



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 4037-4044

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Penurunan Downtime Overhead Crane dengan Metode PDCA di PT XYZ

Bagaskoro Nur Rofiq, Suhendra, Nida An Khoifiyah

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

fabgas34@gmail.com, suhendra@pelitabangsa.ac.id, nida.khofiyah@pelitabangsa.ac.id

Abstrak

Downtime pada Overhead Crane menjadi salah satu faktor yang memengaruhi efektivitas operasional dan kontinuitas proses produksi di PT XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan downtime pada proses penggantian wheel bearing Overhead Crane melalui penerapan metode Plan Do Check Act (PDCA) dan implementasi engineering improvement pada aktivitas maintenance. Penelitian dilakukan di area Entry Coil Yard PT XYZ selama periode Januari–Desember 2024 dengan pendekatan studi kasus industri. Tahap Plan dilakukan melalui identifikasi masalah menggunakan data historis trouble equipment, observasi lapangan, serta analisis fishbone diagram untuk menentukan akar penyebab utama tingginya durasi penggantian wheel bearing. Tahap Do dilakukan melalui implementasi perbaikan berupa penyusunan Standard Operating Procedure (SOP), pembuatan Gantry sebagai tumpuan proses lifting, dan pengembangan JIG handling wheel untuk meningkatkan kestabilan pengangkatan dan efisiensi proses handling component. Tahap Check dilakukan dengan membandingkan waktu penggantian wheel bearing sebelum dan sesudah implementasi perbaikan, sedangkan tahap Action dilakukan melalui standarisasi metode kerja baru sebagai bentuk continuous improvement. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu downtime berhasil diturunkan dari 12 jam menjadi 6 jam, sehingga diperoleh efisiensi waktu sebesar 50%. Implementasi metode PDCA yang dipadukan dengan engineering improvement terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi maintenance, menurunkan pemborosan waktu, serta meningkatkan aspek keselamatan kerja pada proses penggantian wheel bearing Overhead Crane di PT XYZ.

Kata kunci: Penurunan Waktu, Peralatan Overhead Crane, Metode PDCA, Efisiensi Operasional.

1. Latar Belakang

Industri manufaktur saat ini dituntut untuk terus meningkatkan efektivitas operasional guna menjaga produktivitas, menekan biaya produksi, serta meningkatkan daya saing perusahaan di tengah persaingan industri yang semakin kompetitif. Salah satu indikator utama dalam efektivitas operasional adalah *availability equipment*, yang sangat dipengaruhi oleh tingkat *downtime* pada peralatan produksi maupun peralatan pendukung proses material *handling*. Tingginya *downtime* tidak hanya menyebabkan terhambatnya aliran proses produksi, tetapi juga berdampak pada meningkatnya biaya *maintenance*, menurunnya utilisasi *equipment*, serta berkurangnya efisiensi operasional secara keseluruhan [1][2]. Oleh karena itu, upaya penurunan *downtime* menjadi salah satu fokus utama dalam strategi peningkatan performa sistem produksi melalui pendekatan perbaikan berkelanjutan [3].

Salah satu *equipment* pendukung produksi yang memiliki tingkat kritikalitas tinggi adalah *Overhead Crane*. *Overhead Crane* merupakan peralatan material *handling* yang digunakan untuk memindahkan, mengangkat, dan memosisikan material dengan kapasitas besar secara aman dan efisien di area produksi. Keandalan *equipment* ini sangat menentukan kontinuitas proses produksi, khususnya pada industri manufaktur dengan sistem operasi berkelanjutan, karena gangguan pada *Overhead Crane* dapat menyebabkan terhambatnya perpindahan material dan berhentinya *line production* [4]. Selain berdampak pada produktivitas, kerusakan komponen pada *Overhead Crane* juga meningkatkan frekuensi *corrective maintenance*, penggunaan sumber daya perbaikan, serta risiko kegagalan operasi yang lebih besar apabila tidak ditangani secara sistematis [5][6].

Berdasarkan hasil observasi di PT XYZ selama periode Januari–Desember 2024, diketahui bahwa gangguan *Wheel Bearing Broken* pada *Overhead Crane* di area *Entry Coil Yard* merupakan jenis *trouble* yang paling dominan, dengan frekuensi kejadian sebanyak sembilan kali dalam satu tahun dan durasi penggantian mencapai 12 jam untuk setiap siklus perbaikan. Lamanya proses penggantian *wheel bearing* disebabkan oleh metode pelepasan dan

pemasangan komponen yang masih dilakukan secara konvensional menggunakan *pipe support*, sling, dan *chain block* manual, sehingga proses *handling wheel* membutuhkan waktu yang lama, metode kerja antar teknisi belum terstandarisasi, serta terdapat potensi risiko keselamatan kerja akibat kestabilan *lifting* yang kurang optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penyebab *downtime* tidak hanya berasal dari kerusakan komponen mekanis, tetapi juga dipengaruhi oleh inefisiensi metode *maintenance* yang digunakan [7][8].

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) merupakan salah satu metode perbaikan berkelanjutan yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses, menurunkan tingkat kerusakan mesin, serta mengurangi *downtime* pada aktivitas produksi maupun *maintenance*[9][10]. PDCA menyediakan kerangka kerja sistematis melalui tahapan perencanaan, implementasi perbaikan, evaluasi hasil, dan standarisasi proses kerja agar *improvement* yang dicapai dapat dipertahankan secara berkelanjutan [11]. Dalam implementasinya, efektivitas PDCA umumnya diperkuat dengan penggunaan *QC 7 Tools*, seperti diagram *Pareto* untuk menentukan prioritas permasalahan, *fishbone* diagram untuk menganalisis akar penyebab, serta pendekatan *continuous improvement* sebagai landasan implementasi tindakan korektif yang terstruktur [12][13][14].

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada penurunan *downtime* akibat kerusakan mesin produksi, peningkatan kualitas proses, maupun efisiensi sistem *maintenance* secara umum. Penelitian yang secara spesifik membahas penurunan *downtime* pada proses penggantian *wheel bearing Overhead Crane* melalui integrasi metode PDCA dengan rekayasa metode kerja, pengembangan alat bantu *handling*, dan standarisasi prosedur kerja masih relatif terbatas. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab utama lamanya *downtime* pada proses penggantian *wheel bearing Overhead Crane* di PT XYZ serta mengembangkan metode perbaikan berbasis PDCA melalui implementasi *JIG handling wheel*, *Gantry* sebagai tumpuan proses *lifting*, serta penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) sebagai standar kerja penggantian *wheel bearing*. Hasil implementasi menunjukkan bahwa durasi penggantian *wheel bearing* berhasil diturunkan dari 12 jam menjadi 6 jam, sehingga terjadi efisiensi waktu sebesar 50%. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi metode PDCA dengan *engineering improvement* dan standarisasi kerja mampu meningkatkan efektivitas *maintenance*, menurunkan *downtime*, meningkatkan aspek keselamatan kerja, serta memperbaiki *reliability equipment* secara berkelanjutan [15].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di area *Entry Coil Yard* PT XYZ selama periode pengamatan Januari–Desember 2024, dengan fokus penelitian pada proses penggantian *wheel bearing Overhead Crane* yang berkontribusi terhadap tingginya *downtime maintenance*. Fokus penelitian diarahkan pada tahapan *disassembly wheel bearing* yang rusak, proses *handling* komponen *wheel*, serta *assembly wheel bearing* baru pada sistem *Overhead Crane*. Penelitian ini secara khusus mengkaji aktivitas *maintenance* yang memerlukan durasi perbaikan tinggi akibat metode *handling* komponen yang masih dilakukan secara konvensional, sehingga menyebabkan pemborosan waktu kerja, ketidakefisienan proses, dan meningkatnya potensi risiko keselamatan saat aktivitas *lifting wheel* dilakukan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan studi kasus industri. Data penelitian diperoleh melalui dua sumber utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap seluruh tahapan penggantian *wheel bearing*, mulai dari aktivitas persiapan pekerjaan, pelepasan *wheel* lama, proses *handling* komponen, pemasangan *wheel* baru, hingga *commissioning* setelah pekerjaan selesai dilakukan. Selain itu, dilakukan pencatatan waktu pada setiap tahapan pekerjaan serta wawancara mendalam dengan operator *maintenance*, teknisi, *foreman*, dan personel Departemen *Maintenance* untuk mengidentifikasi hambatan teknis maupun operasional yang menyebabkan tingginya durasi *downtime*. Data sekunder diperoleh dari dokumentasi internal perusahaan berupa histori *trouble Overhead Crane*, data *downtime maintenance*, *work instruction*, *standard operating procedure* (SOP), serta studi literatur yang relevan sebagai landasan teoritis penelitian.

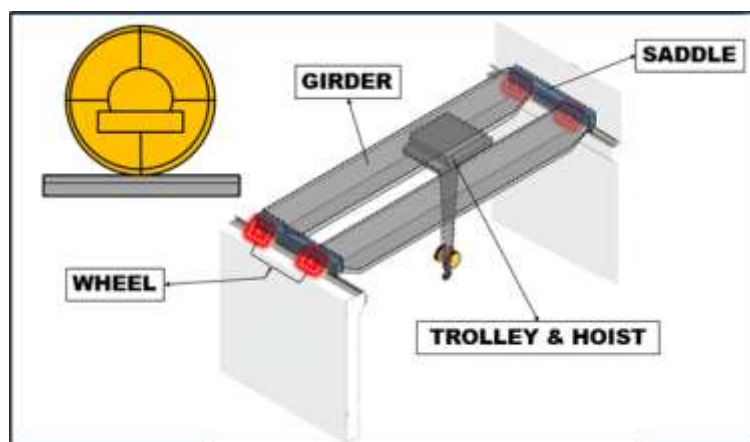
Metode pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) sebagai kerangka perbaikan berkelanjutan yang sistematis. Pada tahap *Plan*, dilakukan identifikasi akar permasalahan melalui analisis data historis *downtime*, observasi langsung terhadap proses *maintenance*, serta wawancara dengan personel lapangan untuk memetakan aktivitas yang menyebabkan pemborosan waktu pada proses penggantian *wheel bearing*. Tahap ini diperkuat dengan penggunaan diagram *Pareto* untuk menentukan jenis *trouble* dominan serta *fishbone* diagram untuk mengidentifikasi akar penyebab utama lamanya proses *maintenance*. Selanjutnya pada tahap *Do*, dilakukan implementasi solusi teknis berupa penyusunan SOP penggantian *wheel bearing*, pembuatan *Gantry* sebagai tumpuan proses *lifting*, serta pengembangan *JIG handling wheel* untuk meningkatkan

kestabilan pengangkatan, mempercepat proses *assembly & disassembly*, dan menghasilkan metode kerja yang lebih aman serta *terstandarisasi*. Tahap *Check* dilakukan dengan membandingkan durasi penggantian *wheel bearing* sebelum dan sesudah implementasi perbaikan, sehingga efektivitas solusi dapat dievaluasi secara kuantitatif berdasarkan penurunan waktu *downtime*. Tahap *Action* mencakup penyempurnaan metode kerja, standarisasi prosedur *maintenance*, serta rekomendasi penerapan metode baru sebagai acuan kerja berkelanjutan apabila solusi yang diimplementasikan terbukti efektif.

Validitas data dalam penelitian ini diperkuat melalui teknik triangulasi, yaitu dengan membandingkan hasil observasi lapangan, data historis *maintenance* perusahaan, serta informasi yang diperoleh dari berbagai narasumber teknis di lapangan untuk memastikan konsistensi dan keandalan temuan penelitian. Seluruh hasil analisis kemudian digunakan sebagai dasar dalam mengevaluasi efektivitas penerapan metode PDCA dalam menurunkan *downtime* penggantian *wheel bearing Overhead Crane* di PT XYZ, sekaligus sebagai pijakan dalam penyusunan rekomendasi *continuous improvement* pada aktivitas *maintenance equipment* yang sejenis.

3. Hasil dan Diskusi

Identifikasi Masalah *Overhead Crane* di Area *Entry Coil Yard*



Gambar 3. 1 Struktur *Overhead Crane*
 (Sumber : PT XYZ, 2024)

Berdasarkan hasil observasi di area *Entry Coil Yard* PT XYZ, *Overhead Crane* merupakan *equipment* material *handling* yang memiliki peran penting dalam menunjang kelancaran aktivitas produksi. Tingginya intensitas penggunaan *equipment* menyebabkan beberapa komponen kritis rentan mengalami kerusakan, salah satunya adalah *wheel bearing*. Berdasarkan data historis *maintenance* selama periode Januari–Desember 2024, gangguan *Wheel Bearing Broken* teridentifikasi sebagai salah satu jenis *trouble* dominan yang berkontribusi terhadap tingginya *downtime maintenance* pada *Overhead Crane*. Proses penggantian *wheel bearing* pada kondisi *eksisting* membutuhkan waktu hingga 12 jam dalam satu siklus pekerjaan, sehingga aktivitas ini menjadi fokus utama pengamatan dan evaluasi perbaikan.

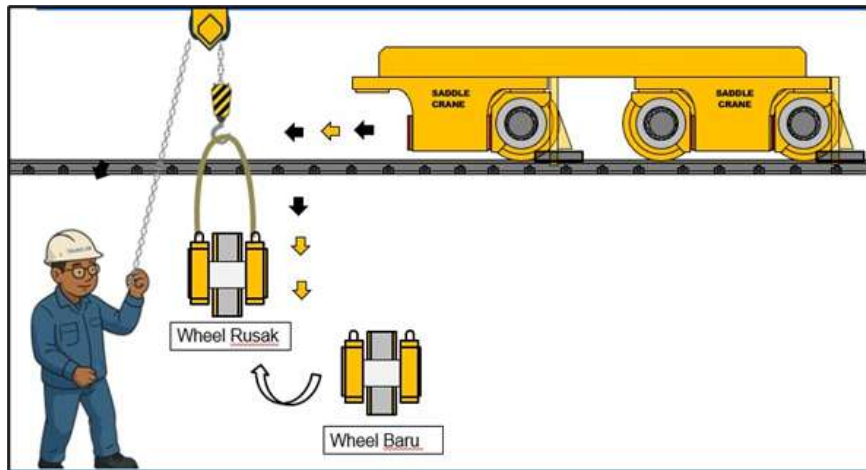
Tabel 3. 1 Langkah Pergantian *Wheel Bearing*

No	Pekerjaan	Waktu (Jam)
1	Preparation <i>Condition Setting</i> dan Persiapan Alat Kerja	1
2	Disassembly <i>Install Spider Chain Block</i> , Melepaskan <i>Wheel</i> yang rusak,dan Menurunkan <i>Wheel</i> yang rusak dari atas <i>Girder</i>	4
3	Assembly Menaikan <i>Wheel</i> yang baru dari bawah lantai , <i>Install Wheel Baru</i> , Pasang <i>accessoris Equipment Crane</i>	4

4	Finishing & Commisioning <i>Lepas Spider Chain Block & Condition Release</i>	2
5	<i>Commisioning Pergerakan , Cek beban dan Noise</i>	1
Total		12

Sumber : PT XYZ, 2024

Fokus pengamatan diarahkan pada tahapan *dissassembly* dan *assembly wheel bearing*, karena kedua aktivitas tersebut merupakan tahapan paling kritis dalam keseluruhan proses penggantian komponen. Pada metode kerja eksisting, *wheel bearing* ditahan menggunakan *spider chain block*, kemudian dilepas dan diturunkan menggunakan *chain block manual*.



Gambar 3. 2 Proses Dissassembly & Assembly Wheel Bearing
Sumber : PT. XYZ, 2024

Proses *handling* komponen masih menggunakan pendekatan konvensional dengan bantuan *pipe support* dan sling, sehingga membutuhkan waktu persiapan yang lama, kestabilan komponen saat *lifting* kurang optimal, serta metode kerja antar teknisi belum memiliki standar pelaksanaan yang seragam. Kondisi tersebut menyebabkan proses penggantian komponen tidak hanya memerlukan durasi kerja yang panjang, tetapi juga meningkatkan potensi risiko keselamatan saat aktivitas *lifting* dilakukan.

Plan (Rencanakan)

Tahap Plan dilakukan melalui identifikasi akar penyebab lamanya proses penggantian wheel bearing. Berdasarkan hasil observasi lapangan, ditemukan tiga permasalahan utama pada proses maintenance, yaitu proses menaikkan dan menurunkan wheel membutuhkan waktu lama, metode pengikatan wheel dan alat bantu lifting masih dilakukan secara konvensional, serta tingginya potensi wheel terlepas atau jatuh saat proses pengangkatan akibat tidak adanya titik tumpu yang stabil saat handling dilakukan.

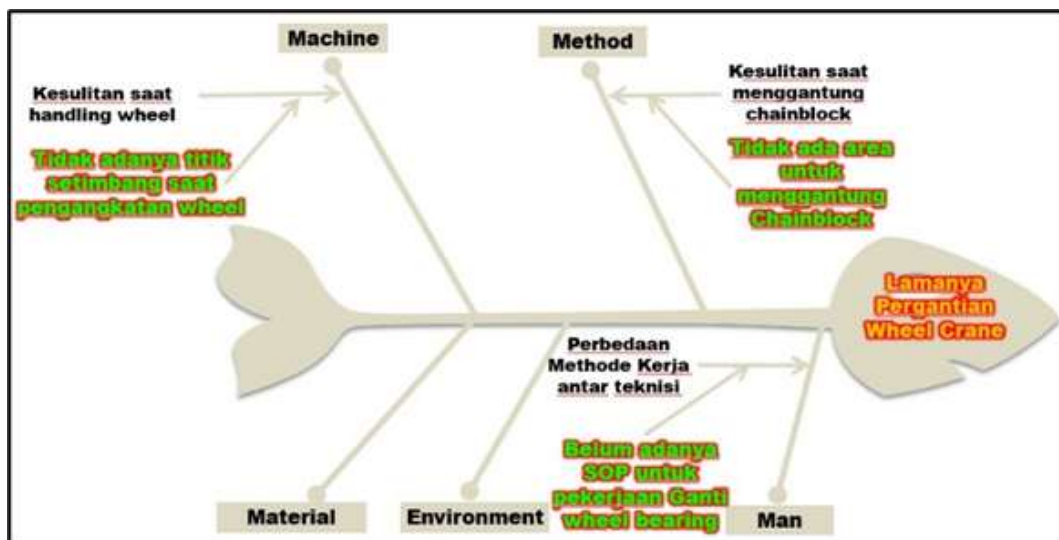
Berdasarkan hasil identifikasi menggunakan pendekatan 5W+1H, diketahui bahwa permasalahan pada proses penggantian *wheel bearing* berasal dari faktor *Man*, *Method*, dan *Machine*. Pada aspek *Man*, ditemukan adanya perbedaan metode kerja antar teknisi yang disebabkan belum tersedianya SOP penggantian *wheel bearing*. Pada aspek *Method*, proses pengangkatan masih mengalami kesulitan karena belum tersedia area khusus untuk menggantung *chain block*. Sementara pada aspek *Machine*, proses *handling wheel* masih sulit dikendalikan akibat tidak adanya titik setimbang saat pengangkatan *wheel bearing*. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, dirumuskan tindakan perbaikan berupa penyusunan SOP, pembuatan *Gantry* sebagai tumpuan pengangkatan, serta pengembangan *JIG handling wheel* untuk meningkatkan kestabilan dan efisiensi proses *maintenance*.

Tabel 3. 2 Rencana Perbaikan 5W+1H

Faktor	Man	Methode	Machine
What	Perbedaan methode kerja antar teknisi	Kesulitan saat menggantung chain block	Kesulitan saat handling wheel
Why	Belum adanya SOP untuk pekerjaan ganti Wheel Bearing	Tidak ada Area Untuk Menggantung Chain Block	Tidak ada titik setimbang saat pengangkatan wheel Bearing
Who	Subcontractor Mechanical	Subcontractor Mechanical	Subcontractor Mechanical
When	Rencana September 2025	Rencana September 2025	Rencana September 2025
Where	Area Entry Coil Yard	Area Entry Coil Yard	Area Entry Coil Yard
How	Pembuatan SOP penggantian wheel Bearing Overhead Crane	Pembuatan Gantry Untuk Tumpuan saat mengangkat dan menurunkan Wheel	Pembuatan Jig Untuk handling Wheel saat akan diangkat/ diturunkan

Sumber : PT XYZ, 2024

Untuk menganalisis akar penyebab secara sistematis, dilakukan pemetaan menggunakan fishbone diagram berdasarkan faktor Man, Method, dan Machine. Dari aspek Man, ditemukan belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mengatur langkah kerja penggantian wheel bearing, sehingga metode pelaksanaan antar teknisi berbeda-beda. Dari aspek Method, belum tersedia area khusus untuk menggantung chain block, sehingga proses pengangkatan memerlukan penyesuaian alat bantu yang memperpanjang waktu kerja. Sementara dari aspek Machine, tidak adanya titik setimbang saat pengangkatan wheel bearing menyebabkan proses handling sulit dikendalikan dan memerlukan koreksi posisi berulang saat komponen diangkat maupun diturunkan.



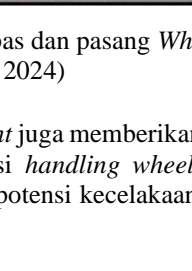

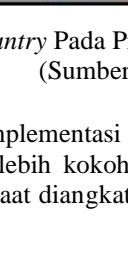

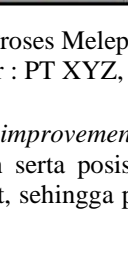
Gambar 3. 3 Diagram Sebab-Akibat
 (Sumber : Data diolah, 2024)

Berdasarkan hasil analisis tersebut, disusun rencana perbaikan menggunakan pendekatan 5W+1H untuk menentukan tindakan perbaikan yang sesuai dengan akar permasalahan yang ditemukan. Hasil analisis menghasilkan tiga tindakan utama, yaitu penyusunan SOP penggantian wheel bearing, pembuatan Gantry sebagai tumpuan lifting, serta pengembangan JIG khusus untuk handling wheel bearing. Ketiga tindakan perbaikan tersebut dirancang untuk mengatasi akar permasalahan secara menyeluruh dari sisi manusia, metode kerja, dan alat bantu maintenance.

Do (Kerjakan)

Tahap *Do* merupakan implementasi tindakan perbaikan yang telah dirumuskan pada tahap perencanaan. Perbaikan dilakukan melalui tiga pendekatan utama, yaitu penyusunan SOP penggantian *wheel bearing*, fabrikasi *Gantry* sebagai tumpuan proses *lifting*, dan pembuatan *JIG handling wheel* sebagai alat bantu pengangkatan komponen. Implementasi ketiga perbaikan tersebut ditujukan untuk meningkatkan kestabilan *lifting*, mempermudah proses *handling wheel*, serta menghasilkan metode kerja yang lebih aman dan terstandarisasi.

Penggunaan *Gantry* berfungsi sebagai tumpuan utama dalam proses menaikkan dan menurunkan *wheel bearing*, sehingga aktivitas *lifting* tidak lagi bergantung pada rangkaian pipa konvensional yang kurang stabil. Sementara itu, *JIG handling wheel* dirancang agar komponen memiliki titik angkat yang lebih seimbang, sehingga posisi *wheel* saat diangkat menjadi lebih stabil dan mudah dikendalikan. Implementasi kedua alat bantu tersebut juga mengurangi waktu yang sebelumnya terbuang pada proses *positioning*, penyesuaian keseimbangan komponen, dan pengikatan ulang alat bantu *lifting*.

Faktor	Improvement	Sebelum	Sesudah	PIC	Target
Man	Pembuatan SOP penggantian <i>wheel Bearing Overhead Crane</i>	BELUM ADA SOP		Departemen Maintenance	Mar-25
Method	Pembuatan <i>Gantry</i> Untuk Tumpuan saat mengangkat dan menurunkan <i>Wheel</i>			Departemen Engineering	Apr-25
Machine	Pembuatan <i>Jig</i> Untuk <i>handling Wheel</i> saat akan diangkat/ diturunkan			Departemen Engineering	Jun-25

Gambar 3. 4 Implementasi *Jig* dan *Gantry* Pada Proses Melepas dan pasang *Wheel Bearing Overhead Crane*.
(Sumber : PT XYZ, 2024)

Selain meningkatkan efisiensi proses, implementasi *improvement* juga memberikan dampak positif terhadap aspek keselamatan kerja. Titik tumpu yang lebih kokoh serta posisi *handling wheel* yang lebih seimbang mampu mengurangi risiko komponen terlepas saat diangkat, sehingga potensi kecelakaan kerja akibat *wheel* jatuh dapat diminimalkan.

Check (Periksa)

Tahap Check dilakukan melalui pengukuran ulang terhadap total waktu penggantian *wheel bearing* setelah implementasi *improvement*. Pengukuran dilakukan menggunakan *stopwatch* dan *check sheet timeline* untuk mencatat durasi aktual pada setiap tahapan pekerjaan, mulai dari *preparation*, *disassembly*, *assembly*, hingga *commissioning*. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan SOP, *Gantry*, dan *JIG handling wheel* pada proses *maintenance*.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa total waktu penggantian *wheel bearing* berhasil diturunkan dari 12 jam menjadi 6 jam, sehingga terjadi reduksi waktu sebesar 6 jam atau 50% dari kondisi awal. Penurunan waktu paling signifikan terjadi pada aktivitas *handling wheel bearing*, proses pemasangan *spider chain block*, serta tahapan *positioning wheel* saat proses pengangkatan dan pemasangan komponen dilakukan. Sebelum implementasi *improvement*, proses tersebut memerlukan waktu lebih lama karena teknisi harus melakukan penyesuaian posisi *lifting* secara berulang akibat tidak adanya titik tumpu dan titik setimbang yang stabil saat *wheel bearing* diangkat maupun diturunkan.

Setelah implementasi *Gantry* dan *JIG handling wheel*, proses pengangkatan menjadi lebih stabil dan terarah sehingga aktivitas *lifting* dapat dilakukan dengan lebih cepat dan aman. Selain itu, penggunaan SOP juga membantu menyeragamkan metode kerja antar teknisi sehingga proses maintenance menjadi lebih konsisten dan terkontrol. Perbaikan tersebut secara langsung mengurangi waktu idle, meminimalkan aktivitas *re-positioning component*, serta mempercepat proses *assembly–disassembly* pada penggantian *wheel bearing*.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa implementasi *engineering improvement* yang terintegrasi dengan pendekatan PDCA terbukti efektif dalam menurunkan *downtime maintenance*, meningkatkan efisiensi proses penggantian *wheel bearing*, serta memperbaiki kestabilan dan keselamatan kerja pada aktivitas *handling component* di area *Entry Coil Yard PT XYZ*.

Action (Tindakan)

Tahap *Action* dilakukan melalui proses standarisasi metode kerja baru berdasarkan hasil *improvement* yang telah terbukti efektif. Standarisasi dilakukan dengan menyusun SOP penggantian *wheel bearing* yang memuat langkah kerja terbaru, penggunaan *Gantry* dan *JIG* sebagai alat bantu wajib pada aktivitas *handling*, serta ketentuan keselamatan kerja selama proses *maintenance* berlangsung.



Gambar 3. 5 SOP Penggantian *Wheel Bearing*

(Sumber : PT XYZ, 2024)

Penyusunan SOP bertujuan untuk menyeragamkan metode kerja antar teknisi, menjaga konsistensi hasil *improvement*, dan memastikan pengurangan *downtime* yang telah dicapai dapat dipertahankan secara berkelanjutan. Dengan adanya standarisasi tersebut, implementasi metode PDCA tidak berhenti pada tahap evaluasi hasil, tetapi berlanjut menjadi budaya *continuous improvement* pada aktivitas *maintenance Overhead Crane* di PT XYZ.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengurangi durasi proses penggantian *wheel bearing Overhead Crane* di area *Entry Coil Yard PT XYZ* melalui pendekatan *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) dan penerapan solusi teknis yang sesuai dengan akar permasalahan. Analisis kondisi eksisting menunjukkan bahwa metode *handling wheel bearing* yang masih konvensional menjadi *bottleneck* utama yang menyebabkan tingginya durasi *maintenance*, belum seragamnya

metode kerja antar teknisi, serta meningkatnya potensi risiko keselamatan saat proses *lifting*. Implementasi perbaikan melalui penyusunan *Standard Operating Procedure (SOP)*, pembuatan *Gantry* sebagai tumpuan pengangkatan, dan pengembangan *JIG handling wheel* terbukti mampu menghasilkan metode kerja yang lebih stabil, aman, dan efisien. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa durasi penggantian *wheel bearing* berhasil diturunkan dari 12 jam menjadi 6 jam, sehingga tercapai efisiensi waktu sebesar 50%. Selain menurunkan *downtime*, implementasi *improvement* juga meningkatkan kestabilan proses *lifting*, mengurangi potensi komponen terjatuh, serta memperbaiki konsistensi pelaksanaan kerja antar teknisi melalui metode yang lebih terstandarisasi. Standarisasi SOP memastikan hasil perbaikan dapat dipertahankan secara berkelanjutan dan menjadi dasar penerapan *continuous improvement* pada aktivitas pemeliharaan *Overhead Crane* di lingkungan industri manufaktur.

Referensi

- [1] M. AL BASHAR, M. ABU TAHER, DAN D. ASHRAFI, "ENHANCING EFFICIENCY OF MATERIAL HANDLING EQUIPMENT IN INDUSTRIAL ENGINEERING SECTORS," IRE JOURNALS, VOL. 7, NO. 11, HAL. 595–604, 2024.
- [2] A. RAHMAWAN, TIAN NUR MA'RIFAT, DAN A. B. F. AZKA, "EFISIENSI PROSES PRODUKSI MELALUI ANALISIS DOWNTIME PADA PROSES PACKAGING (STUDI KASUS: CARGILL INDONESIA PLANT)," VOL. 04, NO. 02, HAL. 157–166, 2020.
- [3] D. WIYONO, E. NURSANTI, DAN T. PRIYASMANU, "PENDEKATAN CONTINUOUS IMPROVEMENT PENURUNAN DOWNTIME PADA SISTEM PENGISIAN AIR MINUM GALLON," VOL. 4, NO. 1, 2018.
- [4] B. Y. ASGARA DAN G. HARTONO, "ANALISIS EFEKTIFITAS MESIN OVERHEAD CRANE DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) BADIK YUDA ASGARA ; GUNAWARMAN HARTONO," VOL. 15, NO. 1, HAL. 62–70, 2014.
- [5] R. NAWAWI ET AL., "ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN DAN PENENTUAN BEARING PADA GEARBOX OVERHEAD CRANE 10T," HAL. 1316–1325, 2021.
- [6] J. KESELAMATAN, K. KERJA, P. STUDI, T. KESELAMATAN, J. TEKNIK, DAN P. KAPAL, "PENILAIAN RISIKO KEGAGALAN OVERHEAD CRANE DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN FISHBONE DIAGRAM," VOL. 05, NO. 2, HAL. 93–101, 2024.
- [7] I. SETIAWAN DAN F. Z. ADHANI, "PENJADWALAN PREVENTIVE MAINTENANCE UNTUK MENURUNKAN DOWNTIME MESIN AUTO FRONT WHEEL DI INDUSTRI OTOMOTIF," VOL. 10, NO. 01, HAL. 13–21, 2024.
- [8] SUHENDRA DAN T. N. WIYATNO, "INCREASING OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS ON 650T INJECTION MACHINES WITH A LEAN MANUFACTURING APPROACH," VOL. 6, HAL. 6–8, 2024, DOI: 10.60083/JIDT.V6I2.584.
- [9] I. ATHARIQ, SUPRIYATI, DAN R. C. KURNIAWAN, "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACTION) UNTUK MENURUNKAN CACAT PRODUK STAMPING DI PT XYZ," VOL. 5, NO. 5, HAL. 1257–1264, 2025.
- [10] C. KURNIAWAN, H. H. AZWIR, K. JABABEKA, DAN B. INDONESIA, "PENERAPAN METODE PDCA UNTUK MENURUNKAN TINGKAT KERUSAKAN MESIN PADA PROSES PRODUKSI PENYALUTAN," VOL. 3, NO. 2, HAL. 105–118, 2018.
- [11] R. KESUMA DAN S. M. KHOIROH, "CONTINUOUS IMPROVEMENT DENGAN PDCA PADA PRODUKSI SABUN BATANG DI PT XYZ," HAL. 118–127, 1945.
- [12] O. YEMIMA, D. A. NOHE, DAN Y. N. NASUTION, "PENERAPAN PETA KENDALI DEMERIT DAN DIAGRAM PARETO PADA PENGONTROLAN KUALITAS PRODUKSI (STUDI KASUS: PRODUKSI BOTOL SOSRO DI PT. X SURABAYA) THE APPLICATION OF DEMERIT CONTROL CHART AND PARETO DIAGRAM ON QUALITY CONTROL OF PRODUCTION (CASE STUDY: THE PRODUCTION OF BOTTLE SOSRO AT PT. X SURABAYA)," VOL. 5, HAL. 197–202, 2014.
- [13] M. OBJECTIVE, M. OMAX, DAN D. C. MIRMANINGTYAS, "PENGUKURAN DAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DRAFTER KONTRAK DI PT X OIL REFINERY MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) DAN FISHBONE DIAGRAM," VOL. 5, NO. 2, HAL. 70–75, DOI: 10.32897/RETIMS.2024.5.2.2917.
- [14] AHADYA SILKA FAJARANIE DAN A. N. KHAIRI, "PENGAMATAN CACAT KEMASAN PADA PRODUK MIE KERING MENGGUNAKAN PETA KENDALI DAN DIAGRAM FISHBONE DI PERUSAHAAN PRODUSEN MIE KERING SEMARANG, JAWA TENGAH," J. PENGOLAH. PANGAN, VOL. 7, NO. 1, HAL. 7–13, 2022, DOI: 10.31970/PANGAN.V7I1.69.
- [15] N. A. KHOFIYAH, M. RIZKI, B. GEA, DAN T. N. WIYATNO, "EVALUASI TATA LETAK FASILITAS PABRIK UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI KINERJA MENGGUNAKAN METODE SLP (SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING): STUDI KASUS PT. XYZ," VOL. 7, NO. 4, 2023.