

**ANALISIS KEBUTUHAN *SOFT SKILLS* (4C)
UNTUK DESAIN PELATIHAN BAGI TEKNISI CRANE**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Oleh:

LARAS CHAERANI

NIM: 1502622028

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
TAHUN 2026**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
BENTUK: SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Laras Chaerani

NIM : 1502622028

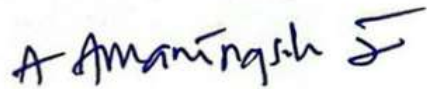
Judul Penelitian : Analisis Kebutuhan *Soft Skills* (4C) Untuk Desain
Pelatihan Bagi Teknisi Crane

Ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian
tugas akhir.

Jakarta, 03 Juli 2026

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D.

NIDN. 0016107105



Hari Din Nugraha, M.Pd.

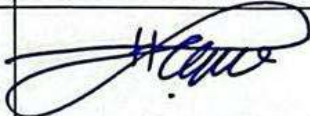
NIDN. 0404129301

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Laras Chaerani
 NIM : 1502622028
 Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Mesin/Teknik
 Judul Penelitian : Analisis Kebutuhan *Soft Skills* (4C) Untuk Desain
 Pelatihan Bagi Teknisi Crane

Ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan *Lulus /Tidak Lulus*)*
 Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 08 Juli 2026

Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Miftah Al Hafidz, M.Pd.	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Jalyiamsep Marbun, S.Pd., M.T.	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D.	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Hari Din Nugraha, M.Pd.	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

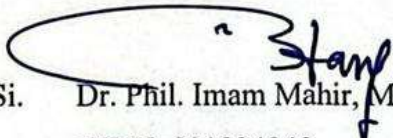
Koordinator Program Studi

Pendidikan Teknik Mesin



Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.

NIDN. 0029027204


 Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.

NIDN. 001804840

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama Mahasiswa : Laras Chaerani
NIM : 1502622028
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul TA : Analisis Kebutuhan *Soft Skills* (4C) Untuk Desain
Pelatihan Bagi Teknisi Crane

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ilmiah ini.

Bekasi, 26 Juni 2026

Yang menyatakan,



Laras Chaerani

NIM. 1502622028



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Laras Chaerani
NIM : 1502622028
Fakultas/Prodi : Teknik/ Pendidikan Teknik Mesin
Alamat email : chaeranilaras@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul : Analisis Kebutuhan *Soft Skills* (4C) untuk Desain Pelatihan bagi Teknisi Crane

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Agustus 2026

Penulis

Laras Chaerani

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil‘alamin, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, pertolongan, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kebutuhan *Soft Skills* (4C) untuk Desain Pelatihan bagi Teknisi Crane”.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari arahan, dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Ibu Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, motivasi, dan perhatian kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Hari Din Nugraha, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, arahan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Miftah Al Hafidz, M.Pd., selaku ahli materi pada validasi instrumen dan validasi produk.
5. Bapak Agung Gumelar, M.Pd., selaku ahli bahasa pada validasi instrumen.
6. Bapak Saca Syaeffudin, selaku *Supervisor* PT Nusa Krantechnik Indonesia.
7. Bapak Lingga Fatahillah Albir, S.Pd., selaku *HR Training/Learning Development*, narasumber analisis kebutuhan, dan validator produk dari praktisi industri.
8. Ibu Lutfiah, S.T., selaku *Team Leader/Recruiter*, yang telah bersedia menjadi narasumber analisis kebutuhan dalam penelitian ini.
9. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan pelayanan akademik selama penulis menjalani masa studi.
10. Kedua orang tua, yaitu ayah dan mama, kedua adik Aisyah Kirana Chaerani dan Abrar Chaerudin, serta seluruh keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, dukungan moral maupun materi,

serta semangat kepada penulis selama menjalani pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.

11. Seseorang yang telah hadir menjadi bagian dari perjalanan penulis, atas dukungan, doa, semangat, serta waktu yang telah diberikan hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
12. Kinaiya Irnadiningrum yang telah kebersamai penulis selama ini.
13. Teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2022 terutama kepada Dessy Loren Burunaung, Asti Fatimah, Nikita Az Zahra, Syava Aisya Kamila, Andwy Putri Maharani, Mutiara Wahyu Iskandar dan Siti Latifah yang telah memberikan bantuan, semangat, kebersamaan, dan dukungan selama masa perkuliahan serta proses penyusunan skripsi.
14. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan pada masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pendidikan vokasi, pelatihan tenaga kerja, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengembangan *soft skills* teknisi crane.

Bekasi, 26 Juni 2026



Laras Chaerani

1502622028

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR BENTUK:	
SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR BENTUK: SKRIPSI.....	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	6
1.4 Perumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Deskripsi Pekerjaan Teknisi Crane Level 1/ <i>Technician Class C</i>	8
2.1.1 Pengertian Teknisi Crane Level 1/ <i>Technician Class C</i>	8
2.1.2 Peran dan Tanggung Jawab Teknisi Crane Level 1/ <i>Technician Class C</i>	9
2.1.3 Karakteristik Pekerjaan Teknisi Crane Level 1/ <i>Technician Class C</i>	10
2.1.4 Tantangan Kerja Teknisi Crane Level 1/ <i>Technician Class C</i> ...	10
2.2 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)	12
2.2.1 Pengertian Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)	12
2.2.2 SKKNI Bidang Maintenance Alat Berat.....	13
2.2.3 Unit Kompetensi dan Sikap Kerja yang Relevan.....	14
2.2.4 Keterkaitan SKKNI Bidang <i>Maintenance</i> Alat Berat dan SKKNI Bidang <i>Soft skills</i> terhadap Kompetensi Teknisi Crane Level 1/ <i>Technician Class C</i>	15
2.2.5 Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)	16
2.3 Konsep Pengembangan Produk	17

2.3.1	Landasan Konseptual	17
2.3.2	Tinjauan Model Pengembangan.....	19
2.3.3	Analisis Kebutuhan Pelatihan (<i>Training Needs Analysis</i>)	23
2.4	Konsep Produk Yang Dikembangkan	25
2.4.1	Definisi <i>Soft Skills</i>	25
2.4.2	Keterampilan Abad ke-21 (4C) sebagai <i>Soft Skills</i> yang Dikembangkan.....	26
2.4.3	<i>Critical Thinking</i> bagi Teknisi Crane.....	28
2.4.4	<i>Creativity</i> bagi Teknisi Crane	31
2.4.5	<i>Collaboration</i> bagi Teknisi Crane.....	34
2.4.6	<i>Communication</i> bagi Teknisi Crane.....	36
2.5	Kajian Kebutuhan Pelatihan	40
2.6	Model Desain Pelatihan.....	41
2.6.1	Tahap <i>Define</i>	43
2.6.2	Tahap <i>Design</i>	44
2.6.3	Tahap <i>Develop</i>	44
2.6.4	Tahap <i>Disseminate</i>	45
2.7	Penelitian yang Relevan	45
2.8	Kerangka Berpikir	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		49
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	49
3.2	Metode Pengembangan Produk	49
3.3	Tujuan Pengembangan.....	50
3.4	Metode Pengembangan.....	50
3.4.1	Model Pengembangan.....	51
3.4.2	Tahapan Pengembangan Produk.....	52
3.4.3	Alur Pengembangan Produk (<i>Flowchart</i>)	56
3.5	Sasaran Produk	59
3.6	Instrumen Pengumpulan Data.....	59
3.6.1	Instrumen Validasi Instrumen Penelitian	60
3.6.2	Instrumen Validasi Produk Ahli Materi.....	63
3.6.3	Instrumen Validasi Produk Praktisi Industri.....	65
3.7	Teknik Pengumpulan Data	68
3.7.1	Studi Dokumentasi	68

3.7.2	Wawancara Pendahuluan Tidak Terstruktur	69
3.7.3	Angket Validasi.....	69
3.7.4	Ringkasan Teknik Pengumpulan Data	70
3.8	Teknik Analisis Data	71
3.8.1	Analisis Deskriptif Kuantitatif	71
3.8.2	Analisis Deskriptif Kualitatif	73
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		75
4.1	Hasil Pengembangan Produk	75
4.1.1.	Tahap <i>Define</i>	75
4.1.2.	Tahap <i>Design</i>	80
4.1.3.	Tahap <i>Develop</i>	87
4.2	Kelayakan Produk.....	93
4.2.1.	Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	94
4.2.2.	Hasil Uji Validasi Praktisi Industri.....	98
4.3	Produk Akhir Hasil Pengembangan.....	101
4.4	Pembahasan	102
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI		106
5.1	Kesimpulan	106
5.2	Implikasi	106
5.3	Saran	107
DAFTAR PUSTAKA		108
LAMPIRAN.....		111
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		181

DAFTAR TABEL

Tabel 3.6.1. 1 Kriteria Penilaian Instrumen	60
Tabel 3.6.1. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	61
Tabel 3.6.1. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	62
Tabel 3.6.2. 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	64
Tabel 3.6.3. 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Produk Praktisi Industri	66
Tabel 3.7.4. 1 Ringkasan Teknik Pengumpulan Data.....	70
Tabel 3.8.1. 1 Kriteria Penilaian Instrumen.....	71
Tabel 3.8.1. 2 Interpretasi Indeks Aiken's V	72
Tabel 3.8.1. 3 Interpretasi Skor Kelayakan.....	73
Tabel 4.1.1. 1 Tugas Dasar dan Kebutuhan <i>Soft Skills</i> Teknisi Crane Level 1.....	78
Tabel 4.1.1. 2 Struktur Rancangan Pelatihan <i>Soft Skills</i> Teknisi Crane Level 1 ..	81
Tabel 4.1.3. 1 Komponen Produk Awal Perangkat Pelatihan <i>Soft Skills</i> 4C	78
Tabel 4.1.3. 2 Ringkasan Masukan Validator dan Perbaikan Produk.....	81
Tabel 4.2.1. 1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	94
Tabel 4.2.1. 2 Kriteria Interpretasi Persentase Kelayakan	97
Tabel 4.2.2. 1 Hasil Validasi Praktisi Industri	98
Tabel 4.2.2. 2 Kriteria Interpretasi Persentase Kelayakan	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perubahan Keterampilan Inti Pekerja dalam Lima Tahun (<i>Future of Jobs Report 2023</i> , WEF).....	1
Gambar 1. 2 Peta Keterkaitan Kata Kunci Penelitian <i>Soft skills</i> dan Kajian Kebutuhan Pelatihan (<i>VOSviewer</i>).....	2
Gambar 2.3.2. 1 Model Pengembangan ADDIE (Tegeh, I. M., Jampel, I.N., & Pudjawan, K., 2014).....	20
Gambar 2.3.2. 2 Model Pengembangan Borg & Gall (Hendarto, Maridi, & Prayitno, 2019).....	22
Gambar 2.6. 1 Model Pengembangan 4D.....	43
Gambar 2.8. 1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	48
Gambar 3.4.3. 1 Diagram Alu Pengembangan Perancangan Perangkat Pelatihan.....	57
Gambar 4.1.2. 1 Rancangan <i>Training Matrix Soft Skills 4C</i> Teknisi Crane Level 1/ <i>Technician Class C</i>	83
Gambar 4.1.2. 2 Rancangan Silabus Pelatihan <i>Soft Skills 4C</i> Teknisi Crane Level1/ <i>Technician Class C</i>	85
Gambar 4.1.2. 3 Contoh Rancangan <i>Training Plan Speak Clearly, Work Safely</i> . ..	86
Gambar 4.1.3. 1 Hasil Pengembangan Lembar Analisis Kasus Program <i>Problem Awareness</i>	91
Gambar 4.1.3. 2 Hasil Pengembangan Rubrik Observasi Simulasi Program <i>Speak Clearly, Work Safely</i>	92
Gambar 4.2.1. 1 Persentase Hasil Validasi Ahli Materi Berdasarkan Aspek Penilaian.....	96
Gambar 4.2.2. 1 Persentase Hasil Validasi Praktisi Industri Berdasarkan Aspek Penilaian.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara.....	111
Lampiran 2. Pedoman Wawancara	115
Lampiran 3. Transkrip Wawancara Narasumber 1	121
Lampiran 4. Transkrip Wawancara Narasumber 2	132
Lampiran 5. Transkrip Wawancara Narasumber 3	141
Lampiran 6. Dokumentasi Wawancara.....	149
Lampiran 7. Ringkasan Hasil Analisis Kebutuhan <i>Soft Skills</i> 4C.....	151
Lampiran 8. Pemetaan Kebutuhan 4C dengan SKKNI.....	153
Lampiran 9. Hasil Validasi Instrumen Ahli Bahasa.....	156
Lampiran 10. Hasil Validasi Instrumen Ahli Materi	162
Lampiran 11. Hasil Validasi Produk Ahli Materi	168
Lampiran 12. Hasil Validasi Produk Praktisi Industri	174
Lampiran 13. QR Code Akses Produk Perangkat Pelatihan <i>Soft Skills</i> 4C	180



ANALISIS KEBUTUHAN *SOFT SKILLS* (4C) UNTUK DESAIN PELATIHAN BAGI TEKNISI CRANE

Laras Chaerani

Dosen Pembimbing: Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D. dan Hari Din

Nugraha, M.Pd.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penguatan *soft skills* teknisi crane pada level pemula yang tidak hanya dituntut memiliki kemampuan teknis, tetapi juga mampu berkomunikasi, bekerja sama, mengenali masalah, dan menyesuaikan diri dengan kondisi kerja. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan *soft skills* berbasis 4C serta merancang perangkat pelatihan bagi teknisi crane Level 1/*Technician Class C* berdasarkan hasil kajian kebutuhan pelatihan. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan model 4D yang meliputi tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan praktisi industri, studi dokumentasi, kajian standar kompetensi kerja, dan validasi ahli. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa teknisi pemula memerlukan penguatan aspek *communication*, *collaboration*, *critical thinking*, dan *creativity*. Berdasarkan hasil kajian kebutuhan tersebut, dirancang perangkat pelatihan *soft skills* berbasis 4C yang terdiri atas empat program pelatihan, yaitu *Speak Clearly*, *Work Safely*, *Teamwork That Works*, *Problem Awareness*, dan *Adapt Fast, Work Smart*. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 86,4%, sedangkan validasi praktisi industri memperoleh persentase sebesar 84,1%. Kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian, perangkat pelatihan *soft skills* berbasis 4C yang dikembangkan dinyatakan sangat layak digunakan sebagai perangkat pelatihan bagi teknisi crane Level 1/*Technician Class C*.

Kata kunci: 4C; analisis kebutuhan pelatihan; perangkat pelatihan; *soft skills*; teknisi crane

A NEEDS ANALYSIS OF 4C SOFT SKILLS FOR DESIGNING TRAINING FOR CRANE TECHNICIANS

Laras Chaerani

Supervisors: Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D. and Hari Din Nugraha, M.Pd.

ABSTRACT

This study was motivated by the importance of strengthening the soft skills of entry-level crane technicians, who are required not only to possess technical competence but also to communicate effectively, collaborate with others, identify workplace problems, and adapt to changing work conditions. This study aimed to analyze 4C-based soft skills needs and to design a training package for Level 1 crane technicians or Technician Class C based on the results of a training needs analysis. The study employed a research and development approach using the Four-D model, which consists of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. Data were collected through semi-structured interviews with industry practitioners, document analysis, a review of occupational competency standards, and expert validation. The needs analysis revealed that entry-level crane technicians require the development of four essential soft skills: communication, collaboration, critical thinking, and creativity. Based on these findings, a 4C-based training package was designed, consisting of four training programs: Speak Clearly, Work Safely; Teamwork That Works; Problem Awareness; and Adapt Fast, Work Smart. The material expert validation yielded a feasibility score of 86.4%, while the industry practitioner validation resulted in a feasibility score of 84.1%. Both results were categorized as highly feasible. Therefore, the developed 4C-based training package was considered highly feasible for use in training Level 1 crane technicians or Technician Class C.

Keywords: 4C; crane technicians; soft skills; training needs analysis; training package