

LAMPIRAN

Lampiran 1 Laporan Potong Roll

LAPORAN POTONG ROLL											
Tanggal	Waktu (Startup / Running)	Kategori	Produksi (Meter)	Reject (Meter)	Produk Baik (Meter)	Tanggal	Waktu (Startup / Running)	Kategori	Produksi (Meter)	Reject (Meter)	Jumlah Produk Baik (Meter)
01 October 2025	08.00-08.15	Startup	70	50	20	16 October 2025	20.32-20.37	Startup	65	52	13
01 October 2025	08.15-07.20	Running	5600	939	4661	16 October 2025	20.37-19.20	Running	5771	838	4933
01 October 2025	07.20-07.25	Potong Roll				16 October 2025	19.20-19.25	potong Roll			
02 October 2025	07.25-07.40	Startup	75	51	24	17 October 2025	19.25-19.40	Startup	78	56	22
02 October 2025	07.40-06.50	Running	5906	807	5099	17 October 2025	19.40-18.15	Running	5830	845	4985
02 October 2025	06.50-06.53	potong Roll				17 October 2025	18.15-18.20	potong Roll			
03 October 2025	06.53-07.05	Startup	68	43	25	18 October 2025	18.20-18.35	Startup	83	70	13
03 October 2025	07.05-06.45	Running	5802	881	4921	18 October 2025	18.35-17.00	Running	5588	872	4716
03 October 2025	06.45-06.50	potong Roll				18 October 2025	17.00-17.05	potong Roll			
04 October 2025	06.50-07.15	Startup	80	58	22	19 October 2025	17.05-16.45	Startup	78	63	15
04 October 2025	07.15-06.10	Running	5900	831	5069	19 October 2025	16.45-15.40	Running	5794	813	4981
04 October 2025	06.10-06.15	potong Roll				19 October 2025	15.40-15.45	potong Roll			
05 October 2025	06.15-06.30	Startup	70	58	12	20 October 2025	15.45-16.00	Startup	69	60	9
05 October 2025	06.30-05.40	Running	5922	835	5087	20 October 2025	16.00-15.12	Running	5695	802	4893
05 October 2025	05.40-05.46	potong Roll				20 October 2025	15.12-15.17	potong Roll			
06 October 2025	05.46-04.58	Startup	80	61	19	21 October 2025	15.17-15.23	Startup	78	50	28
06 October 2025	05.05-04.38	Running	5921	817	5104	21 October 2025	15.23-14.00	Running	5909	806	5103
06 October 2025	04.38-04.43	potong Roll				21 October 2025	14.00-14.04	potong Roll			
07 October 2025	04.43-04.55	Startup	85	67	18	22 October 2025	14.04-14.20	Startup	80	68	12
07 October 2025	04.55-03.47	Running	5602	852	4750	22 October 2025	14.20-13.15	Running	5570	899	4671
07 October 2025	03.47-03.53	potong Roll				22 October 2025	13.15-13.20	potong Roll			
08 October 2025	03.53-04.05	Startup	74	69	5	23 October 2025	13.20-13.35	Startup	85	73	12
08 October 2025	04.05-03.26	Running	5666	822	4844	23 October 2025	13.35-12.35	Running	5789	853	4936
08 October 2025	03.26-03.31	potong Roll				23 October 2025	12.35-12.40	potong Roll			
09 October 2025	03.31-03.45	Startup	80	52	28	24 October 2025	12.40-12.55	Startup	78	59	19
09 October 2025	03.45-02.50	Running	5591	865	4726	24 October 2025	12.55-11.35	Running	5491	887	4604
09 October 2025	02.50-02.56	potong Roll				24 October 2025	11.35-11.40	potong Roll			
10 October 2025	02.56-03.11	Startup	84	78	6	25 October 2025	11.40-11.55	Startup	80	50	30
10 October 2025	03.16-02.17	Running	5587	845	4742	25 October 2025	11.55-10.40	Running	5610	859	4751
10 October 2025	02.17-02.23	potong Roll				25 October 2025	10.40-10.44	potong Roll			
11 October 2025	02.23-02.30	Startup	87	69	18	26 October 2025	10.44-10.55	Startup	78	59	19
11 October 2025	02.30-01.15	Running	5803	809	4994	26 October 2025	10.55-09.46	Running	5576	859	4717
11 October 2025	01.15-01.20	potong Roll				26 October 2025	09.46-09.51	potong Roll			
12 October 2025	01.20-01.30	Startup	89	70	19	27 October 2025	09.51-10.15	Startup	70	55	15
12 October 2025	01.30-12.12	Running	5898	794	5104	27 October 2025	10.15-09.51	Running	5719	834	4885
12 October 2025	12.12-12.17	potong Roll				27 October 2025	09.51-09.57	potong Roll			
13 October 2025	12.17-23.50	Startup	85	64	21	28 October 2025	09.57-10.10	Startup	82	68	14
13 October 2025	23.50-22.26	Running	4904	828	4076	28 October 2025	10.10-09.52	Running	5398	871	4527
13 October 2025	22.26-22.30	potong Roll				28 October 2025	09.52-09.57	potong Roll			
14 October 2025	22.30-22.45	Startup	76	58	18	29 October 2025	09.57-10.12	Startup	70	49	21
14 October 2025	22.45-21.23	Running	5556	885	4671	29 October 2025	10.12-09.45	Running	5375	877	4498
14 October 2025	21.23-21.28	potong Roll				29 October 2025	09.45-09.50	potong Roll			
15 October 2025	21.28-21.42	Startup	85	70	15	30 October 2025	09.50-10.15	Startup	85	70	15
15 October 2025	21.42-20.27	Running	5502	839	4663	30 October 2025	10.15-09.30	Running	5785	840	4945
15 October 2025	20.27-20.32	potong Roll				30 October 2025	09.30-09.35	potong Roll			

Lampiran 2 Laporan *Breakdown*

LAPORAN BREAKDOWN

Tanggal	Mesin Berhenti	Mesin Normal	Downtime (jam)	Jenis Downtime	Keterangan
01 October 2025	08.00	09.53	1,88	Breakdown	Bearing aus
01 October 2025	12,30	14,30	2,00	Breakdown	As Shuttle feller aus
03 October 2025	10.00	11,30	1,50	Breakdown	As shuttle feller aus
04 October 2025	08.00	10.24	2,39	Breakdown	Shuttle filler aus
07 October 2025	08.00	10,00	2,00	Breakdown	Penggantian selenoid
08 October 2025	08.00	09.30	1,50	Breakdown	Hopper aus
09 October 2025	09.28	11.28	2,00	Breakdown	Transmiting rod patah
10 October 2025	10.00	12.18	2,29	Breakdown	Shuttle filler aus
11 October 2025	07.30	09.09	1,65	Breakdown	Penggantian Sensor infra merah
11 October 2025	16,30	19,18	2,80	Breakdown	Hopper Patah
13 October 2025	20,15	22,21	2,10	Breakdown	Transmitting rod macet
14 October 2025	15.00	17.00	2,00	Breakdown	Perbaikan cop change
17 October 2025	08.30	10,18	1,80	Breakdown	Penggantian Sensor infra merah
18 October 2025	07.00	09.36	2,60	Breakdown	Hopper Patah
19 October 2025	19,35	21,14	1,65	Breakdown	Perbaikan cop change
23 October 2025	13.00	14.48	1,80	Breakdown	Perbaikan cop change
24 October 2025	10.00	12.06	2,10	Breakdown	Transmitting rod macet

Lampiran 3 Laporan *Adjustment*

LAPORAN ADJUSTMENT

Tanggal	Mesin Berhenti	Mesin Normal	Downtime (jam)	Jenis Downtime	Keterangan
06 October 2025	10,30	11,56	1,43	Adjustment	Sensor tidak peka
07 October 2025	09.15	11,00	2,39	Adjustment	Jarak transfeler dengan palet longgar
08 October 2025	01.00	02.48	1,80	Adjustment	Perbaikan cop change
12 October 2025	11.00	13.00	2,00	Adjustment	Setting Transfeller
13 October 2025	09.00	10.54	1,90	Adjustment	Setting end cutter
15 October 2025	08.12	10.24	2,20	Adjustment	penyetelan shuttle shock
18 October 2025	14,30	16,42	2,20	Adjustment	penyetelan shuttle shock
20 October 2025	09.00	10.45	1,75	Adjustment	Setting cop changes
21 October 2025	11,15	12.28	1,30	Adjustment	Sensor tidak peka
22 October 2025	08.00	10.00	2,00	Adjustment	Setting Transfeller
25 October 2025	07.30	09.24	1,90	Adjustment	Setting end cutter
26 October 2025	14.00	16.00	2,00	Adjustment	Solenoid macet
27 October 2025	09.00	10.30	1,50	Adjustment	Setelan lath finger tidak standar/kendor
28 October 2025	15.00	17.54	2,90	Adjustment	Penyetelan benang
29 October 2025	18,10	20,10	2,00	Adjustment	Solenoid macet
29 October 2025	08.00	10.18	2,30	Adjustment	Jarak transfeler dengan palet longgar
30 October 2025	13.00	14.18	1,30	Adjustment	Sensor tidak peka

Lampiran 4 Laporan *Planned Stop*

LAPORAN PLANNED STOP

Tanggal	Mesin Berhenti	Mesin Normal	Downtime (jam)	Jenis Downtime	Keterangan
02 October 2025	09.45	10.30	0,75	Planned Stop	Cleanning Sensor infra merah
02 October 2025	14.00	16.54	2,90	Planned Stop	Penyetelan benang
03 October 2025	10,30	12,17	1,78	Planned Stop	Setting cop changes
04 October 2025	07.00	07.45	0,75	Planned Stop	Pembersihan selenoid
05 October 2025	15.00	15.45	0,75	Planned Stop	Pembersihan sensor infra merah
05 October 2025	15,00	15,47	0,78	Planned Stop	Pembersihan cop changes
06 October 2025	09.00	09.45	0,75	Planned Stop	Pembersihan shuttle
08 October 2025	13.15	14.00	0,75	Planned Stop	Pembersihan shuttle
09 October 2025	23.00	23.46	0,77	Planned Stop	Pembersihan shuttle
10 October 2025	15.16	16.01	0,75	Planned Stop	Pembersihan shuttle
12 October 2025	14.00	14,47	0,78	Planned Stop	Pembersihan cop changes
12 October 2025	10,45	11,15	0,75	Planned Stop	Pembersihan sensor infra merah
14 October 2025	09.15	10.00	0,75	Planned Stop	Pembersihan shuttle
16 October 2025	13.00	13.45	0,75	Planned Stop	Pembersihan shuttle
17 October 2025	10.00	10.45	0,75	Planned Stop	Pembersihan sensor infra merah
19 October 2025	14.00	14.45	0,75	Planned Stop	Pembersihan selenoid
20 October 2025	08.00	8,45	0,75	Planned Stop	Pembersihan sensor infra merah

21 October 2025	16.00	16.45	0,75	Planned Stop	Pembersihan cop changes
24 October 2025	08.00	8,15	0,75	Planned Stop	Pembersihan sensor infra merah
26 October 2025	08.00	8,15	0,75	Planned Stop	Pembersihan selenoid



Lampiran 5 Laporan Pelaksanaan Preventive Maintenance (Simulasi)

Laporan Pelaksanaan Preventive Maintenance (Simulasi)				
Tanggal	Komponen	Aktivitas Preventive Maintenance	Durasi (menit)	Pelaksana
01 November 2025	Shuttle Filler System	Pemeriksaan kondisi komponen, pelumasan, dan pengecekan alignment	30	Tim Maintenance
02 November 2025	Hopper	Pembersihan hopper dan jalur aliran benang	20	Tim Maintenance
03 November 2025	Sensor Infra Merah	Pembersihan sensor dan kalibrasi pembacaan	20	Tim Maintenance
05 November 2025	Cop Change	Pemeriksaan mekanisme cop change dan pelumasan	25	Tim Maintenance
07 November 2025	Shuttle Filler System	Pemeriksaan keausan komponen dan pelumasan ulang	30	Tim Maintenance
09 November 2025	Hopper	Pembersihan hopper dan pemeriksaan jalur benang	20	Tim Maintenance
12 November 2025	Bearing	Pemeriksaan kondisi bearing dan pelumasan	30	Tim Maintenance
15 November 2025	Sensor Infra Merah	Kalibrasi sensor dan pemeriksaan kabel	20	Tim Maintenance
18 November 2025	Transmitting Rod	Pemeriksaan kekencangan baut, pelumasan, dan alignment	30	Tim Maintenance
21 November 2025	Cop Change	Pemeriksaan mekanisme dan pelumasan	25	Tim Maintenance
24 November 2025	Shuttle Filler System	Inspeksi kondisi komponen dan pelumasan	30	Tim Maintenance
27 November 2025	Solenoid	Pemeriksaan fungsi solenoid dan pembersihan	20	Tim Maintenance
29 November 2025	Transmisi Mesin	Pemeriksaan sistem transmisi dan penyetelan komponen	40	Tim Maintenance

Laporan pelaksanaan preventive maintenance pada Lampiran A merupakan kegiatan preventive maintenance utama yang dilaksanakan berdasarkan jadwal perawatan komponen kritis hasil analisis Pareto dan interval MTBF. Kegiatan pemeriksaan harian (daily inspection) yang bersifat rutin oleh operator tidak dicantumkan dalam lampiran ini karena telah menjadi bagian dari prosedur operasional standar perusahaan.

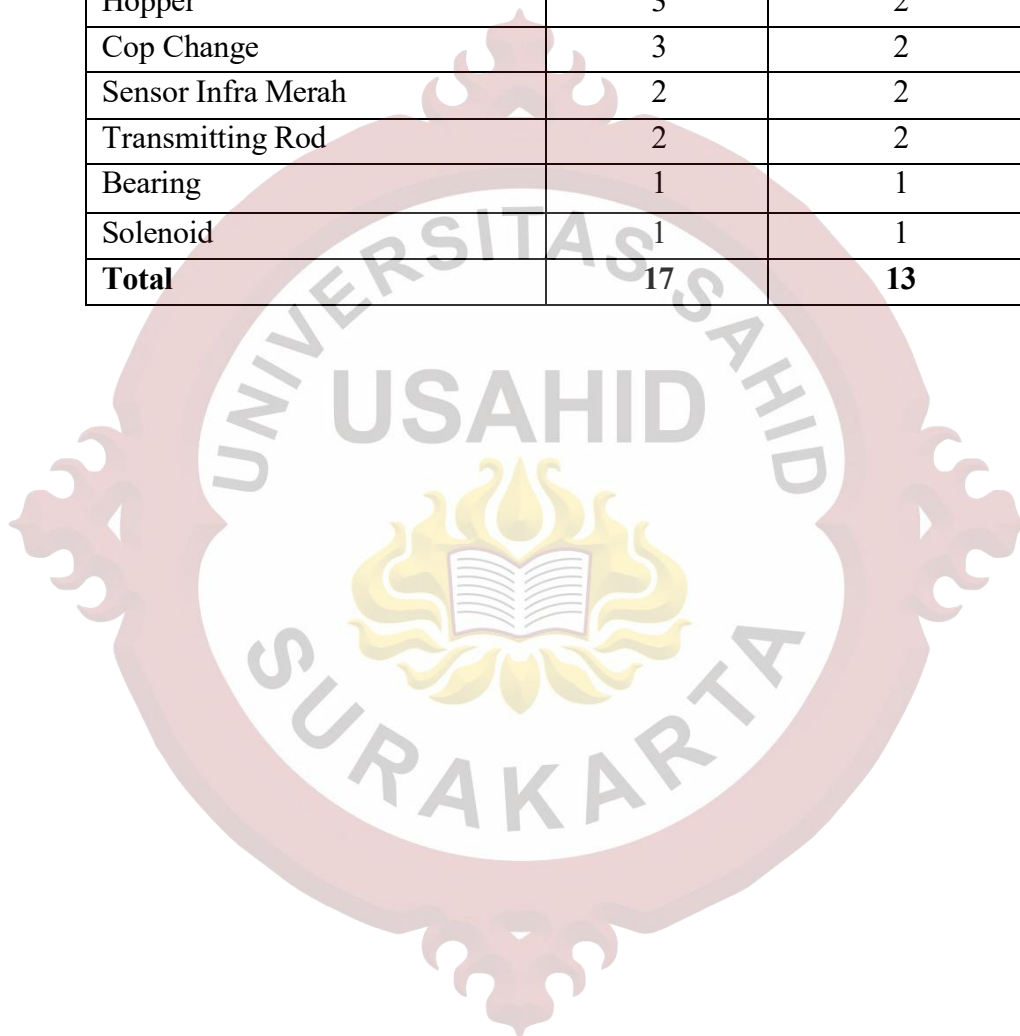


Lampiran 6 Riwayat Breakdown Hasil Simulasi Setelah Penerapan Preventive Maintenance

Riwayat Breakdown Hasil Simulasi Setelah Penerapan Preventive Maintenance						
Tanggal	Komponen	Jenis Kerusakan	Mulai	Selesai	Downtime (Jam)	Tindakan Perbaikan
03 November 2025	Shuttle Filler System	Pergerakan shuttle tidak stabil	08.00	09.40	1,67	Pelumasan dan penyetelan alignment
06 November 2025	Hopper	Aliran benang terhambat	13.10	15.00	1,83	Pembersihan hopper
09 November 2025	Cop Change	Mekanisme cop macet	09.00	11.10	2,17	Penyetelan dan pelumasan
11 November 2025	Sensor Infra Merah	Sensor gagal membaca benang	10.30	12.10	1,67	Kalibrasi sensor
14 November 2025	Transmitting Rod	Rod longgar	08.20	10.40	2,33	Pengencangan baut dan alignment
16 November 2025	Bearing	Bearing aus	14.00	16.20	2,33	Penggantian bearing
18 November 2025	Shuttle Filler System	Shuttle mulai aus	09.30	11.20	1,83	Pelumasan dan inspeksi
20 November 2025	Cop Change	Pergerakan tidak stabil	13.20	15.30	2,17	Penyetelan cop change
23 November 2025	Hopper	Penumpukan serat	08.10	10.00	1,83	Cleaning hopper
25 November 2025	Transmitting Rod	Posisi rod bergeser	10.00	12.20	2,33	Alignment rod
27 November 2025	Sensor Infra Merah	Kotor oleh debu	15.00	16.40	1,67	Pembersihan dan kalibrasi
28 November 2025	Shuttle Filler System	Keausan ringan	09.20	11.20	2,00	Pelumasan dan penyetelan

30 Novemb er 2025	Solenoid	Respon solenoid lambat	08.30	10.30	2,00	Pembersiha n dan pengecekan
-------------------------	----------	------------------------------	-------	-------	------	-----------------------------------

Komponen	Oktober	November
Shuttle Filler System	4	3
Hopper	3	2
Cop Change	3	2
Sensor Infra Merah	2	2
Transmitting Rod	2	2
Bearing	1	1
Solenoid	1	1
Total	17	13



Lampiran 7 Perbandingan Nilai MTBF dan MTTR

Perbandingan Nilai MTBF dan MTTR

Berdasarkan hasil simulasi penerapan preventive maintenance, terjadi perubahan pada nilai Mean Time Between Failure (MTBF) dan Mean Time To Repair (MTTR). Nilai setelah simulasi dihitung menggunakan data breakdown hasil simulasi preventive maintenance yang disajikan pada Lampiran A.

a) Perhitungan MTBF setelah simulasi

Loading Time : 720 jam
Downtime selain breakdown : 52,88 jam
Downtime breakdown : 27,25 jam
Total downtime : $52,88 + 27,25 = 80,13$ jam
Operating time : $720 - 80,13 = 639,87$ jam
Jumlah breakdown : 13 kejadian
MTBF : $\frac{639,87}{13} = 49,22$ jam

b) Perhitungan MTTR setelah simulasi

Downtime breakdown : 27,25 jam
Jumlah breakdown : 13 kejadian
MTTR : $\frac{27,25}{13} = 2,10$ jam

Parameter	Sebelum PM	Setelah Simulasi PM
Jumlah Breakdown	17	13
Downtime Breakdown (jam)	34,06	27,25
MTBF (jam)	37,24	49,22
MTTR (jam)	2,00	2,10

Keterangan:

Hasil simulasi menunjukkan bahwa penerapan *preventive maintenance* meningkatkan nilai MTBF dari 37,24 jam menjadi 49,22 jam, yang menunjukkan bahwa rata-rata waktu operasi mesin sebelum mengalami kerusakan menjadi lebih

lama. Selain itu, jumlah *breakdown* menurun dari 17 menjadi 13 kejadian, sehingga total *downtime breakdown* berkurang dari 34,06 jam menjadi 27,25 jam.

Nilai MTTR mengalami sedikit peningkatan dari 2,00 jam menjadi 2,10 jam (± 6 menit). Peningkatan ini tidak menunjukkan penurunan efektivitas *preventive maintenance*, melainkan dipengaruhi oleh variasi durasi perbaikan pada setiap kejadian *breakdown* yang masih terjadi selama simulasi. Mengingat tujuan utama *preventive maintenance* adalah mengurangi frekuensi kerusakan, keberhasilan strategi ini lebih tercermin dari meningkatnya nilai MTBF, berkurangnya jumlah *breakdown*, dan menurunnya total *downtime* mesin.



Lampiran 8 Hasil Simulasi Peningkatan Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Hasil Simulasi Peningkatan Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Berdasarkan hasil simulasi penerapan *preventive maintenance*, terjadi penurunan jumlah *breakdown* dari 17 kejadian menjadi 13 kejadian sehingga *downtime breakdown* berkurang dari 34,06 jam menjadi 27,25 jam. Penurunan *downtime breakdown* tersebut berdampak pada peningkatan nilai *Availability*. Selain itu, penerapan *preventive maintenance* juga diasumsikan mampu mengurangi jumlah produk *reject* sehingga nilai *Quality Rate* meningkat, sedangkan *Performance Rate* diasumsikan tetap karena tidak terdapat perubahan pada kecepatan operasi mesin.

Parameter	Sebelum PM	Setelah Simulasi PM
Downtime Breakdown	34,06 jam	27,25 jam
Availability	88,27%	90,61%
Performance	90,00%	90,00%
Reject Produk	27.224 m	25.863 m
Quality	84,10%	85,00%
OEE	66,82%	69,32%

Keterangan:

Hasil simulasi menunjukkan bahwa penerapan *preventive maintenance* berpotensi meningkatkan efektivitas mesin Toyota GH-08. Penurunan *downtime breakdown* sebesar 6,81 jam berkontribusi terhadap peningkatan nilai *Availability*, sedangkan penurunan jumlah produk *reject* dari 27.224 meter menjadi 25.863 meter meningkatkan nilai *Quality Rate* menjadi 85,00%. Dengan asumsi *Performance Rate* tetap sebesar 90,00%, nilai *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* meningkat dari 66,82% menjadi 69,32%.



PC. GKBI

PABRIK CAMBRIC

GABUNGAN KOPERASI BATIK INDONESIA

JL. MAGELANG KM. 14, MEDARI, SLEMAN, YOGYAKARTA 55514
Telp/Fax. (0274) 868312 (Hunting) 868411, 868421, 868513

SURAT KETERANGAN PENELITIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Unit Weaving PC GKBI MEDARI, Kec Sleman, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : LUKI DWI PRASETYO

NIM 2023053017

Program Studi : S1 Teknik Industri

Telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data penelitian terhitung mulai tanggal 01 Oktober s/d 30 Oktober 2025 untuk memperoleh data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **“Strategi *Preventive Maintenance* Untuk Meningkatkan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Mesin TOYODA GH-08 DI PC GKBI”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.

Yogyakarta, 29 Juni 2026

Kepala Unit Weaving

Agung Triyoko S.ST

BUKU KONSULTASI SKRPSI / TA



UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA

Jl. Adi Sucipto 154, Solo 57144, Indonesia
Telp. +62 - (0)271-743493, 743494, Fax. +62 - (0)271-742047

FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, KESEHATAN

NAMA : Luki Dwi Prasetyo
NIM : 2023053017
PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI
JUDUL SKRIPSI / TA : STRATEGI *PREVENTIVE MAINTENANCE* UNTUK MENINGKATKAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) PADA MESIN TOYODA GH-08 DI PC GKBI



KONSULTASI SKRIPSI

NO	HARI/TANGGAL	DOSEN PEMBIMBING	BAB / HAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	Kamis, 18 Desember 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.	I.II	• Perbaikan bab I • Perbaikan rumusan masalah • Perbaikan penelitian terdahulu	
2	Senin, 22 desember 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.	III	• Perbaikan pengolahan data bab III	
3	Kamis, 1 Januari 2026	Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.	I.II.III	• Pergantian judul • Perbaikan bab I • Perbaikan rumusan masalah dan tujuan masalah • Perbaikan bab II • Perbaikan Pengolahan data	
4	Senin, 6 April 2026	Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.	IV.V	• Perbaikann Riwayat breakdown, jenis kerusakan, frekuensi kerusakan , MTBF dan MTTR • Pebaikan penelitian dilakukan berapa lama	

5	Senin, 22 Juni 2026	Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.	IV.V.VI	• Perbaikan nilai MTBF dan MTTR • Perbaikan typo penulisan di bab V\ • Perbaiki daftar Pustaka • Penambahan Lampiran	
1	Selasa, 15 Maret 2025	Agung Widiyanto Fajar Sutrisno, S.T., M.T	I.II	• Perbaikan format mendeley • Perbaikan bab 1 • Perbaikan kerangka berpikir	
2	Senin, 21 April 2025	Agung Widiyanto Fajar Sutrisno, S.T., M.T	II	Perbaikan Langkah-langkah penelitian	
3	Jumat, 14 November 2025	Agung Widiyanto Fajar Sutrisno, S.T., M.T	I.II	• Perbaikan penyelesaian masalah sehingga OEE rendah • Menambahkan pencarian akar masalah menggunakan diagram pareto	
4.	Rabu, 26 November 2025	Agung Widiyanto Fajar Sutrisno, S.T., M.T	I.II.III	• Perbaikan rumusan masalah • Menambahkan penelitian terdahulu • Perbaikan Alur Penelitian	
5	Rabu, 6 Mei 2026	Agung Widiyanto Fajar Sutrisno, S.T., M.T	IV.V	• Perbaikan perhitungan MTBF dan MTTR • Penambahan perangkat kritis • Perbaikan usulan perbaikan • Perbaikan typo pada bab IV,V, dan VI	