

SUGGESTION SYSTEM ACTIVITY



MENGHILANGKAN PEKERJAAN *PREPARATION MANUAL*
VALVE GUIDE DI LINE CYL HEAD

**“ JANGAN BERHENTI KARENA *LELAH*,
TAPI BERHENTILAH KARENA *SELESAI***

ALIF PUTRO PRASETIYO
(01629084)

PERKENALAN

> PERJALANAN KARIR



KARAWANG 3



Produksi Dept



Quality Dept



Engser Dept



Maint Dept



Kaizen



PERKENALAN

> PERJALANAN KARIR



ALIF PUTRO PRASETYO
(01629084)
KAIZEN
ENGINEERING SERVICE DEPARTEMEN



2015 - 2016

Mahasiswa AKTI (A1)

Mempelajari hal-hal basic terkait maintenance dan disiplin bekerja



2020 - 2021

Production Department

Area kerja peleburan aluminium (Casting Line)
Bekerja di area yang panas 200°C-720°C (Finishing line & Sand Treatment)



Maintenance Department

Job desk saya Preventive dan problem solving in line casting

2016 - 2020

Engser Department

Area kerja Kaizen, mencangkup Monozukuri, Karakur, Elektrik & Robotic

2021 - Sekarang





HOSHIN

HOSHIN MANAGEMENT



Safety : Achieve enjoyable process
Productivity : Reduce 7% $\sum CT$
DX : Achieve IR 4.0

Mr. O. HERU B.
TMMIN
Division Head

“Develop Strong Next Generation”

TARGET SECTION HEAD

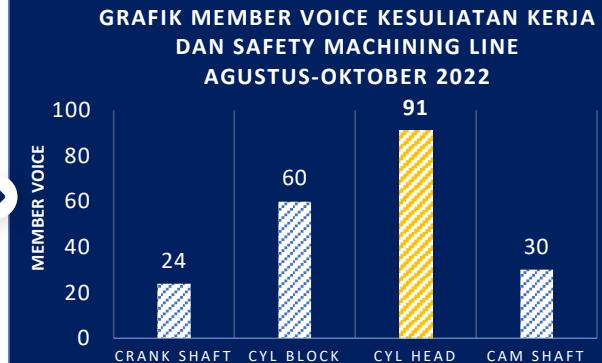


Mapping Unergonomy Process And NVW As possible instalize new technology & AI

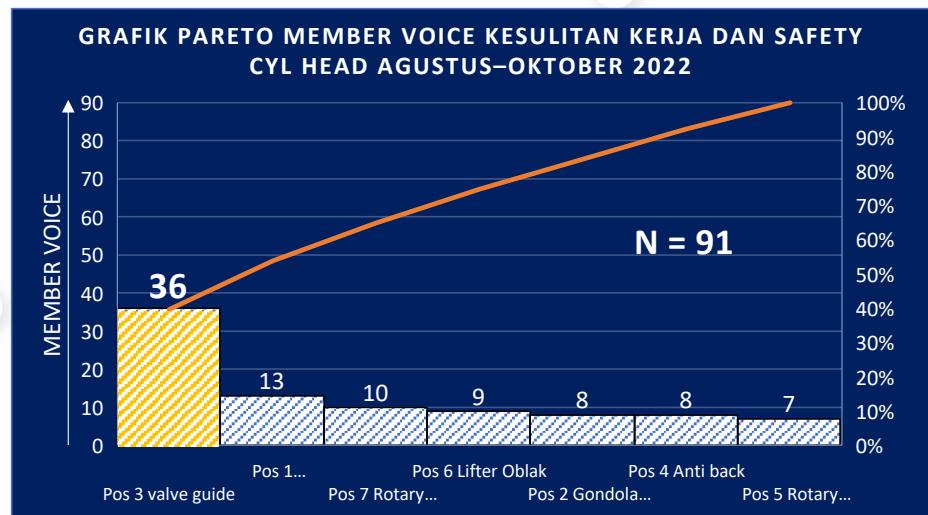
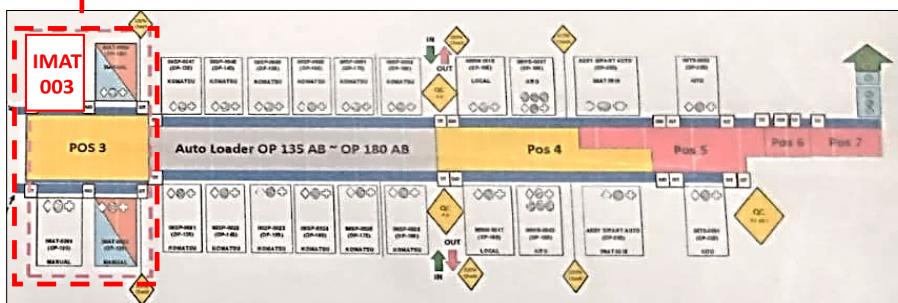
Mr. Moch.Arif.A
TMMIN
Sec.Head

“Easy Proses and enjoy work”

**“Develop Otomatisasi machine
in line 10% /Years”**



“POS 3 VALVE GUIDE CYL HEAD” (IMAT-003)



ANALISA MASALAH

> FLOW PROSES VALVE GUIDE CYL HEAD

Proses mesin IMAT-001 dan konfirmasi

Loading mesin IMAT-002

Tukar pallet valve seat

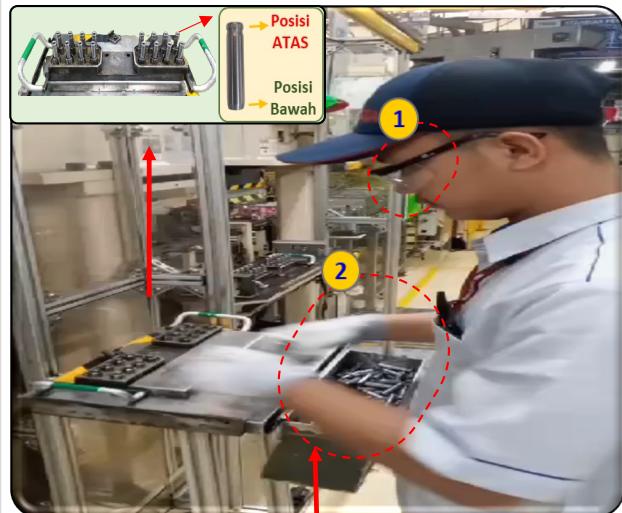
Colek LS start IMAT-002

Prepare valve seat IMAT line A (16 Pcs)

Preparation valve Guide (16 Pcs)

Tukar Pallet Valve Guide

PREPARATION VALVE GUIDE



Hasil Observasi



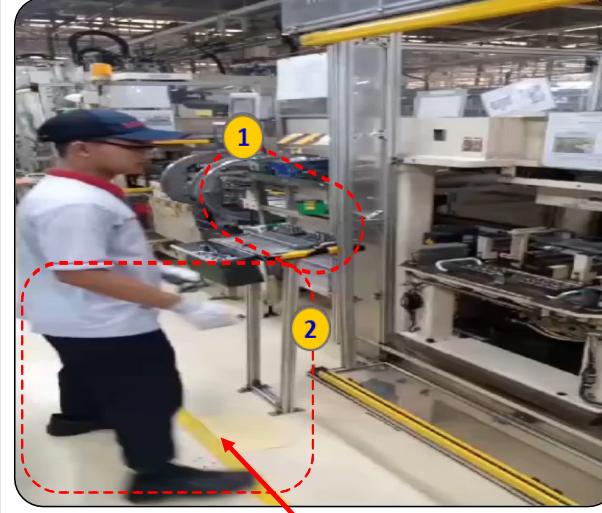
-2



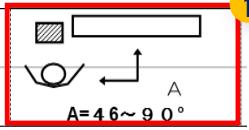
-4

$$350 \text{ work} \times 16 \text{ pc} = \mathbf{5600 \times / SHIFT}$$

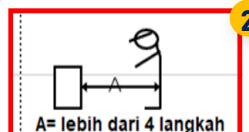
TUKAR PALLET VALVE GUIDE



Hasil Observasi



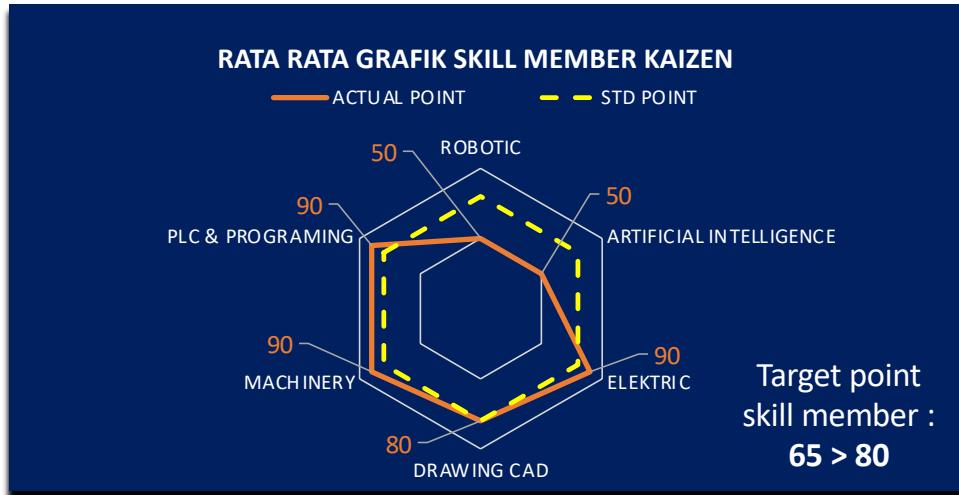
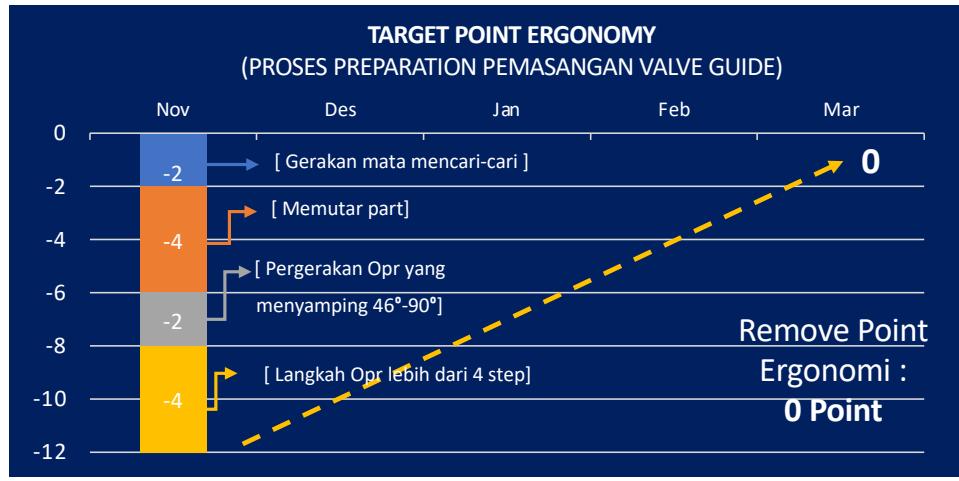
-2



-4

$$350 \times 4 = \mathbf{1400 LANGKAH / SHIFT}$$

PENETAPAN TARGET



S Menanggulangi problem ergonomy dan level up skill member kaizen

M Menghilangkan point ergonomy total **-12 > 0** dan level up skill member dari **65 > 80**

A Target Ergonomy > 0
Point skill member > 80

R Harus bisa mencapai target hoshin management

T Batas waktu penanggulangan dari Bulan November 2022 > Akhir Bulan Februari 2023



PENETAPAN TARGET

> Schedule Aktivitas Improvement

No	AKTIVITAS	2022				2023				PIC
		NOVEMBER	DESEMBER	JANUARI	FEBRUARI					
1	PEMILIHAN TEMA									Alif.P
2	ANALISA PROSES KERJA									Arif.R
3	PENETAPAN TARGET									Alif.P
4	RENCANA IMPROVEMENT									Eco.N
5	PENERAPAN IMPROVEMENT									Alif.P
6	EVALUASI									Zaenul.M
7	STANDARISASI									Arif.R
										Alif.P



RENCANA IMPROVEMENT

> Diskusi konsep Improvement dengan L/Head



Point Discuss

- * Background
- * Target
- * Alternatif ide
- * Kelebihan & kekurangan alternatif ide
- * Minta saran LH

> Diskusi konsep Improvement dengan S/Head



Point Discuss

- * Background
- * Target
- * Alternatif ide
- * Kelebihan & kekurangan alternatif ide
- * Minta saran SH



Saran LH & SH

- » Pertimbangkan mekaniknya dengan design yang simple
- » Perhitungkan Ketinggian dan kemiringan feeder agar tidak ada problem
- » Pertimbangkan kecepatan Feeder dengan cycle time dipos tersebut

“**EASY PROSES AND ENJOY WORK**”

RENCANA IMPROVEMENT

▶ PROBLEM

PREPARATION VALVE GUIDE

Ada Gerakan mata mencari-cari



1

-2

TUKAR PALLET VALVE GUIDE

Pergerakan operator 46-90 derajat



2

-2

Ada pergerakan memutar valve guide didalam box



-4

Lebih dari 4 langkah



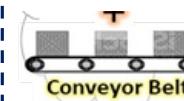
-4

! Problem ergonomi pada proses preparation valve guide 16 pcs

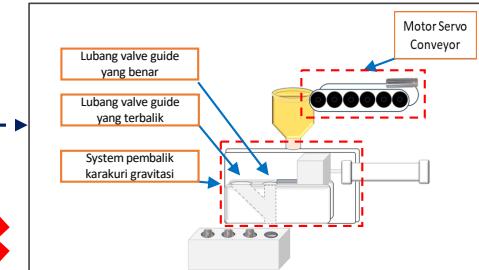
! Problem ergonomi pada proses Tukar pallet valve guide

▶ Alternatif idea 1 : Karakuri & Sistem Motor Servo Conveyor

INSPIRASI IDEA



Mesin minuman otomatis



▶ Alternatif idea 2 : Sistem Karakuri & Automation

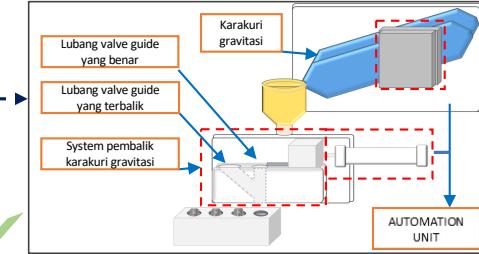
INSPIRASI IDEA



Mesin pemisah koin



Mesin minuman otomatis



S	P	Q	T	E
Safety	Productivity	Quality	Time Table	Ergonomics
✓ Ya masuk dalam rank safety	✓ Potensi problem sangat sedikit karena sudah pakai otomatis	✓ Potensi valve guide terbalik sangat sedikit	✓ Estimasi Budget 50-100jt	✓ Waktu pemeliharaan & Observasi feeder 2-3 Bulan
✗ Potensi problem sangat sedikit karena sudah pakai otomatis	✗	✗	✗	✓ Point Ergonomi masuk rank

PENERAPAN IMPROVEMENT

> Auto feeder karakuri & Automation



PENERAPAN IMPROVEMENT

► PROBLEM

Flow Proses Auto Feeder

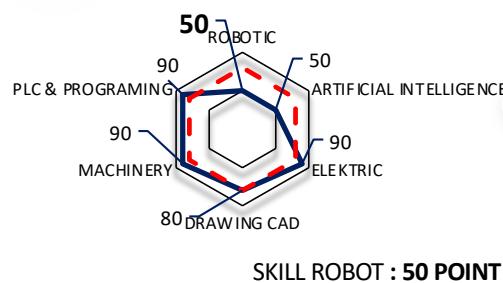


Masih ada proses manual preparation valve guide ke dalam pallet

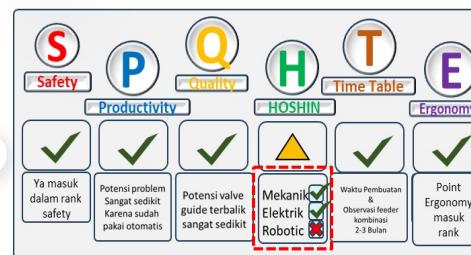


► Check Evaluasi skill member untuk robotic

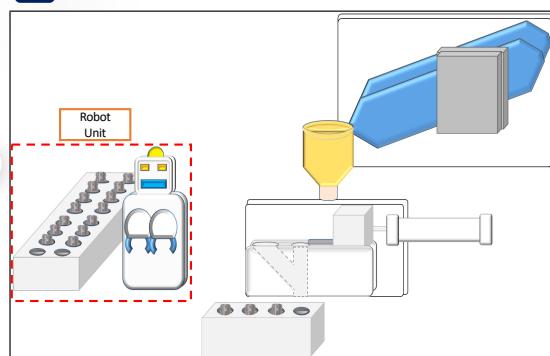
— ACTUAL POINT — STD POINT



► Check Evaluasi Improvement



► Improve Feeder karakuri, Automation & Robot



INSPIRASI IDEA



PENERAPAN IMPROVEMENT

➤ Meeting dengan pimpinan dan pihak lain

Point Discuss

1. Training Robot
2. Memberdayakan robot yang sudah ada (EX Robot Training MT)
3. Budget Improvement



PRODUCTION

MAINTENANCE

1 Training Robot



Basic Development

Materi Training

* Training PLC & Robot by Principle
(Sample : Auto Feeder Valve Guide)

EPSON®
Trainning

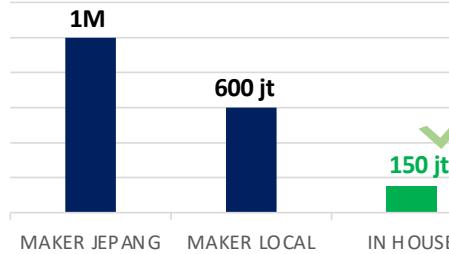
2 EX Robot Training MT



" Menggunakan robot yang sudah ada untuk mencapai effisiensi asset dan reduce cost Improvement "

3 Estimasi Improvement

ESTIMASI HARGA MESIN BARU



PENERAPAN IMPROVEMENT

► IMPROVEMENT FEEDER KARAKURI, AUTOMATION & ROBOT

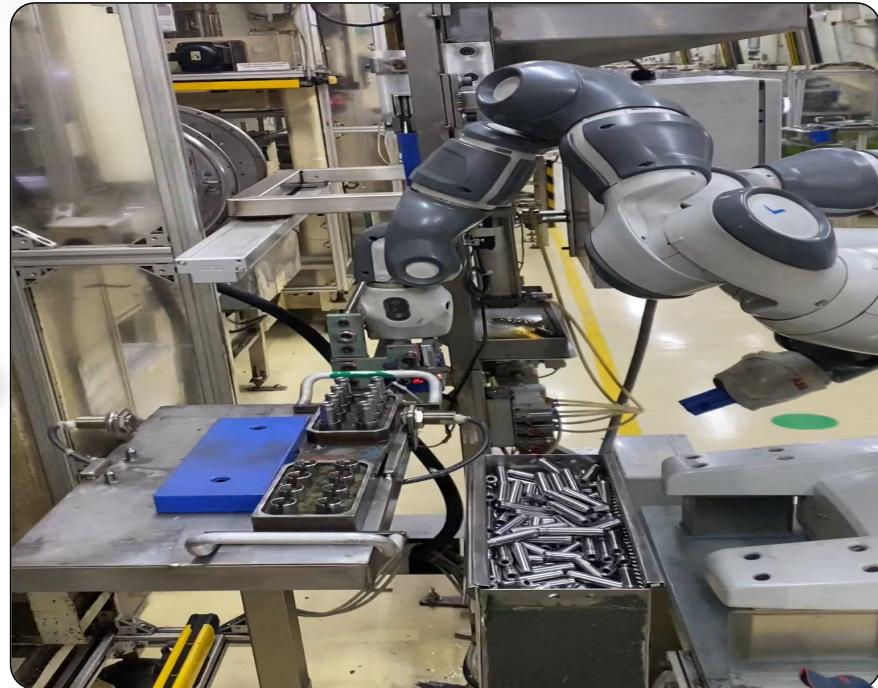


FEEDER IN HOUSE



ROBOT YUMI

► KOMBINASI FEEDER KARAKURI, AUTOMATION & ROBOT



► PENERAPAN FEEDER KARAKURI, AUTOMATION & ROBOT



Self Setting Mechanical Feeder



Self Teaching Robot & Program Robot



Proses sudah Auto



EVALUASI HASIL

PREPARATION VALVE GUIDE (16 PCS)

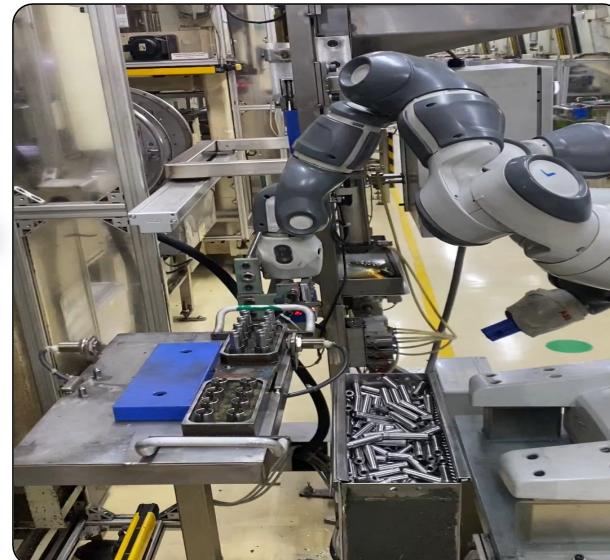
BEFORE



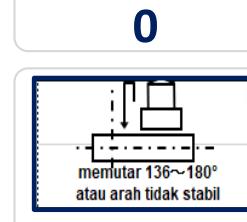
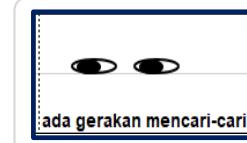
PREPARATION MANUAL



AFTER



PREPARATION AUTO



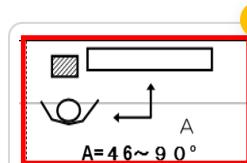
EVALUASI HASIL

TUKAR PALLET VALVE GUIDE

BEFORE



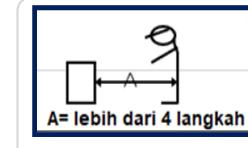
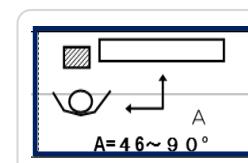
⚠
OPERATOR
MELANGKAH 4x



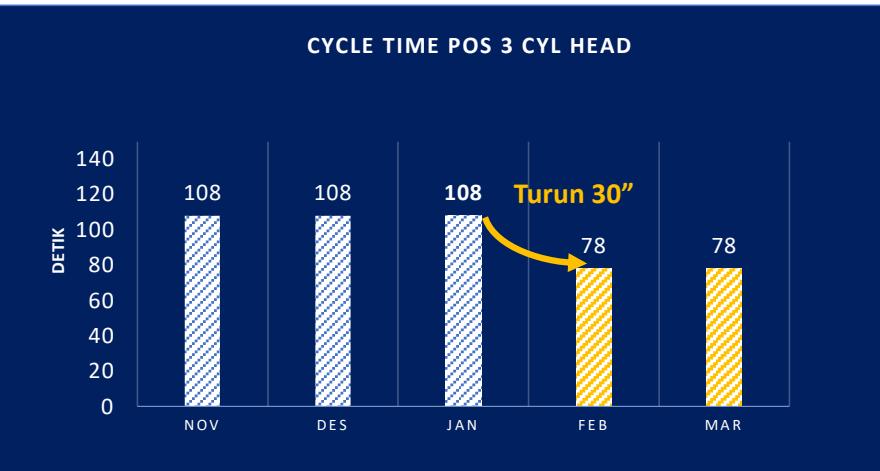
AFTER



✓
OPERATOR TIDAK
MELANGKAH



EVALUASI HASIL



Gentani 1 mp/Years
Rp 200.000.000



$$\begin{aligned}
 108 \text{ Detik} &= 30 \text{ detik}/108\text{detik} \\
 &= 0.27 \\
 &= 0.27 \times \text{Rp } 200.000.000 \\
 &= \text{Rp } 54.000.000/\text{Years} \times 2 \text{ shift} \\
 &= \text{Rp } 108.0000.000/\text{Years}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8 \text{ Jam produksi reguller} \\
 350 \text{ Work} \\
 \text{MH lembur / jam} &= \text{Rp } 90.000 \\
 108 \text{ Detik} &= 30 \text{ detik}/108\text{detik} \\
 &= 0.27 \\
 &= 0.27 \times 350 \\
 &= 94 \text{ work} \\
 350 \text{ work} &/ 8 \text{ jam} = 44 \text{ work} \\
 94 \text{ work} &/ 44 \text{ work} = 2.13 \text{ jam} \\
 2.13 \text{ jam} &\times \text{Rp } 90.000 \\
 &= \text{Rp } 191.700/\text{Shift} \times 2 \text{ Shift} \\
 &= \text{Rp } 383.400/\text{Hari} \\
 &= \text{Rp } 8.434.800/\text{Month} \\
 &= \text{Rp } 101.217.600/\text{Years}
 \end{aligned}$$

Total Reduce/Years = Rp 209.217.600

Cost / 10 Years =

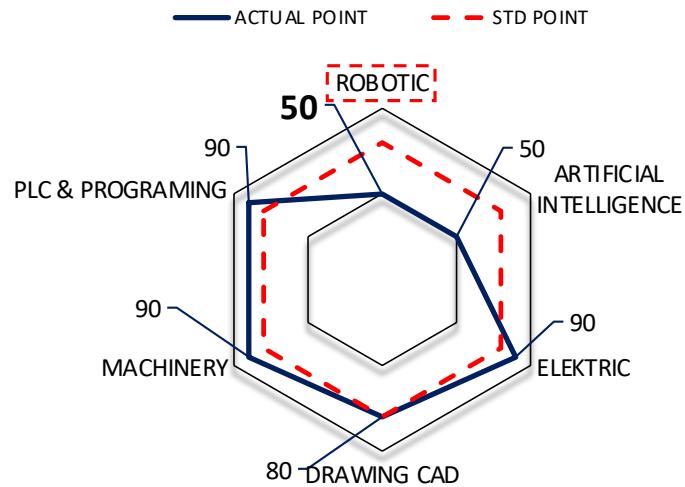
Rp 2.092.176.000



EVALUASI HASIL

BEFORE

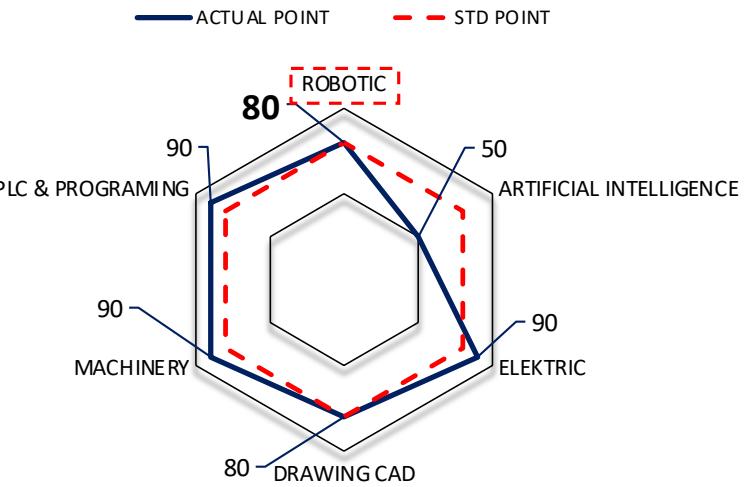
RATA-RATA SKILL MEMBER KAIZEN



Average statistik
member dari point **65**

AFTER

RATA-RATA SKILL MEMBER KAIZEN



Average statistik
member dari point **80**





STANDARISASI

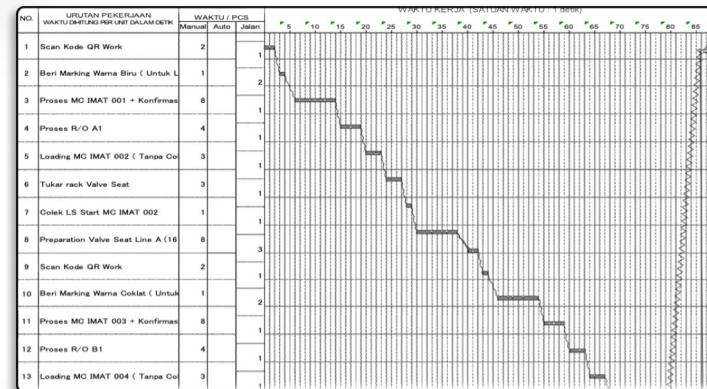
> SHEET STANDARISASI FEEDER VALVE GUIDE

PT TIMMIN EPKD P#3 ENGSER DEPARTEMEN		STANDARISASI AUTO FEEDER VALVE GUIDE		Approved <i>J. S.</i> M.Arif.R	Checked <i>G.</i> Arif.R	Prepared <i>T. S.</i> AIM.P
NO	ITEM	KEY POINT	ILUSTRASI	PREVENTION		
1	SHAFT GUIDE LIFTER	ITEM CHECK UNTUK SHAFT GUIDE DIMASUKAN KEDALAM DAFTAR SHEET JISHUHOZEN		PENGECEKAN DISAAT JISHUHOZEN (2")		
2	SORTER UNIT	ITEM CHECK UNTUK SORTER UNIT DIMASUKAN KEDALAM DAFTAR SHEET JISHUHOZEN		PENGECEKAN DISAAT JISHUHOZEN (2")		
3	TRANSFER UNIT	ITEM CHECK UNTUK TRANSFER UNIT DIMASUKAN KEDALAM DAFTAR SHEET JISHUHOZEN		PENGECEKAN DISAAT JISHUHOZEN (2")		

REVISI WRAS SETELAH IMPROVMENT

Karawang 3 Blok D Seksi / Line No. SOP Nama Proses		WORK RISK ASSESSMENT SHEET (WRAS)										Karawang Untersektion Sect. Head Line Head	
		Nama Mesin : AUTO FEEDER ROBOT Kriteria Keaja : REGULER		Rank Resiko Tinggi Resiko Bahaya / Resiko Rendah		Masa Kerja : Kewajiban Nut Daerah		Crest. Head Sect. Head Line Head		Hakemuan 1 / 1			
No.	Detail / Urutan Pekerjaan	KY Potensi Bahaya		Penilaian Bahaya		Analisis Resiko				Mga Kerja	Safety Point		
	Jika Maka					Penilaian Bahaya	Penilaian Ketentuan Kerja	Penilaian Ketentuan Kerja	Penilaian Ketentuan Kerja	Hak			
1	Proses meletakan rack valve guide ke dalam mesin atau sebaliknya	Terlalu cepat		Valve bisa jatuh		O	2	5	1	8	Cc	Pada saat meletakan rack valve guide ke dalam mesin mes jangan lupa kordinasi terlebih dahulu	
REMARKS : Nama & Jenis Resiko yang diwaspadai													
STOP 6 Type													
A	Tertunda Mesin	Now or never		Fisik/Emosional/Apak		Untuk penilaian resiko		Untuk penilaian resiko		Management Control			
B	Tertunda Benda/Bent	Now or never		Bent/Mengalihkan resiko atau berbahaya ke benda lain		Bent/mengalihkan resiko atau berbahaya ke benda lain		Bent/mengalihkan resiko atau berbahaya ke benda lain		Untuk penilaian resiko			
C	Tertunda Bahan/Bahan	Now or never		Bahan/mengalihkan resiko atau berbahaya ke bahan lain		Bahan/mengalihkan resiko atau berbahaya ke bahan lain		Bahan/mengalihkan resiko atau berbahaya ke bahan lain		Untuk penilaian resiko			
D	Tertunda dan Risiko Logistik	Now or never		Logistik/mengalihkan resiko atau berbahaya ke logistik lain		Logistik/mengalihkan resiko atau berbahaya ke logistik lain		Logistik/mengalihkan resiko atau berbahaya ke logistik lain		Untuk penilaian resiko			
E	Tersanggat dan Intensif	Now or never		Intensif/mengalihkan resiko atau berbahaya ke intensif lain		Intensif/mengalihkan resiko atau berbahaya ke intensif lain		Intensif/mengalihkan resiko atau berbahaya ke intensif lain		Untuk penilaian resiko			
F	Kombinasi dengan Benda/Panas	Now or never		Panas/mengalihkan resiko atau berbahaya ke panas lain		Panas/mengalihkan resiko atau berbahaya ke panas lain		Panas/mengalihkan resiko atau berbahaya ke panas lain		Untuk penilaian resiko			

REVISI TSKK SETELAH IMPROVEMENT



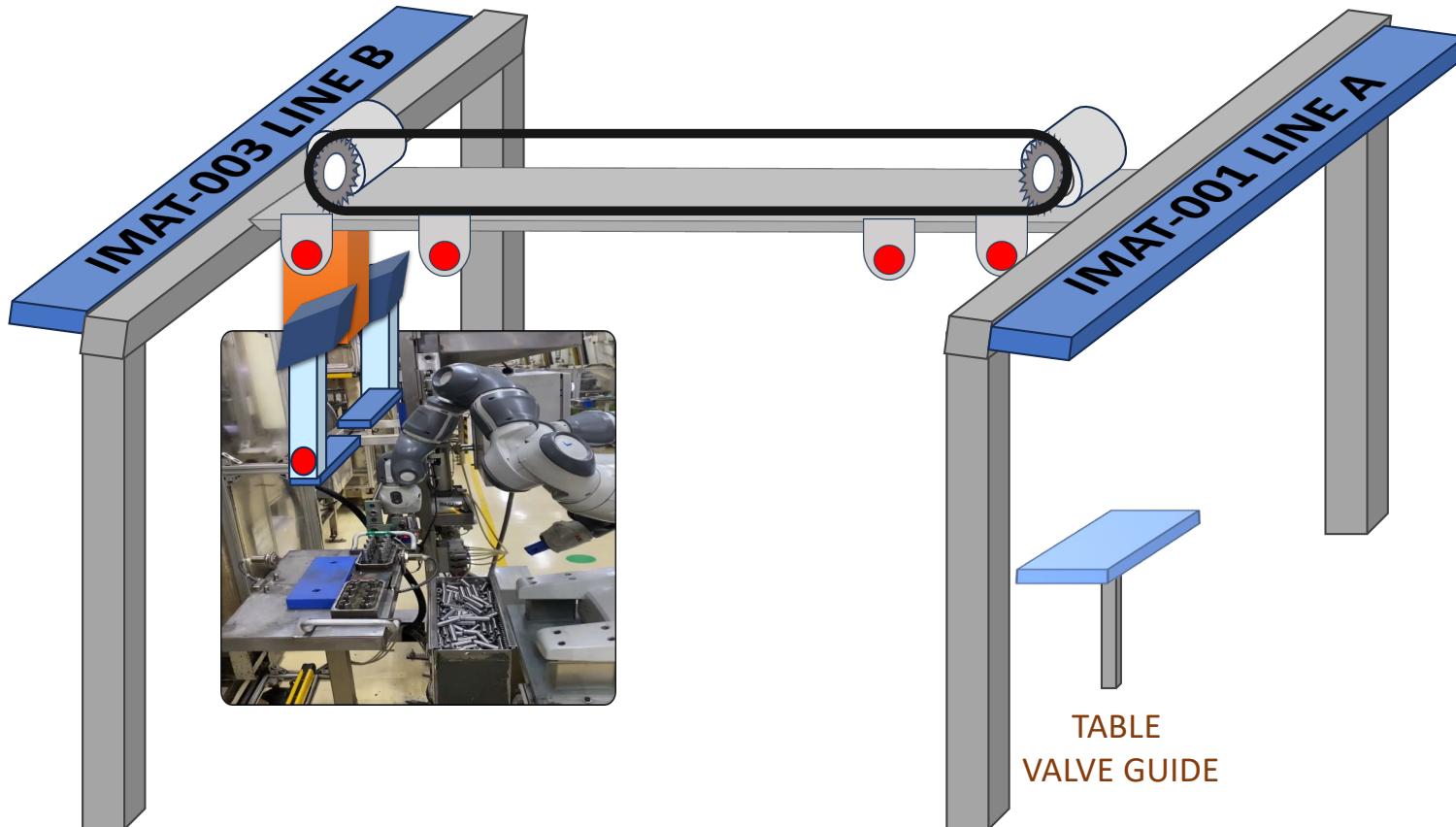
> SOP & OPL AUTO PREPARATION VALVE GUIDE

ONE POINT LESSON (OPL)		Pengaruh Registrasi		Tanggung Pemantauan		Tanggal Penerapan	
Topik	Direktori	Pengaruh Registrasi	Pengaruh Registrasi	Pengaruh Registrasi	Pengaruh Registrasi	Pengaruh Registrasi	Pengaruh Registrasi
TOPIC TITLE	AUTO PRESSION FEEDER VALVE GUIDE AUTO SETTING	Perbaikan kerusakan pada valve guide yang tidak tersusun dengan benar	Memperbaiki kerusakan pada valve guide yang tidak tersusun dengan benar	Prepared	Prepared	Prepared	Prepared
TUJUAN OPL		STANDARD OPERATION PROCEDURE (SOP)					
NO.	LANDAKAN KERJA	PROSES				DEWAHAN	DEPERINDA
1	ANGKAT RACK VALVE GUIDE DARI TEMPAT PEMERIKSAAN AUTO SETTING	NO.	CHAP010424-D-016	Preparation Valve Guide (16 pcs)	DEWAT	DEPHAR	DEBANT
2	ANGKAT RACK VALVE GUIDE DARI MEJA PEMERIKSAAN AUTO SETTING	DEWA KE	0	LINE	CYL HEAD R-R		
		DEVALAM	1 set	Mesh	Pos 3	SEC HEAD	LINE HEAD
		1. Ambil Valve Guide Sesuai type Work				2. Isi Valve Guide pada nampan sesuai type	
							
		Key Point				Ciri-ciri baik tidak dikehendaki	
		1. Ambil dasi valve guide				1. Ganteng pasang	1. Tidak pasang
		2. Desain dasi lengkap				2. T.T.I beris	2. Dasi tidak lengkap
	Keterangan	<input checked="" type="checkbox"/> Keterangani, tetapi belum dilakukan rekonstruksi cara kerja <input type="checkbox"/> Dapat dilakukan rekonstruksi cara kerja					
	YRHM - PH - 011	Revisi : 1 Step 1.2 (2021)					



NEXT ACTION

- Mini loader transfer pallet valve guide antara line B dengan line A





PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia

TERIMAKASIH



ALIF PUTRO PRASETIYO
(01629084)

“ JANGAN BERHENTI KARENA LELAH,
TAPI BERHENTILAH KARENA SELESAI

”

