



**ANALISIS HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DAN
TINGKAT KESADARAN SITUASIONAL TERHADAP *HUMAN
ERROR* PADA PEKERJA *CUTTING* DI KONVEKSI CV. XYZ**

SKRIPSI

MUHAMMAD REVA ASADEL HERMAWAN

2210312046

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2026**



**ANALISIS HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DAN
TINGKAT KESADARAN SITUASIONAL TERHADAP *HUMAN
ERROR* PADA PEKERJA *CUTTING* DI KONVEKSI CV. XYZ**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik**

MUHAMMAD REVA ASADEL HERMAWAN

2210312046

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2026**

HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Muhammad Reva Asadel Hermawan

NIM : 2210312046

Program Studi : S1 Teknik Industri

Judul Skripsi : ANALISIS HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DAN
TINGKAT KESADARAN SITUASIONAL TERHADAP
HUMAN ERROR PADA PEKERJA *CUTTING* DI
KONVEKSI CV. XYZ

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan
Nasional Veteran Jakarta.

Ir. Siti Rohana Nasution, MT.
Penguji Utama



Juli Arum Asih Nur Sarinindi, S.T., M.T.
Penguji II

Dr. Eng. Ir. Teguh Firmansyah, S.T., M.T., IPM
Dekan Teknik

Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.
Penguji III (Pembimbing)

Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.
Ka. Prodi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 14 Juli 2026

HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DAN TINGKAT
KESADARAN SITUASIONAL TERHADAP *HUMAN ERROR* PADA
PEKERJA *CUTTING* DI KONVEKSI CV. XYZ

Disusun oleh:

Muhammad Reva Asadel Hermawan
2210312046

Menyetujui,



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.

Pembimbing 1



Santika Sari, S.T., M.T.

Pembimbing 2

Jakarta, 29 Juni 2026

Mengetahui,



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya penulis dan semua sumber yang telah dikutip telah saya nyatakan benar adanya.

Nama : Muhammad Reva Asadel Hermawan

NIM : 2210312046

Program Studi : S1 Teknik Industri

Jika dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 14 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Muhammad Reva Asadel Hermawan)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Reva Asadel Hermawan

NIM : 2210312046

Fakultas : Teknik

Program Studi : S1 Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DAN TINGKAT KESADARAN SITUASIONAL TERHADAP *HUMAN ERROR* PADA PEKERJA *CUTTING* DI KONVEKSI CV. XYZ

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta

Pada tanggal : **14 Juli** 2026

Yang menyatakan,



(Muhammad Reva Asadel Hermawan)

ANALISIS HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DAN TINGKAT KESADARAN SITUASIONAL TERHADAP *HUMAN ERROR* PADA PEKERJA *CUTTING* DI KONVEKSI CV. XYZ

Muhammad Reva Asadel Hermawan

ABSTRAK

Industri konveksi merupakan subsektor manufaktur yang sangat bergantung pada kinerja tenaga kerja manusia, sehingga rentan terhadap risiko *human error*. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara kelelahan kerja dan tingkat kesadaran situasional terhadap terjadinya *human error* pada pekerja bagian *cutting* di CV. XYZ. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif korelasional dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* terhadap 20 responden. Data dikumpulkan melalui tiga instrumen kuesioner, yaitu *Fatigue Assessment Scale* (FAS) untuk kelelahan kerja, *Situational Awareness Rating Technique* (SART) untuk kesadaran situasional, dan *Human Error Questionnaire* untuk mengukur risiko *human error*. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelelahan kerja memiliki hubungan positif sedang dengan *human error* ($r = 0,415$), sementara kesadaran situasional memiliki hubungan negatif lemah dengan *human error* ($r = -0,231$) dan kelelahan kerja ($r = -0,017$). Secara keseluruhan, kelelahan kerja memiliki keterkaitan yang lebih besar terhadap *human error* dibandingkan kesadaran situasional. Penelitian ini merekomendasikan penerapan *Fatigue Monitoring System* serta perbaikan aspek ergonomi dan keselamatan kerja guna meminimalkan risiko kesalahan kerja pada lingkungan konveksi.

Kata Kunci: kelelahan kerja, kesadaran situasional, *human error*, industri konveksi, korelasi *Spearman*.

***ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN WORK
FATIGUE AND SITUATIONAL AWARENESS LEVELS AND
HUMAN ERROR AMONG CUTTING OPERATORS AT CV. XYZ***

Muhammad Reva Asadel Hermawan

ABSTRACT

The garment manufacturing industry is a labor-intensive subsector that is highly dependent on human workforce performance, making it particularly susceptible to human error. This study aims to analyze the relationship between work fatigue and situational awareness levels on the occurrence of human error among cutting operators at CV. XYZ. A descriptive correlational approach was employed with purposive sampling, involving 20 respondents. Data were collected using three questionnaire instruments: the Fatigue Assessment Scale (FAS) for work fatigue, the Situational Awareness Rating Technique (SART) for situational awareness, and the Human Error Questionnaire for measuring human error risk. Data analysis was conducted using Spearman's rho correlation test. The results indicate that work fatigue has a moderate positive correlation with human error ($r = 0.415$), while situational awareness exhibits a weak negative correlation with human error ($r = -0.231$) and work fatigue ($r = -0.017$). Overall, work fatigue demonstrates a stronger association with human error compared to situational awareness. This study recommends the implementation of a Fatigue Monitoring System along with improvements in ergonomic and occupational safety aspects to minimize the risk of human error in garment manufacturing environments.

Keywords: *work fatigue, situational awareness, human error, garment industry, Spearman correlation*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, nikmat, serta kemudahan yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Skripsi yang berjudul “**Analisis Hubungan Kelelahan Kerja dan Tingkat Kesadaran Situasional Terhadap Human Error pada Pekerja Cutting di Konveksi CV. XYZ**” disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 di Program Studi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa capaian ini tidak terlepas dari dukungan, doa, arahan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan rasa terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada:

1. Allah SWT atas karunia dan Rahmat-Nya serta junjungan Nabi Muhammad SAW sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Heri Hermawan dan Ibu Indri Widyarningsih selaku kedua orang tua tercinta yang selalu mendampingi dengan doa-doa nya selama masa perkuliahan penulis serta memberikan bantuan yang tidak henti-hentinya selama perjalanan pendidikan hingga proses penyelesaian skripsi ini.
3. Muhammad Pradipta Alvano Hermawan dan Muhammad Devano Rafandra Hermawan selaku adik-adik yang selalu mendampingi dengan hangat serta menghibur penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Rayya Az Zahra Rionanda yang telah menemani perjalanan perkuliahan penulis sejak semester pertama, menemani dan mendukung setiap tahapan dalam penelitian hingga penyusunan skripsi, memberikan bantuan serta dukungan moril, menemani penulis ketika dalam keadaan kesulitan, menghibur ketika keadaan sedang tidak baik-baik saja, dan yang terpenting kasih sayang yang tulus senantiasa mengiringi perjalanan penulis baik di lingkungan perkuliahan hingga lingkungan di luar perkuliahan. Selain itu, keluarganya: Papa, Mama, Uti serta Mas dan adik-adiknya yang sangat baik dan senantiasa memberikan dukungan serta menghibur penulis.

5. Bapak Dr. Eng. Ir. Teguh Firmansyah, S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik UPNVJ serta jajarannya.
6. Ibu Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UPNVJ.
7. Ibu Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM dan Ibu Santika Sari, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta tenaganya untuk memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, arahan, serta bimbingannya kepada penulis semenjak awal masuk sampai akhir perkuliahan.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri UPNVJ yang tidak bisa disebutkan satu per satu tetapi tidak mengurasi rasa hormat serta terima kasih penulis terhadap Bapak Ibu sekalian atas arahan serta ilmunya selama masa perkuliahan.
10. Seluruh karyawan Fakultas Teknik UPNVJ mulai dari dikjar dan kemahasiswaan, OB, sampai satpam yang telah membantu dan mempermudah urusan penulis selama studi hingga penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh responden dan pihak CV. XYZ yang telah mengizinkan pengambilan data untuk penelitian.
12. Teman-teman MTMA, Alvi, Ferry, Rayya, Rachel, Naula, Ridha yang telah menemani penulis selama di lingkungan kampus dan di luar lingkungan kampus. Terima kasih banyak atas waktu, dukungan, tenaga, materi, yang telah dikeluarkan sampai saat ini.
13. Sahabat penggerak angkatan Danlap, Alvi, Dofi, Enggal, Delroy, Anto, Fuad tempat berbagi banyak hal mulai dari suka, duka, keringat, air mata, canda, tawa serta perjuangan mulai dari awal terbentuk. Terima kasih banyak untuk bantuan dalam menjaga angkatan dan kenangan masa perkuliahannya.
14. Kawan-kawan Bujang, Ryan, Akmal, Delroy, Raka, Falih, Anto, Dofi, Alvi, Enggal, Adry, Fuad, Daniel, Haqqi yang telah menemani penulis selama di lingkungan kampus dan di luar lingkungan kampus. Terima kasih banyak atas waktu, dukungan, tenaga, materi, yang telah dikeluarkan sampai saat ini.

15. Teman-teman Romusa, Bani, Thufail, Athar, Abud, Sabrina, Nisa, Audrey, Nanda, Ligar yang telah menemani penulis sejak masa SMA dan sampai sekarang. Terima kasih banyak atas waktu, dukungan, tenaga, materi yang telah dikeluarkan sampai saat ini.
16. Teman-teman Sensi, Satya, Kahfi, Isal, Thufail, Nabil, Deko, Fakhri yang telah menemani penulis sejak masa SMA dan sampai sekarang. Terima kasih banyak atas waktu, dukungan, tenaga, materi yang telah dikeluarkan sampai saat ini.
17. Seluruh teman Teknik Industri UPNVJ Angkatan 2022 yang dari awal perkuliahan memilih penulis sebagai Ketua Angkatan kalian, Terima kasih banyak atas bantuan, semangat, dan motivasi dari awal masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. *See you on top and till we meet again* teman-teman semua-!.
18. Seluruh adik-adik Teknik Industri UPNVJ Angkatan 2023 dan 2024 yang dari awal pertemuan menerima dengan hangat penulis, Terima kasih banyak atas semangat, canda, dan tawa telah menghibur penulis selama masa perkuliahan.
19. Eiichiro Oda selaku kreator “One Piece” serta seluruh karakter fiksi di dalam anime “One Piece”. Terima kasih banyak telah menjadi tontonan hiburan penulis dari SMA sampai saat ini.
20. Toko Kopi Tuku yang telah menemani penulis dan memberikan kehangatan serta semangat selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu selama penyusunan penelitian ini. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta’ala membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaannya. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi berbagai pihak. Akhir kata, penulis memanjatkan puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta’ala serta memohon keberkahan dan perlindungan-Nya

Jakarta, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Lingkup Penelitian.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
1.5.1 Bagi Peneliti.....	10
1.5.2 Bagi Perguruan Tinggi.....	10
1.5.3 Bagi Perusahaan (CV. XYZ).....	11
1.6 Sistematika Penulisan.....	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
2.2 Landasan Teori.....	16
2.2.1 <i>Human Error</i>	16
2.2.1.1 Pengukuran <i>Human Error</i>	16
2.2.2 Kelelahan Kerja.....	18
2.2.2.1 Jenis-jenis Kelelahan Kerja.....	18
2.2.2.2 Faktor Penyebab Kelelahan.....	19
2.2.2.3 Dampak Kelelahan.....	22
2.2.2.4 Pengukuran Kelelahan Kerja.....	22
2.2.3 <i>Situational Awareness</i>	23
2.2.3.1 Pengukuran <i>Situational Awareness</i>	26
2.2.4 Uji Statistika Data.....	28
2.2.4.1 Uji Statistika Deskriptif.....	28

2.2.4.2 Uji Validitas.....	29
2.2.4.3 Uji Reliabilitas.....	30
2.2.4.4 Uji Korelasi.....	31
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Tahap Persiapan.....	33
3.1.1 Subjek Penelitian dan Lokasi Penelitian.....	33
3.1.2 Identifikasi Permasalahan.....	33
3.1.3 Hipotesis Penelitian.....	34
3.2 Tahap Pengumpulan Data.....	35
3.2.1 Jenis Data Penelitian.....	35
3.2.2 Studi Eksperimen.....	36
3.2.3 Studi Literatur.....	37
3.3 Sumber Data Penelitian.....	37
3.4 Tahap Eksperimen.....	39
3.5 Model Konseptual Penelitian.....	41
3.6 Tahap Pengolahan Data.....	41
3.6.1 Data <i>Editing</i>	41
3.6.2 Data <i>Scoring</i>	42
3.6.3 Data <i>Coding</i>	42
3.6.4 Data <i>Entry</i>	42
3.6.5 Data <i>Cleaning</i>	43
3.7 Tahap Pengujian Hipotesis.....	43
3.7.1 Uji Statistika Deskriptif.....	43
3.7.2 Uji Validitas.....	43
3.7.3 Uji Reliabilitas.....	43
3.7.4 Uji Korelasi.....	44
3.8 Tahap Akhir.....	44
3.9 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	45
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Pengumpulan Data.....	47
4.1.1 Gambaran Umum.....	47
4.1.2 Gambaran Stasiun Kerja <i>Cutting</i> di CV.XYZ.....	48
4.1.3 Karakteristik Responden.....	49
4.1.4 Kuesioner Kelelahan.....	50
4.1.5 Kuesioner <i>Situational Awareness</i>	51
4.1.6 Kuesioner <i>Human Error</i>	52
4.2 Rekapitulasi Kuesioner Kelelahan.....	54
4.3 Rekapitulasi Kuesioner <i>Situational Awareness</i>	55
4.4 Rekapitulasi Kuesioner <i>Human Error</i>	57
4.5 Pengolahan Data dan Analisis.....	58

4.5.1 Uji Deskriptif.....	58
4.5.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Kelelahan, <i>Situational Awareness</i> , dan <i>Human Error</i>	60
4.5.2.1 Uji Validitas dan Reliabilitas Kelelahan.....	60
4.5.2.2 Uji Validitas dan Reliabilitas <i>Situational Awareness</i>	62
4.5.2.3 Uji Validitas dan Reliabilitas <i>Human Error</i>	63
4.5.3 Pembahasan.....	65
4.5.3.1 Hubungan antara Kelelahan dengan <i>Human Error</i> pada Pekerja <i>Cutting</i>	65
4.5.3.2 Hubungan antara Kelelahan dengan <i>Situational Awareness</i> pada Pekerja <i>Cutting</i>	66
4.5.3.3 Hubungan antara <i>Situational Awareness</i> dengan <i>Human Error</i> pada Pekerja <i>Cutting</i>	67
4.5.3.4 Hubungan Kelelahan dan <i>Situational Awareness</i> terhadap <i>Human Error</i> pada Pekerja <i>Cutting</i>	68
4.5.4 Usulan Perbaikan.....	69
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Produksi CV. XYZ.....	5
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 2.2 Kriteria Probabilitas Terjadi <i>Human Error</i>	17
Tabel 2.3 Kategori Uji Reliabilitas.....	30
Tabel 2.4 Kriteria Tingkat Kekuatan Korelasi.....	32
Tabel 3.1 Hipotesis Penelitian.....	34
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Pekerja Bagian <i>Cutting</i>	48
Tabel 4.2 Skala Likert <i>Fatigue Assessment Scale</i>	49
Tabel 4.3 Kuesioner Kelelahan (<i>Fatigue Assessment Scale</i>).....	49
Tabel 4.4 Skala Likert <i>Situational Awareness Rating Technique</i>	50
Tabel 4.5 Kuesioner <i>Situational Awareness Rating Technique</i>	50
Tabel 4.6 Skala Likert <i>Human Error Questionnaire</i>	51
Tabel 4.7 Kuesioner <i>Human Error Questionnaire</i>	52
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Kelelahan.....	53
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner <i>Situation Awareness</i>	55
Tabel 4.10 Hasil Kuesioner <i>Human Error</i>	56
Tabel 4.11 Uji Deskriptif Variabel.....	58
Tabel 4.12 Uji Validitas Kelelahan.....	60
Tabel 4.13 Uji Reliabilitas Kelelahan Kerja.....	61
Tabel 4.14 Uji Validitas <i>Situational Awareness</i>	61
Tabel 4.15 Uji Reliabilitas <i>Situation Awareness</i>	62
Tabel 4.16 Uji Validitas <i>Human Error</i>	63
Tabel 4.17 Uji Reliabilitas <i>Human Error</i>	64
Tabel 4.18 Hasil Temuan Permasalahan.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik SIINas 2025.....	2
Gambar 1.2 Grafik Jumlah Kasus Kecelakaan dan Kematian Terkait Kerja.....	3
Gambar 1.3 Stasiun Kerja Bagian <i>Cutting</i>	5
Gambar 2.1 <i>Model of situation awareness in dynamic decision-making</i>	26
Gambar 3.1 Model Konseptual Penelitian.....	41
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	45
Gambar 3.3 Lanjutan <i>Flowchart</i> Penelitian.....	46
Gambar 4.1 Pekerja Bagian <i>Cutting</i> CV. XYZ.....	49
Gambar 4.2 Rata-rata Hasil Kuesioner Kelelahan masing-masing pertanyaan....	55
Gambar 4.3 Rata-rata Hasil Kuesioner Kesadaran Situasional masing-masing pertanyaan.....	56
Gambar 4.4 Rata-rata Hasil Kuesioner <i>Human Error</i> masing-masing pertanyaan.....	58
Gambar 4.5 Interpretasi hasil hubungan antar variabel.....	65
Gambar 4.6 Poster <i>Visual Management Area Cutting</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Kelelahan

Lampiran 2. Kuesioner Kesadaran Situasional

Lampiran 3. Kuesioner *Human Error*

Lampiran 4. Hasil Pengisian Kuesioner oleh Responden

Lampiran 5. Hasil Uji Statistik

Lampiran 6. Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Kuesioner Kelelahan

Lampiran 7. Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Kuesioner Kesadaran Situasional

Lampiran 8. Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Kuesioner *Human Error*

Lampiran 9. Hasil Uji Korelasi *Spearman*

Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan

Lampiran 11. *Dashboard Fatigue Monitoring System*

Lampiran 12. Lembar *Fatigue Rating Index*

Lampiran 13. Lembar *Poka-Yoke*