mereka belum terbiasa menggunakan perangkat digital, sehingga diperlukan pelatihan intensif untuk memastikan adaptasi yang lebih baik terhadap sistem baru. Selain itu, resistensi terhadap perubahan juga menjadi tantangan, di mana beberapa karyawan enggan meninggalkan kebiasaan kerja lama karena ketidakpastian akan efektivitas sistem yang diusulkan. Dari segi teknis dan finansial, pengembangan sistem digitalisasi membutuhkan investasi awal yang cukup besar, baik untuk perangkat lunak, perangkat keras, maupun pelatihan. Hal ini menuntut perusahaan untuk mengalokasikan anggaran secara tepat agar implementasi dapat berjalan tanpa mengganggu operasional yang sedang berlangsung. Kendala-kendala ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih terstruktur dalam proses perubahan, termasuk strategi komunikasi dan manajemen perubahan yang efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan (Harkan) PT PAL Indonesia (Persero), dapat disimpulkan bahwa pengelolaan data kerja yang selama ini diterapkan masih mengalami beberapa kendala signifikan yang mempengaruhi efisiensi operasional dan produktivitas sumber daya manusia (SDM). Proses pencatatan yang masih bersifat manual dan tersebar di berbagai departemen menyebabkan ketidaksesuaian data, keterlambatan pembaruan informasi, dan kesulitan dalam koordinasi antar tim. Hal ini menghambat kelancaran operasional, mengurangi akurasi perencanaan, dan memperlambat pengambilan keputusan strategis. Melalui penerapan metode Work Load Analysis (WLA), Work Load Plan (WLP), dan Man Power Planning (MPP), penelitian ini berhasil mengidentifikasi adanya ketidakseimbangan dalam distribusi beban kerja dan kekurangan perencanaan yang berbasis data. WLA menunjukkan adanya ketidakefisienan dalam pembagian tugas yang menyebabkan beberapa karyawan memiliki beban kerja yang berlebihan, sementara yang lainnya kurang optimal. WLP juga menunjukkan bahwa perencanaan beban kerja belum cukup efisien, sedangkan MPP mengungkapkan adanya kesenjangan antara jumlah tenaga kerja yang ada dan kebutuhan teknis yang diperlukan untuk mendukung operasional. Solusi digitalisasi yang diterapkan, berupa sistem manajemen data berbasis cloud dan dashboard monitoring, terbukti dapat meningkatkan efisiensi operasional. Penerapan sistem ini mampu mengurangi kesalahan data, mempercepat pembaruan informasi secara real-time, dan memudahkan pemantauan progres kerja. Implementasi sistem digital juga berdampak positif pada produktivitas SDM, dengan berkurangnya waktu yang dihabiskan untuk tugas administratif dan memungkinkan karyawan untuk fokus pada pekerjaan inti mereka. Namun, kendala seperti keterbatasan keterampilan teknologi di kalangan karyawan, resistensi terhadap perubahan, dan biaya implementasi awal yang tinggi tetap menjadi tantangan dalam proses digitalisasi. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan data dapat memberikan solusi yang signifikan terhadap masalah yang ada, namun implementasinya

memerlukan perencanaan yang matang, pelatihan SDM yang intensif, serta manajemen perubahan yang efektif. Diharapkan, dengan mengatasi kendala-kendala tersebut, PT PAL Indonesia (Persero) dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saingnya dalam industri maritim global.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, K. H., Budiman, T., Haroen, R., & Yasin, V. (2021). Analisis Dan Rancangan Manajemen Proses Bisnis Untuk Layanan Pelanggan Di Pt. Pgas Telekomunikasi Nusantara. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 48. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.381>
- Dwi Prasetya, F., Muttaqin, I., Trianiza, I., Industri, T., Teknik, F., Islam Kalimantan MAB Jl Adhyaksa, U., Kayu Tangi, J., Miai, S., Banjarmasin Utara, K., Banjarmasin, K., & Selatan, K. (n.d.). Analisis Beban Kerja Karyawan Bagian Engineering Pt. Wijaya Triutama Plywood Industri Dengan Metode Workload Analysis.
- Ester Lumempow Ariestides T Dundu, O. K., Tj Arsjad, T., Kunci, K., & dan Kesehatan Kerja, K. (2018). Study Penerapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Skkni) Bidang K3 (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat). *Jurnal Sipil Statik*, 6(12), 1085–1094.
- Glushchenko, V. V. (2022). “Relevant”, and “Time-Bound” (SMART) Technologies as Tools for The Formation of Innovative Leadership Programs. <https://ejournal.bumipublikasinusantara.id/index.php/ajejee>
- Imam Wahjono, S. (n.d.). Struktur Organisasi. <https://www.researchgate.net/publication/359993516>
- Moran. (2021). United States Patent. <https://www.goldenboatlifts.com/floating-dock-lifts/>
- Pada Divisi Pengembangan Karir, S., Kompetensi di Pupuk Kalimantan Timur Tbk Bontang, dan P., & Timur Muhammad Ghantar Ajitia Arik Prasetya, K. N. (2017). Efektivitas Manpower Planning Dengan Menggunakan Metode Analisis Beban Kerja (Work Load Analysis) Berdasarkan Pendekatan Full Time Equivalent. In *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)|Vol (Vol. 42, Issue 1)*.
- Rohman Taufiq, A. (2019). Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) Dan Akuntabilitas Kinerja Rumah Sakit. *Profita: Komunikasi Ilmiah Akuntansi Dan Perpajakan*, 12(1), 56–66. <https://doi.org/10.22441/profita.2019>