
IMPLEMENTASI 5R (RINGKAS, RAPI, RESIK, RAWAT, RAJIN) PADA TOOLS STORAGE DI PT. PLN NUSA DAYA BALIKPAPAN

Widya Mulya¹; Dave Justine²; Iin Pratama Sari³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,
Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205
Email: widya@uniba-bpn.ac.id¹, najoandave03@gmail.com²,
iin.pratamasari@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Lingkungan kerja yang tidak tertata secara sistematis dapat menimbulkan berbagai risiko keselamatan, penurunan produktivitas, serta ketidakefisienan operasional. Salah satu pendekatan strategis yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan tersebut adalah penerapan prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin). Konsep 5R ini merupakan adaptasi dari metode Jepang 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) yang menurut Osada (1995) dan Gaspersz (2011) terbukti meningkatkan efisiensi kerja, kualitas lingkungan kerja, serta keselamatan kerja secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi prinsip 5R pada area penyimpanan alat (tools storage) di PT PLN Nusa Daya Balikpapan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik triangulasi berupa observasi langsung, wawancara terstruktur, dan dokumentasi. Penilaian dilakukan berdasarkan indikator operasional dari kelima prinsip 5R, dan dianalisis menggunakan persentase skor terhadap standar ideal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi prinsip Ringkas, Resik, dan Rajin masing-masing memperoleh skor 80%, 90%, dan 80% yang dikategorikan sebagai sangat baik. Namun, implementasi Rapi (55%) dan Rawat (65%) masih dalam kategori baik, dengan kelemahan utama terletak pada ketiadaan layout ruangan, pembagian zona kerja, serta minimnya visualisasi standar seperti poster dan penanda. Penerapan prinsip 5R yang efektif tidak hanya berdampak pada kebersihan dan keteraturan, tetapi juga terbukti dapat menurunkan potensi kecelakaan kerja (Ramli, 2010; Suma'mur, 2014). Penelitian ini merekomendasikan penguatan sosialisasi budaya 5R, penambahan fasilitas visual (layout, signage, poster), serta peningkatan pelatihan K3 berbasis prinsip 5R sebagai langkah perbaikan berkelanjutan.

Kata Kunci: 5R, Keselamatan Kerja, K3, *Tools Storage*, Budaya Kerja, Efisiensi Operasional.

ABSTRACT

Disorganized workplace environment significantly increases the risk of occupational accidents, reduces productivity, and lowers operational efficiency. One strategic approach to mitigate these

challenges is the implementation of the 5R principles (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), adapted from Japan's 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke). According to Osada (1995) and Gaspersz (2011), the 5S/5R system has been widely acknowledged for improving work efficiency, environmental quality, and occupational safety. This study aims to evaluate the implementation of the 5R principles in the tools storage area of PT PLN Nusa Daya Balikpapan. A qualitative descriptive method was employed using triangulated techniques, including field observation, structured interviews, and document analysis. The assessment was based on operational indicators of the five 5R elements and scored as a percentage against ideal standards. The findings reveal that the implementation of Sort, Shine, and Sustain principles achieved 80%, 90%, and 80%, respectively, which fall into the very good category. Meanwhile, Set in order (55%) and Standardize (65%) were categorized as good, indicating critical gaps in layout planning, zone marking, and visual tools such as signage and posters. These results align with previous studies by Ilham et al. (2024) and Mirandi Pratiwi et al. (2020), which highlighted the importance of standard visual control and routine maintenance in optimizing 5R execution. Effective 5R practices contribute not only to tidiness and orderliness but also reduce accident risks (Ramli, 2010; Suma'mur, 2014). This study recommends strengthening the 5R-based safety culture through increased socialization, installation of visual controls, and enhanced occupational safety training tailored to 5R methodology as a continuous improvement strategy.

Keywords: *5R, Occupational Safety, OHS, Tools Storage, Work Culture, Operational Efficiency.*

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) didefinisikan sebagai kegiatan yang menjamin kondisi kerja aman, bebas dari gangguan fisik maupun mental melalui pembinaan, pelatihan, pengarahan, dan pengawasan (Mathis et al., 2021). Penerapan K3 sangat penting terutama di gudang, karena risiko kecelakaan akibat lingkungan kerja yang tidak tertata cukup tinggi. Salah satu pendekatan yang dapat mendukung K3 adalah penerapan budaya kerja Jepang **5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin)**. Prinsip 5R mencakup pemilahan, penataan, pembersihan, pemeliharaan, dan pembiasaan untuk menciptakan efisiensi serta kerapian kerja (Anggarini, 2020). Lingkungan kerja yang tidak ringkas dan rapi berpotensi menimbulkan bahaya, seperti terjatuh akibat peralatan berserakan atau cedera karena alat berat tidak tersimpan aman. Data Kementerian Ketenagakerjaan RI menunjukkan bahwa salah satu penyebab umum kecelakaan kerja adalah kondisi tempat

kerja yang tidak tertata, misalnya kasus di Surabaya tahun 2022 ketika seorang pekerja cedera akibat tergelincir di lantai licin karena tumpahan oli yang tidak dibersihkan.

Kecelakaan kerja merupakan risiko yang dapat mengganggu operasional gudang dan menghambat proses produksi Migas. Lebih dari 145.000 orang bekerja di 7.000 pergudangan, dengan tingkat fatal injury rate lebih tinggi dibandingkan rata-rata industri (OSHA, 2004). Menurut Suma'mur (2014), kecelakaan tidak terjadi secara kebetulan, melainkan ada sebab yang harus diselidiki agar dapat dilakukan tindakan perbaikan dan pencegahan. Meskipun penerapan 5R sudah banyak diteliti di berbagai sektor, masih jarang studi yang membahas implementasinya dalam konteks *tools storage*. Penelitian ini diharapkan mengisi celah tersebut dengan memberikan wawasan mengenai tantangan dan solusi penerapan 5R di lingkungan gudang.

PT Pelayanan Listrik Nasional Nusa Daya (PLN ND) merupakan anak perusahaan

PT PLN (Persero) yang berdiri sejak 2003. Berdasarkan observasi peneliti di PT PLN Nusa Daya Balikpapan, ditemukan berbagai permasalahan di gudang sewaan yang menyebabkan turunnya produktivitas, seperti penataan barang yang kurang sistematis, kebersihan yang minim, serta lemahnya rotasi stok. Kondisi tersebut menimbulkan risiko kecelakaan dan kerusakan barang. Oleh karena itu, penelitian ini membahas “Implementasi 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin) pada Tools Storage di PT PLN Nusa Daya” dengan tujuan umum mengetahui implementasi 5R untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kerapian kerja. Tujuan khusus penelitian ini mencakup penilaian pencapaian implementasi setiap unsur 5R secara terperinci.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan fokus pada penerapan budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) di Tools Storage PT. PLN Nusa Daya Balikpapan. Variabel yang digunakan bersifat kualitatif karena tidak dapat diukur langsung dengan angka, melainkan melalui kategori deskriptif berdasarkan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti berperan penting sebagai instrumen utama yang terlibat langsung dalam pengamatan partisipatif, sehingga mampu memahami kondisi nyata di lapangan. Sumber data diperoleh dari data primer (observasi dan wawancara) serta data sekunder (dokumen perusahaan, buku, dan jurnal). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dengan form penilaian, wawancara dengan informan yang ditentukan, serta dokumentasi untuk memperkuat validitas data.

Analisis data dilakukan secara bertahap melalui reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi. Reduksi dilakukan untuk merangkum informasi penting dan menemukan pola, sedangkan penyajian data berbentuk naratif guna mempermudah pemahaman. Selanjutnya, kesimpulan diuji kembali

melalui verifikasi dengan bukti yang konsisten. Validitas data dijaga menggunakan triangulasi metode, yaitu menggabungkan observasi, wawancara, dan dokumentasi agar hasil penelitian lebih kredibel. Penelitian ini dilaksanakan di gudang PT PLN Nusa Daya Balikpapan sejak Maret hingga Juli 2025 dengan tujuan memperoleh gambaran objektif mengenai implementasi 5R di area penyimpanan peralatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Checklist Ringkas

Aspek Ringkas menilai standar pemilahan barang dan peralatan kerja yang tidak diperlukan, penempatan barang tidak terpakai agar terpisah, pemberian label pada peralatan kerja, kondisi peralatan di gudang, serta ketersediaan stok inventaris. Hasil evaluasi memperlihatkan sebagian besar indikator sudah berjalan dengan baik, sehingga diperoleh skor 16 dari total 20 atau setara **80% (Sangat Baik)**. Temuan ini menunjukkan implementasi Ringkas di gudang PT PLN Nusa Daya Balikpapan cukup optimal, meskipun tetap dibutuhkan konsistensi agar tidak terjadi penumpukan barang yang tidak diperlukan.

Checklist Rapi

Aspek Rapi difokuskan pada penyediaan tempat penyimpanan yang memudahkan pencarian barang, penataan barang agar tertata sesuai ketentuan, penerapan standar tata ruang (layout, sistem keluar masuk barang), kerapian instalasi listrik, serta penerapan zonasi ruang. Dari hasil observasi ditemukan bahwa sebagian indikator belum maksimal, terutama dalam penataan barang dan tata ruang, meskipun instalasi listrik dan zonasi ruang sudah cukup baik. Nilai yang diperoleh sebesar 11 dari 20 atau **55% (Baik)**. Hal ini berarti implementasi Rapi masih membutuhkan peningkatan agar penyimpanan lebih efisien dan rapi.

Checklist Resik

Aspek Resik mencakup ketersediaan sarana prasarana kebersihan, kondisi

peralatan kerja agar bebas debu dan kotoran, kebersihan lantai, dinding, serta ruangan, kebiasaan resik karyawan sebelum dan sesudah bekerja, serta pengelolaan sampah. Hasil observasi menunjukkan lingkungan kerja cukup bersih, tersedia alat kebersihan, peralatan terawat, dan tidak ada penumpukan sampah. Penilaian ini menghasilkan skor 18 dari 20 atau **90% (Sangat Baik)**, yang membuktikan budaya menjaga kebersihan telah tertanam dengan baik di gudang.

Checklist Rawat

Aspek Rawat menekankan pengendalian 3R (Ringkas, Rapi, Resik), keberadaan jadwal pembersihan rutin, perawatan peralatan kerja, pemasangan safety sign, dan penyediaan poster 5R. Hasil penilaian memperlihatkan bahwa implementasi belum sepenuhnya optimal karena beberapa sarana pendukung seperti jadwal pembersihan dan poster 5R masih terbatas. Namun, perawatan peralatan dan pengendalian 3R sudah cukup dijalankan. Skor yang diperoleh adalah 13 dari 20 atau **65% (Baik)**, sehingga implementasi Rawat dikategorikan baik tetapi masih memerlukan peningkatan berkelanjutan.

Checklist Rajin

Aspek Rajin mengukur ketepatan pekerja dalam penyimpanan barang, pengisian inventaris keluar masuk barang, kedisiplinan hadir tepat waktu serta berpakaian sesuai aturan, kebiasaan resik sebelum dan sesudah bekerja, serta pemeliharaan peralatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pekerja cukup konsisten dalam menerapkan indikator tersebut. Nilai yang diperoleh mencapai 16 dari 20 atau **80% (Sangat Baik)**. Kondisi ini memperlihatkan bahwa kedisiplinan dan kepatuhan pekerja sudah cukup baik dalam mendukung budaya kerja rajin yang berkesinambungan.

Wawancara Ringkas

Hasil dari wawancara, dapat disimpulkan bahwa penerapan prinsip *Ringkas* di tools storage PT PLN Nusa Daya telah berjalan dengan cukup baik. Seluruh

informan sepakat bahwa setiap peralatan yang sudah tidak digunakan seharusnya segera dikembalikan atau disimpan pada tempat yang telah ditentukan agar tidak menimbulkan penumpukan dan kerancuan di area kerja. Penanggung jawab dan pengawas menekankan pentingnya kesadaran individu untuk menjaga kondisi peralatan tetap layak pakai dan memastikan tidak ada barang yang tercecer, sedangkan petugas lapangan menegaskan perlunya mengikuti jadwal kerja agar penataan peralatan dapat berjalan sesuai aturan. Secara keseluruhan, pemahaman pekerja terhadap pentingnya prinsip *Ringkas* sudah baik, meskipun masih diperlukan pengawasan dan pembiasaan rutin agar semua peralatan benar-benar digunakan secara efektif, efisien, dan tidak mengganggu kelancaran pekerjaan lainnya.

Wawancara Rapi

Berdasarkan wawancara, penerapan prinsip *Rapi* menunjukkan adanya perbaikan dalam penempatan barang dan penggunaan label, meskipun masih ditemukan kendala pada beberapa area penyimpanan. Informan sepakat bahwa keteraturan dalam menata barang sangat membantu mempercepat pencarian, meminimalisasi waktu kerja yang terbuang, serta mengurangi potensi kesalahan dalam penggunaan peralatan. Penggunaan label dan tanda identifikasi dinilai sangat penting untuk memperjelas posisi barang, terutama di gudang yang memiliki volume besar. Petugas lapangan juga menekankan pentingnya disiplin dalam menempatkan kembali alat pada posisi semula agar tidak membingungkan rekan kerja. Meskipun metode zonasi dan prinsip FIFO (First In First Out) sudah diterapkan, pengawasan rutin dan evaluasi berkala masih diperlukan agar sistem kerapian benar-benar berjalan konsisten sesuai kebutuhan proyek dan standar perusahaan.

Wawancara Resik

Hasil wawancara mengindikasikan bahwa penerapan prinsip *Resik* di gudang PLN Nusa Daya sudah cukup baik dengan adanya prosedur pembersihan rutin yang

dilakukan sebelum dan sesudah bekerja. Pengawas dan penanggung jawab menekankan pentingnya fasilitas kebersihan yang memadai, sementara petugas lapangan menyatakan perlunya pembagian tugas yang jelas untuk memastikan kebersihan terjaga di setiap area. Jadwal pembersihan harian, mingguan, hingga bulanan sudah ditetapkan, namun pada praktiknya tingkat kedisiplinan masih bervariasi. Seluruh informan sepakat bahwa kebersihan merupakan faktor penting yang mendukung keselamatan kerja, keawetan alat, dan kenyamanan pekerja. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kesadaran serta pembiasaan berkelanjutan agar prinsip *Resik* tidak hanya bersifat formalitas, melainkan benar-benar menjadi budaya kerja.

Wawancara Rawat

Dari hasil wawancara, dapat diketahui bahwa prinsip *Rawat* sudah mulai diterapkan melalui kegiatan perawatan alat secara rutin, pengecekan berkala, dan penerapan standar pemeliharaan. Informan menegaskan bahwa lingkungan kerja yang bersih, aman, dan teratur dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja serta memperpanjang umur peralatan. Karyawan juga merasa lebih nyaman bekerja ketika peralatan selalu dalam kondisi siap pakai dan fasilitas terjaga dengan baik. Namun demikian, masih ditemukan beberapa kendala dalam konsistensi pemeliharaan karena keterbatasan waktu dan padatnya aktivitas proyek. Untuk itu, keterlibatan seluruh karyawan dalam proses perawatan sangat diperlukan, baik melalui pembagian tanggung jawab yang jelas, sosialisasi SOP pemeliharaan, maupun evaluasi rutin. Dengan demikian, prinsip *Rawat* dapat menjadi bagian dari budaya kerja yang berkelanjutan dan mendukung produktivitas perusahaan.

Wawancara Rajin

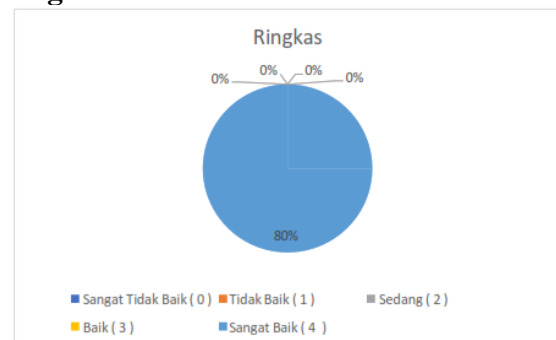
Berdasarkan wawancara, penerapan prinsip *Rajin* masih menghadapi kendala berupa kurangnya kesadaran sebagian karyawan dalam menjalankan 5R secara konsisten. Faktor kebiasaan lama, rasa tanggung jawab yang belum merata, serta

adanya keterlambatan dalam penyelesaian tugas menjadi tantangan utama. Namun, berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi hal ini, seperti memberikan sosialisasi rutin, meningkatkan kedisiplinan melalui briefing harian, dan membangun budaya kerja yang lebih partisipatif. Para informan menilai bahwa dorongan dari manajemen serta adanya sistem penghargaan dan sanksi akan berpengaruh besar dalam meningkatkan kepatuhan terhadap prinsip *Rajin*. Keseluruhan informan sepakat bahwa apabila setiap karyawan dapat menerapkan prinsip ini dengan konsisten, maka efektivitas, efisiensi, dan kualitas kerja akan meningkat secara signifikan.

Pembahasan

Implementasi 5R pada tools storage PT PLN Nusa Daya Balikpapan dinilai dengan membandingkan terhadap (Permenaker Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja) dimana pada Bab III bagian keempat Pasal 43 dan Pasal 44 membahas tentang Tata Laksana Kerumahtanggan.

Ringkas

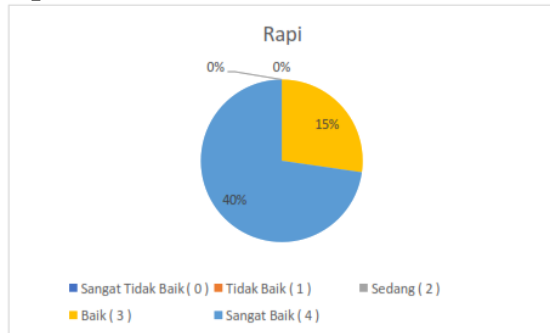


Gambar 1. Presentase Skor Penerapan pada Aspek Ringkas

Berdasarkan diagram diatas presentase skor penerapan pada aspek ringkas yaitu sebesar 80% atau masuk dalam kategori sangat baik, skor 80% didapat dari 5 pertanyaan sub aspek yang dinilai dengan skor penerapan 4 sub aspek yang mendapatkan nilai 4 (20%) dan 1 sub aspek mendapatkan nilai 0 (0%) dikarenakan tidak ada standar untuk pemilahan barang, oleh karena itu diharapkan untuk dapat melengkapi standar untuk pemilahan barang agar

pencapaian implementasi Ringkas dapat menjadi 100%.

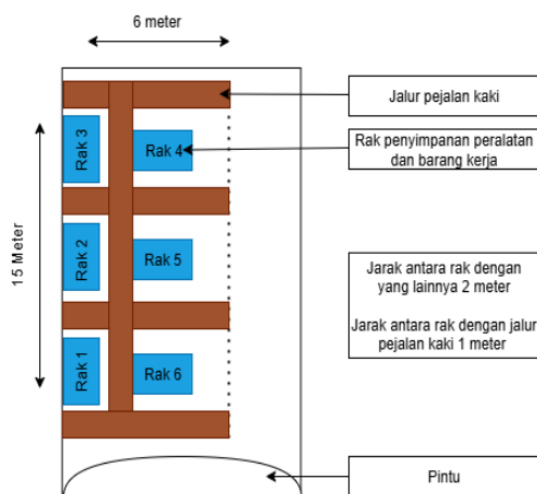
Rapi



Gambar 2. Presentase Skor Penerapan pada Aspek Rapi

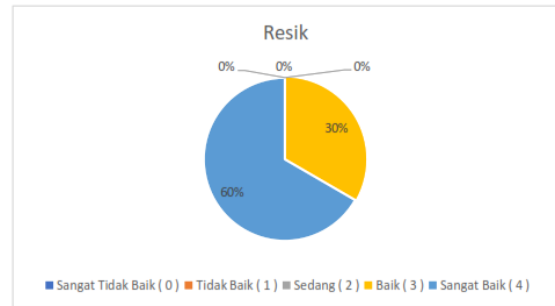
Berdasarkan diagram diatas presentase skor penerapan pada aspek rapi yaitu sebesar 55% atau masuk dalam kategori baik, skor 55% didapat dari 5 pertanyaan sub aspek yang dinilai dengan skor penerapan 2 sub aspek yang mendapatkan nilai 4 (20%), 1 sub aspek mendapatkan nilai 3 (15%), dan 2 aspek mendapatkan nilai 0 (0%) dikarenakan tidak ada standar penataan ruangan dan garis batas masing-masing zona, oleh karena itu diharapkan untuk melengkapi standar penataan ruangan seperti layout, system keluar masuk barang, dan batas masing-masing zona agar pencapaian implementasi rapi dapat menjadi 100%.

Berikut merupakan rekomendasi perbaikan layout dan zona gudang



Gambar 3. Perbaikan layout dan zona gudang

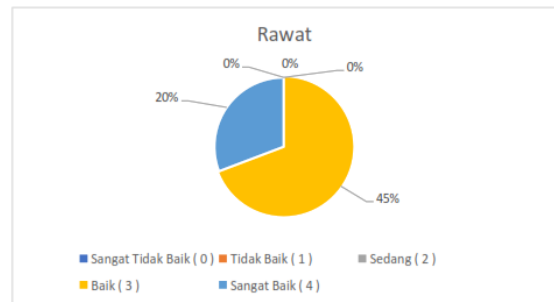
Resik



Gambar 4. Presentase skor penerapan pada aspek resiko

Berdasarkan diagram diatas presentase skor penerapan pada aspek resiko yaitu sebesar 90% atau masuk dalam kategori sangat baik, skor 90% didapat dari 5 pertanyaan sub aspek yang dinilai dengan skor penerapan 3 sub aspek yang mendapatkan nilai 4 (20%), dan 2 sub aspek mendapatkan nilai 3 (15%).

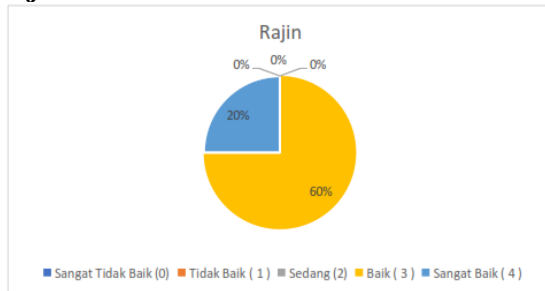
Rawat



Gambar 5. Presentase skor penerapan pada aspek rawat

Berdasarkan diagram diatas presentase skor penerapan pada aspek resiko yaitu sebesar 65% atau masuk dalam kategori baik, skor 65% didapat dari 5 pertanyaan sub aspek yang dinilai dengan skor penerapan 3 sub aspek yang mendapatkan nilai 3 (15%), 1 sub aspek mendapatkan nilai 4 (20%), dan 1 sub aspek mendapatkan nilai 0 (0%) dikarenakan tidak ada safety poster tentang 5R, oleh karena itu diharapkan untuk melengkapi poster tentang 5R agar pencapaian implementasi rawat dapat menjadi 100%.

Rajin



Gambar 6. Presentase skor penerapan pada aspek rajin

Berdasarkan diagram diatas presentase skor penerapan pada aspek resiko yaitu sebesar 80% atau masuk dalam kategori sangat baik, skor 80% didapat dari 5 pertanyaan sub aspek yang dinilai dengan skor penerapan 1 sub aspek yang mendapatkan nilai 4 (20%) dan 4 sub aspek mendapatkan nilai 3 (15%).

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian dan tantangan pada saat saya melakukan penelitian adalah :

1. Kurangnya pengetahuan penulis dalam membuat dan menyusun tulisan ini, sehingga perlu diuji kembali keandalannya di masa depan.
2. Kurangnya informan yang berkompeten di bidang tersebut.
3. Kekurangan data pendukung seperti sop kerja dikarenakan perusahaan tidak memberikan dokumen pendukung seperti sop kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap implementasi 5R pada tools storage di PT PLN Nusa Daya Balikpapan, dapat disimpulkan bahwa penerapan prinsip Ringkas mencapai 80% dengan kategori **Sangat Baik**, Rapi sebesar 55% dengan kategori **Baik**, Resik mencapai 90% dengan kategori **Sangat Baik**, Rawat sebesar 65% dengan kategori **Baik**, serta Rajin sebesar 80% dengan kategori **Sangat Baik**. Temuan ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan penerapan 5R di area tools storage telah berjalan dengan baik, meskipun masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan, khususnya pada penerapan Rapi dan Rawat.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap Implementasi 5R pada tools storage di PT PLN Nusa Daya Balikpapan, peneliti memberikan rekomendasi perbaikan untuk pembuatan layout ruangan, system keluar masuk barang, garis batas zona dan poster tentang 5R.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarini, D. T. (2020). 5S Implementation For Improving The Efficiency Of Manufacturing Service Division In Tangerang.
- Azila, A., Dkk. (2023). Penerapan Konsep 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) Di Gudang Persediaan Kantor Bea Cukai Purwakarta. *Jurnal Ilmiah Logistik Dan Manajemen Gudang*, 5(2), 45–52.
- Bulletin EQM, 89, 2012 5S: Good Housekeeping Techniques For Enhancing Productivity, Quality And Safety At The Workplace
- Fathoni, N., Zulfikar, I., Noeryanto, N., & Liku, J. E. A. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Mutu Iso 9001: 2015 Dalam Meningkatkan Pemahaman Dokumentasi Di Fakultas Vokasi Universitas Balikpapan. *Identifikasi*, 9(2), 837-851.
- Gaspersz, V. (2011). *Lean Six Sigma For Manufacturing And Service Industries*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, V. (2011). *Total Quality Management (Manajemen Mutu Terpadu)*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, J., & Render, B. (2016). *Operations Management: Sustainability And Supply Chain Management (11th Ed.)*. Boston: Pearson.
- Ilham, M. F., Dkk. (2024). Penerapan Konsep 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) Di PT Simon Derma Indo. *Jurnal Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, 6(1), 33–41.
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key To Japan's Competitive Success*. New York: Mcgraw-Hill.

- Indah, P., Rusba, K., & Zainul, L. M. (2024). Implementasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pdam Perumda Tirta Manuntung Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 107-113.
- Kusumadewi, R. (2022). Penerapan Budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) Dalam Menunjang Kinerja Gudang. *Jurnal Industri Dan Operasional*, 4(2), 18–26.
- Mathis, R. L., Jackson, J. H., Valentine, S. R., & Meglich, P. A. (2021). *Human Resource Management (15th Ed.)*. Cengage Learning.
- Mirandi Pratiwi (2020). Penerapan Metode 5R 2(Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) Dan Identifikasi Potensi Bahaya Di Gudang Bahan Kimia Laboratorium MIPA.
- OSHA. (2004). Guidelines For Safety And Health Programs. U.S. Department Of Labor, Occupational Safety And Health Administration.
<https://www.osha.gov>
- Pradana, N. I., Rusba, K., & Liku, J. E. A. (2025). Penerapan Sistem Tanggap Darurat Kebakaran Di Pt Hexindo Adiperkasa Tbk Balikpapan. *Identifikasi*, 11(3), 497-503.
- Permenaker Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Pratama, M. P. G., Rusba, K., & Ramdan, M. (2025). Implementasi Pencegahan Bahaya Bekerja Pada Ruang Terbatas Pada Tangki Pada PT Aman Niaga Di Pertamina. *Identifikasi*, 11(2), 267-272.
- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko Di Tempat Kerja*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ridley, J. (2004). *Health And Safety In Brief (3rd Ed.)*. Oxford: Elsevier.
- Sugiyono.(2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur, P. K. (2014). *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto.
- Triyono, M. B., Mutohhar, F., Kholifah, N., Nurtanto, M., Subakti, H., & Prasetya, K. H. (2023). Examining The Mediating-Moderating Role Of Entrepreneurial Orientation And Digital Competence On Entrepreneurial Intention In Vocational Education. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 116-127.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.
- Zaroni, A. (2017). *Manajemen Logistik Dan Pergudangan*. Jakarta: PPM.