

TUGAS AKHIR

MENINGKATKAN TINGKAT KESIAPAN INDUSTRI 4.0 DENGAN METODE INDUSTRY 4.0 READINESS INDEX DI INDUSTRI PENERBANGAN UNIT LINE MAINTENANCE HANGAR SUPPORT

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana
Strata satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : M.Kahfi Afandi

NIM : 41620120016

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. Kahfi Afandi

NIM : 41620120016

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Meningkatkan Tingkat Kesiapan Industri 4.0 dengan Metode *Industry 4.0 Readiness Index* di Industri Penerbangan unit *Line Maintenance Hangar Support*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain maka saya bersedia mempertanggung jawabkannya sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(M. Kahfi Afandi)

LEMBAR PENGESAHAN

MENINGKATKAN TINGKAT KESIAPAN INDUSTRI 4.0 DENGAN METODE INDUSTRY 4.0 READINESS INDEX DI INDUSTRI PENERBANGAN UNIT LINE MAINTENANCE HANGAR SUPPORT



Dibuat Oleh :

Nama : M.Kahfi Afandi

NIM : 41620120016

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Hasbullah, MT.)

Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, ST., MT.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada tuhan yang maha esa , dengan rahmat dan anugerah-Nya telah memberikan kekuatan pikiran dan kesehatan kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Meningkatkan Tingkat Kesiapan Industri 4.0 dengan metode Industry 4.0 Readiness Index di Industri Penerbangan Unit *Line Maintenance Hangar Support*”, tepat pada waktunya. Penyusunan Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat – syarat kelulusan strata 1 di Universitas Mercu Buana. Dalam penyusunan laporan ini saya banyak mendapat pengarahan, bimbingan dan saran serta bantuan yang bermanfaat dari berbagai pihak.

Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat dan hidayah-Nya dalam kelancaran dan keberhasilan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Hasbullah Dr.,ST., MT. Selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam mengarahkan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Orang tua yang telah memberi dukungan moral maupun materi dan pengawasan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh rekan kerja Unit Line Maintenance Hangar Support penulis yang telah bersedia membantu dan berdiskusi serta mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik moral maupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa hormat penulis dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.

Dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran untuk dijadikan perbaikan agar penulis lebih baik ke depannya. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk semua pihak.

Jakarta,.....

M. Kahfi Afandi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Batasan Penelitian.....	8
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Konsep dan Teori	10
2.1.1 Sejarah Industri 4.0.....	10
2.1.2 Indeks Kesiapan Industri 4.0 di Dunia	12
2.1.3 Indeks Kesiapan Industri 4.0 di Indonesia	16
2.1.4 Metode CARL	20
2.2 Penelitian Terdahulu.....	21
2.3 Kerangka Pemikiran	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Data dan Informasi	25
3.3 Metode Pengumpulan Data	26
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.5 Langkah Langkah Penelitian	30
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	31

4.1 Pengumpulan Data.....	31
4.1.1 <i>Business Process</i> unit kerja <i>Line Maintenance Hangar Support</i>	31
4.1.2 Data Hasil <i>Assesment</i> Kesiapan I4.0 Aspek Operasi Pabrik (Proses).....	38
4.2 Pengolahan Data	42
4.2.1 Stratifikasi Dimensi I4.0 Berdasarkan Rata-Rata.....	42
4.2.2 Stratifikasi Dimensi I4.0 Berdasarkan Median	43
4.2.3 Tingkat Kesiapan I4.0 Secara Keseluruhan di Unit Line Maintenance Hangar Support.....	44
4.2.4 Stratifikasi Indikator Dimensi I4.0 Berdasarkan Rata-Rata	45
4.2.5 Stratifikasi Indikator Dimensi I4.0 Berdasarkan Median	46
4.3 Analisis	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
5.1 Temuan Utama	50
5.2 Kajian Pengembangan dan Penelitian Lainnya	54
5.3 Implikasi Industri.....	57
5.4 Keterbatasan Penelitian	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Tabel Metode CARL.....	21
Tabel 2. 2Penelitian Terdahulu	21
Tabel 4. 1 Data Hasil Asesmen I4.0 Operasi Pabrik.....	40
Tabel 4. 2Skor nilai dan Pembobotan Pilar Operasi Pabrik INDI 4.0	41
Tabel 4. 3 Urutan ke 22 aspek I4.0 Operasi Pabrik	47
Tabel 4. 4 Urutan Prioritas ke 22 aspek I4.0 Operasi Pabrik.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Time line Kebijakan Inisiatif I4.0 di ASEAN dan Mancanegara	4
Gambar 1. 2 lima Pilar Indonesia Industry 4.0 Readiness Index (INDI 4.0)...	5
Gambar 1. 3 Pembelanjaan ICT untuk PDB Global	5
Gambar 1. 4 I4.0 Operasi pabrik Inisial	7
Gambar 2. 1 Revolusi Industri	11
Gambar 2. 2 Struktur INDI 4.0	16
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran	24
Gambar 3. 1 Pilar dan Kategori Kesiapan Industri 4.0	29
Gambar 3. 2 Diagram Aliran Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Proses bisnis Unit Line Maintenance Hangar Support.....	32
Gambar 4. 2 Diagram Pareto dimensi I4.0 berdasarkan rata-rata	42
Gambar 4. 3 Diagram pareto keempat dimensi I4.0 berdasarkan median	43
Gambar 4. 4 Grafik Kesiapan I4.0 Line Maintenance Hangar Support (Operasi Pabrik).....	44
Gambar 4. 5 22 aspek operasi pabrik berdasarkan rata-rata	45
Gambar 4. 6 22 aspek operasi pabrik berdasarkan median	46
Gambar 5. 1 Hasil Indeks Secara Keseluruhan.....	50
Gambar 5. 2 Skor I4.0 PT. Perkebunan Nusantara VIII	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengumpulan Data Latar Belakang	64
Lampiran 2 Pengumpulan Data Kuesioner I4.0 Readiness Index.....	70