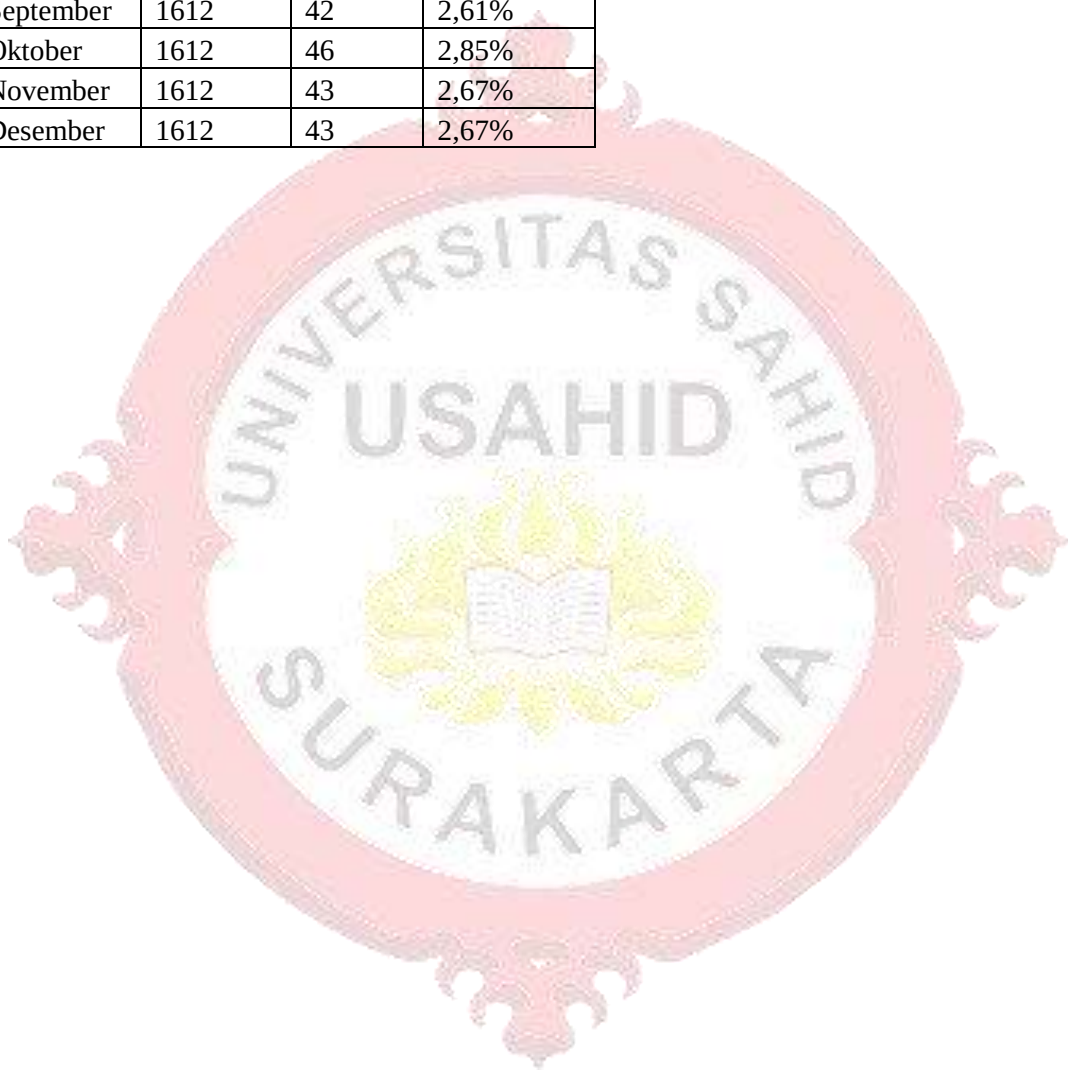


LAMPIRAN

Data Produk Cacat Tahun 2024			
Bulan	Target Produksi	Jumlah Produk Cacat	Prosentase Produk Cacat
Agustus	1612	45	2,79%
September	1612	42	2,61%
Oktober	1612	46	2,85%
November	1612	43	2,67%
Desember	1612	43	2,67%



Sub Task	Ketidakandalan Manusia													
	Tgl/bulan													
	19/ 05	20/ 05	21/ 05	22/ 05	23/ 05	24/ 05	26/ 05	27/ 05	28/ 05	31/ 05	02/ 06	03/ 06	04/ 06	05/ 06
2.1.Diberikan intruksi apa saja yang terjadi pada mesin sebelumnya		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
3.1.Selama mesin beroperasi operator bertugas memeriksa <i>spindle</i> jika terjadi eror pada sensor mesin	2	3	1	3	3	1	4	1	2	1	2	1	2	1
3.2. Mengatasi sliver silang	3	2	2	2	3	1	4	1	1	2	2	2	1	3
3.3. Mengatasi terompet tersumbat	4	4	5	3	2	2	4	2	3	1	2	3	2	3
4.4 Membuka spinbox, membersihkan rotor dengan kuas lalu menarik benang dan memutus benang dengan cutter yang tersedia di spinbox	4	>5	3	4	5	4	>5	3	3	>5	4	4	3	>5
5.3.Tata can dengan benar lalu sambung benang	1	2	1	3	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1
6.2.Mendorong benang yang sudah penuh agar terlepas dari holder dan berpindah ke conveyor dengan tangan kanan	>5	>5	4	3	>5	5	4	5	>5	4	4	3	>5	5

KUISIONER 1 PENELITIAN

KLASIFIKASI PEKERJAAN OPERATOR PRODUKSI BENANG MESIN OPEN END PT LOTUS INDAH TEXTILE BERDASARKAN *GENERIC TASK TYPES / GTTs*

ANALISIS HUMAN ERROR PADA PROSES BENANG *OPEN END* DI PT LOTUS INDAH TEXTILE

Bapak/ ibu/ saudara(i) yang saya hormati, saya Rita Nurul Andita Putri mahasiswa jurusan Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta, dalam kesempatan ini saya memohon kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penyelesaian penelitian tugas akhir saya dengan wawancara, mengisi dan menjawab kuisisioner ini.

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Berilah penilaian sesuai dengan kategori umum pada tabel dibawah ini.
2. Isilah keterangan pada kegiatan yang termasuk ke dalam kategori umum.

Identitas Responden :

Nama : Ibnu Umar

Jabatan : Leader Produksi

Kode	Kategori Task	Nominal Human Unreliability
A	Pekerjaan yang benar-benar asing atau tidak dikuasai, dilakukan pada suatu kecepatan tanpa konsekuensi yang jelas.	0,55
B	Merubah atau mengembalikan sistem keadaan yang baru atau awal dengan suatu upaya tunggal tanpa pengawasan prosedur.	0,26
C	Pekerjaan yang kompleks dan membutuhkan tingkat pemahaman dan keterampilan yang tinggi.	0,16
D	Pekerjaan yang cukup sederhana, dilakukan dengan cepat atau membutuhkan sedikit perhatian.	0,09
E	Pekerjaan yang rutin, terlatih, memerlukan keterampilan yang rendah.	0,02
F	Mengembalikan atau menggeser sistem ke kondisi semula dengan mengikuti prosedur dan beberapa pemeriksaan.	0,003
G	Pekerjaan familiar yang sudah dikenal, dirancang dengan baik, Merupakan tugas rutin, dilakukan berdasarkan standar yang sangat tinggi oleh personel yang sangat terlatih dan berpengalaman dengan waktu untuk memperbaiki kesalahan yang potensial.	0,0004
H	Menanggapi perintah sistem dengan benar bahkan ada sistem pengawasan otomatis tambahan yang menyediakan interpretasi yang sangat akurat.	0,00002

No	Task	Sub Task	Kategori Task	Keterangan
1.	Operato harus datang 20 menit sebelum jam kerja dimulai	1.1 Meletakkan tas barang di loker		
		1.2 Memakai alat pelindung diri		
		1.3 Breafing		
2.	Melaksanakan serah terima kerja dengan operator sebelumnya	2.1. Diberikan intruksi apa saja yang terjadi pada mesin sebelumnya	G	
		2.2. Mempersiapkan diri didepan mesin		
3.	Mengelilingi mesin atau berpatroli untuk mengatasi error	3.1. Selama mesin beroperasi operator bertugas memeriksa <i>spindle</i> jika terjadi eror pada sensor mesin	G	
		3.2. Mengatasi sliver silang	E	
		3.3. Mengatasi terompet tersumbat	G	
4.	Mengelilingi mesin untuk menyambung benang yang putus	4.1. Mencari ujung benang sambal mengangkat handle aga cheese bisa berputar dengan pelan		
		4.2. Menarik ujung benang, lalu masukkan pada section fan agar terhisap saat dipotong		

		4.3. Mengaitkan benang pada guiding wire		
		4.4. Membuka spinbox, membersihkan rotor dengan kuas lalu menarik benang dan memutus benang dengan cutter yang tersedia di spinbox	G	
		4.5. Mengarahkan benang kebelakang toproll		
		4.6. Menutup spinbox dan mengarahkan ujung benang pada delivery tube secara cepat, menunggu benang sampai tersambung		
5.	Selama mengoperasikan mesin operator bertugas mengganti <i>can</i> kosong dengan <i>can sliver</i> dari mesin <i>drawing</i>	5.1. Can kosong dari mesin open end dibawa ke tempat can kosong		
		5.2. Ambil can sliver dari mesin drawing dibawa ke mesin open end		
		5.3. Tata can dengan benar lalu sambung benang	G	
6.	<i>Doffing</i> Benang	6.1. Mengangkat handle menggunakan tangan kiri		
		6.2. Mendorong benang yang sudah penuh agar terlepas dari holder dan berpindah ke conveyor dengan tangan kanan	D	

7.	Membersihkan <i>waste</i> setiap 4 jam sekali	7.1. Siapkan <i>trolly</i> yang digunakan untuk membawa <i>waste</i> ke tempat pembuangan <i>waste</i>		
		7.2. Buka pintu <i>fan waste</i> lalu menganmbil <i>waste</i> yang ada didalam		
		7.3. <i>Waste</i> diletakkan di dalam <i>trolly</i> lalu dimasukkan ke dalam karung sesuai tempatnya		
8.	Melaksanakan serah terima kerja dengan operator shift sebelumnya	8.3. Memberikan intruksi apa bila ada pergantian proses benang dan apa saja yang terjadi pada mesin sebelumnya		
		8.4. Meninggalkan area kerja		



KUISIONER 2 PENELITIAN

PENENTUAN NILAI *ERROR PRODUCING CONDITIONS* (EPCs) DAN *ASSESSES PROPORTION OF AFFECT* (APOA)

ANALISIS HUMAN ERROR PADA PROSES BENANG *OPEN END* DI PT LOTUS INDAH TEXTILE

Bapak/ ibu/ saudara(i) yang saya hormati. Saya Rita Nurul Andita Putri mahasiswa jurusan Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta, dalam kesempatan ini saya memohon kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penyelesaian penelitian tugas akhir saya dengan wawancara, mengisi dan menjawab kuisisioner ini.

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Isilah tabel penilaian EPCs dan APoA berdasarkan petunjuk pengisian.
2. Isilah nilai EPCs dan APoA hanya pada kegiatan kritis yang teridentifikasi pada 8 GTTs kuisisioner sebelumnya.
3. Mengidentifikasi kondisi yang mengakibatkan kesalahan (EPCs) dan memberikan nilai yang sesuai dengan ketentuan penilaian EPCs :

Identitas Responden :

Nama : Ibnu Umar

Jabatan : Leader Produksi

No.	Kondisi yang menyebabkan <i>error</i> (EPCs)	Nilai EPCs
1	Ketidakhiasaan dengan sebuah situasi yang sebenarnya penting namun jarang terjadi.	17
2	Kurang atau tidak tersedianya waktu dalam melakukan pengecekan ulang ketika melakukan <i>setting</i> / mendeteksi kesalahan/ terburu-buru dalam melakukan pekerjaan.	11
3	Rasio bunyi sinyal yang rendah.	10
4	Adanya gangguan-gangguan yang sangat mudah mempengaruhi.	9
5	Tidak adanya alat untuk menyampaikan informasi spasial dan fungsional kepada karyawan dalam bentuk form yang dapat secara siap dipahami.	8
6	Ketidaksesuaian SOP dengan kenyataan lapangan.	8
7	Tidak adanya cara untuk membalikkan kegiatan yang tidak diharapkan.	8

8	Kapasitas saluran komunikasi <i>overload</i> , terutama satu penyebab reaksi secara bersama dari informasi yang tidak berlebihan.	6
9	Sebuah kebutuhan untuk tidak mempelajari sebuah teknik dan melaksanakan sebuah kegiatan yang diinginkan dari filosofi yang berlawanan.	6
10	Kebutuhan untuk mentransfer pengetahuan yang spesifik dari kegiatan tanpa ada kerugian.	6
11	Ambiguitas dalam memerlukan performa standar.	5,5
12	Adanya perbedaan persepsi resiko yang diterima dengan resiko sebenarnya.	4
13	Ketidaksesuaian antara perasaan dan resiko sebenarnya.	4
14	Ketidaktepatan, konfirmasi langsung dan tepat pada waktunya dari aksi yang diharapkan pada suatu sistem dimana pengendalian digunakan.	4
15	Operator tidak berpengalaman.	3
16	Kualitas informasi yang tidak baik dalam menyampaikan prosedur dan interaksi orang per orang.	3
17	Sedikit atau tidak ada pengecekan independen atau percobaan hasil.	3
18	Adanya konflik antara tujuan jangka pendek dan jangka panjang.	2,5
19	Tidak adanya perbedaan dari <i>input</i> informasi untuk pengecekan ketelitian.	2
20	Ketidaksesuaian antara level edukasi yang telah dimiliki oleh individu dan kebutuhan kerja.	2
21	Adanya dorongan untuk menggunakan prosedur lain yang tidak disarankan.	2
22	Sedikit kesempatan untuk melatih pikiran dan tubuh di luar jam kerja.	1,8
23	Alat yang tidak dapat diandalkan.	1,6
24	Kebutuhan untuk membuat suatu keputusan yang diluar kapasitas atau pengalaman dari operator.	1,6
25	Alokasi fungsi dan tanggung jawab yang tidak jelas.	1,6
26	Tidak adanya kejelasan langkah untuk mengamati kemajuan selama aktivitas.	1,4
27	Adanya bahaya dari keterbatasan kemampuan fisik.	1,4
28	Terganggunya tingkat emosional akibat stress kerja.	1,4
29	Tingkat stress secara emosional.	1,3

30	Adanya gangguan kesehatan khususnya demam	1,2
31	Tingkat kedisiplinan rendah.	1,2
32	Ketidakkonsistenan dari tampilan atau prosedur.	1,2
33	Lingkungan yang buruk atau tidak mendukung.	1,15
34	Siklus yang berulang-ulang yang tinggi dari pekerjaan dengan beban kerja bermental rendah.	1,1
35	Terganggu siklus tidur normal.	1,05
36	Melewatkan kegiatan karena intervensi orang lain.	1,06
37	Penambahan anggota tim yang sebenarnya tidak dibutuhkan.	1,03
38	Usia dari operator yang melakukan aktivitas.	1,02

Selanjutnya Menentukan Asumsi proporsi kesalahan. Nilai proporsi berkisar antara 0 – 1 (0 = *Low*, 1 = *High*). Nilai 0 berarti EPCs yang dinilai tidak berpengaruh terhadap kemungkinan terjadinya *error*, sedangkan nilai 1 berarti EPCs yang dinilai memiliki pengaruh yang paling tinggi terhadap kemungkinan terjadinya *error*.

<i>Assessed Proportion</i>	Keterangan
0,1	Dapat berpengaruh terhadap HEP jika EPC sering (frekuensi >5 kali setiap <i>shift</i>) terjadi dan disertai minimal 3 EPC yang lain.
0,2	Dapat berpengaruh terhadap HEP jika EPC sering (frekuensi >5 kali setiap <i>shift</i>) terjadi dan disertai minimal 2 EPC yang lain.
0,3	Dapat berpengaruh terhadap HEP jika EPC sering (frekuensi >5 kali setiap <i>shift</i>) terjadi dan disertai minimal 1 EPC yang lain.
0,4	Dapat berpengaruh terhadap HEP jika EPC sering (frekuensi >5 kali setiap <i>shift</i>) terjadi tanpa disertai EPC yang lain.
0,5	Dapat berpengaruh terhadap HEP jika EPC jarang (frekuensi = 2-5 kali setiap <i>shift</i>) terjadi dan disertai minimal 2 EPC yang lain.
0,6	Dapat berpengaruh terhadap HEP jika EPC jarang (frekuensi = 2-5 kali setiap <i>shift</i>) terjadi dan disertai minimal 1 EPC yang lain.
0,7	Dapat berpengaruh terhadap HEP jika EPC jarang (frekuensi = 2-5 kali setiap <i>shift</i>) terjadi tanpa disertai EPC yang lain.

0,8	Dapat langsung berpengaruh terhadap HEP jika EPC satu kali terjadi disertai dengan minimal 2 EPC yang lain.
0,9	Dapat langsung berpengaruh terhadap HEP jika EPC satu kali terjadi disertai dengan minimal 1 EPC yang lain.
1	Dapat langsung berpengaruh terhadap HEP jika EPC satu kali terjadi tanpadisertai dengan EPC yang lain.



Task	Operator Mesin Open End							
Sub Task	Nilai GTTs	Nilai EPCs dan ApoA						
2.1. Diberikan intruksi apa saja yang terjadi pada mesin sebelumnya	G	EPCs	No EPCs	16				
			Nilai EPCs	3				
		ApoA		0.3				
3.1. Selama mesin beroperasi operator bertugas memeriksa <i>spindle</i> jika terjadi eror pada sensor mesin	G	EPCs	No EPCs	1	2	15		
			Nilai EPCs	17	11	3		
		ApoA		0.8	0.8	0.8		
3.2. Mengatasi sliver silang	E	EPCs	No EPCs	23	26	4		
			Nilai EPCs	16	1.4	9		
		ApoA		0.5	0.5	0.5		
3.3. Mengatasi terompet tersumbat	G	EPCs	No EPCs	4	14	21		
			Nilai EPCs	9	4	2		
		ApoA		0.1	0.1	0.1		
4.4. Membuka spinbox, membersihkan rotor dengan kuas lalu menarik benang dan memutus benang dengan cutter yang tersedia di spinbox	G	EPCs	No EPCs	2	4	26	29	
			Nilai EPCs	11	8	1.4	1.4	
		ApoA		0.1	0.1	0.1	0.1	
5.3. Tata can dengan benar lalu	G		No EPCs	6	11	21		



sambung benang		EPCs	Nilai EPCs	8	5.5	2		
		APoA		0.5	0.5	0.5		
6.2.Mendorong benang yang sudah penuh agar terlepas dari holder dan berpindah ke conveyor dengan tangan kanan	D	EPCs	No EPCs	6	11	21	26	
		EPCs	Nilai EPCs	8	5.5	2	1.4	
		APoA		0.1	0.1	0.1	0.1	



Bentuk Produk Cacat yang diakibatkan doffing benang yang salah

A. Gulungan benang tidak sesuai standar



B. Benang kotor



LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI
ANALISIS *HUMAN ERROR* PADA PROSES BENANG OPEN END DI
PT. LOTUS INDAH TEXTILE INDUSTRIES

Nama : Rita Nurul Andita Putri

NIM : 2022052001

Program Studi : Teknik Industri

No	Tanggal	Dosen Pembimbing	Materi	Paraf
1	18 September 2024	Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT.	1. Perhatikan kaidah penulisan (bahasa asing harus miring). 2. Revisi pada poin latar belakang perusahaan yang diteliti (penjabaran terlalu panjang, tidak perlu ditampilkan pada latar belakang, diawal harus dijelaskan fenomena Human error). 3. Beberapa kalimat pada latar belakang perlu dipersingkat agar tidak bertele-tele. 4. Revisi poin-poin pada rumusan masalah dan batasan penelitian.	
2	10 Oktober 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT.	Perbaiki latar belakang paragraph 2 menjelaskan human eror di sritex, paragraph 3 menjelaskan solusi dari permasalahan, paragraph 4 closing. Setelah itu lanjut bab 2 dan 3.	

3	18 Februari 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT	1. Landasan teorinya ditambah tentang penyebab dan klasifikasi human eror 2. skema kerangka berfikir diperbaiki lagi	
4	4 Maret 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT	1. Skema berfikir diperbaiki lagi 2. Diagram alur ditambah analisis dan interpretasi hasil	
5	10 Maret 2025	Yunita Primasanti, S.T., M.T	1. Penulisan istilah asing pada judul 2. Pada tujuan penelitian jika hanya satu tidak perlu menggunakan poin 3. ACC	
6	08 Mei 2025	Erna Indriastiningsih, ST., MT	1. Penulisan bahasa asing huruf miring 2. ganti nama perusahaan yang baru 3. nama dekan diganti 4. latar belakang disesuaikan dengan perusahaan yang baru 5. keterangan gambar dikerangka berfikir dan diagram alir 6. kalimat pengantar didiagram alir	
7	09 Juli 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT	1. penulisan nomor gambar 2. 5 why method diperbaiki lagi dan dipindah ke bab 5 3. usulan perbaikan diperbaiki 4. saran juga diperbaiki	

8	17 Juli 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT	1. penulisan gambar kerangka berfikir 2. penulisan gambar diagram alir 3. penelitian terdahulu	
9	23 Juli 2025	Yunita Primasanti, S.T., M.T	1. abstrak	
10	04 agustus 2025	Erna Indriastiningsih, ST., MT	1. abstrak diperbaiki 2. rumusan masalah 2 3. tujuan penelitian 2 4. penulisan bahasa asing 5. ukuran table 12	
11	04 agustus 2025	Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT	1. Alasan menggunakan metode heart 2. Fishbone dihapus 3. Kesimpulan tidak usah dikasih kegiatan yang berpotensi error	
12	04 agustus 2025	Yunita Primasanti, S.T., M.T	1. Dilatar belakang diperkuat lagi alasan kenapa human error yang diteliti sedangkan banyak faktor yang menyebabkan produk cacat, dan kenapa menggunakan metode heart	



PT Lotus Indah Textile Industries

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 009/LITI-NGK/VI/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mugito Guido
Jabatan : Manager Departemen
Perusahaan : PT.LOTUS INDAH TEXTILE INDUSTRIES

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Rita Nurul Andita Putri
NIM : 2022052001
Fakultas / Jurusan : Sains Teknologi dan Kesehatan / Teknik Industri
Universitas : Universitas Sahid Surakarta

Adalah benar telah melakukan penelitian dalam rangka penulisan skripsinya yang berjudul:

ANALISIS *HUMAN ERROR* PADA PROSES BENANG *OPEN END* DI PT. LOTUS INDAH TEXTILE INDUSTRIES.

Sejak tanggal 19 Mei 2025 sampai dengan 05 Juni 2025.

Nganjuk, 05 Juni 2025

Mugito Guido
Manager Departemen

Factory:

Jl. Raya Nganjuk – Kertosono, Desa Kedungsuko, Kecamatan Sukomoro, Nganjuk, Jawa Timur 64481-
Indonesia •Tel: (+62 358) 355009395•Fax: (+62 358) 3550094•Email: litingn@lotusindah.com