

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Pengujian Alat

SURAT PERNYATAAN TELAH MELAKUKAN UJICOBA ALAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Fadilah
Jabatan : PM Technician 3
Instansi : Pt Petrosea
Alamat : Desa Batu Kajang, Kecamatan Batu Sopang, Kabupaten Paser

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Moch Rayhand Rizky Wijaya
NIM : 912022059
Program Studi : D3 Alat Berat
Instansi : Politeknik Negeri Balikpapan

Telah melakukan uji coba alat tugas akhir di lingkungan kerja kami pada bulan Agustus 2025, dengan judul tugas akhir "RANCANG BANGUN SPESIAL TOOL REMOVE PIN TORQUE ROD KOMATSU HD 785-7". Uji coba tersebut dilakukan pengujian alat di area workshop Pt Petrosea site batu kajang Sebagai salah satu sumber data penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir. Kami menyatakan bahwa uji coba tersebut berjalan semestinya dan mendapat supervisi langsung dari pihak owner workshop.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,

Balikpapan, 5 Januari 2025



(.....)

Lampiran 2. Data *before & after* waktu pekerjaan

Data Sebelum Alat digunakan					
FORM OBSERVASI LAPANGAN					Jenis pekerjaan: <i>Remove Pin Torque Rod</i>
No.	Step Pekerjaan	<i>Level</i>	<i>Start</i>	<i>Finish</i>	<i>Manpower</i>
1.	Mempersiapkan <i>tool</i> seperti palu	M	08.00	08.59	2 Orang
2.	Mengikat <i>torque rod</i> dengan <i>chain block</i>	M	09.15	09.59	3 Orang
3.	Memukul <i>pin torque rod</i> hingga renggang	L	10.00	14.24	4 Orang
4.	Memukul kembali <i>pin torque rod</i> hingga terlepas	L	14.25	16.20	4 Orang
<i>Start Time</i>			08.00		
<i>Finish Time</i>				16.20	
Total Waktu Lamanya Pekerjaan			7 Jam 20 Menit		4 Orang

Data Setelah Alat digunakan					
FORM OBSERVASI LAPANGAN					Jenis pekerjaan: <i>Remove Pin Torque Rod</i>
No.	Step Pekerjaan	Level	Start	Finish	Manpower
1.	Persiapkan alat <i>hydraulic jack</i> dan <i>puller</i>	M	08.00	08.30	2 Orang
2.	Memasang <i>tool</i> pada komponen <i>mounting differential</i>	M	08.31	09.00	2 Orang
3.	Memposisikan <i>hydraulic jack</i> diantara <i>tool</i> dan <i>pin torque rod</i>	L	09.01	11.24	2 Orang
4.	Operasikan <i>hydraulic jack</i> hingga <i>pin torque rod</i> bergerak keluar dan lepaskan <i>pin torque rod</i> yang hampir lepas menggunakan bantuan palu.	L	13.10	15.35	2 Orang
<i>Start Time</i>			08.00		
<i>Finish Time</i>				15.35	
Total Waktu Lamanya Pekerjaan			6 Jam 35 Menit		2 Orang

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN
JURUSAN TEKNIK MESIN – PROGRAM STUDI ALAT BERAT
FORMULIR PENGAJUAN JUDUL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Moch Rayhand Rizky Wijaya
 NIM : 912022059
 Kelas : 3 TM 1
 NO. HP : 082156581622

Judul TA yang diusulkan

Rancang Bangun Special Tools Remove Pin Torque Rod HD 785-7

Kata Kunci :

Special Tool Remove Pin Torque Rod HD 785-7

Objek Penelitian

Special Tool, Pin Torque Rod

Permasalahan :

Sebelum dibuatnya tool ini, hanya menggunakan hammer 5 kg. Dikarenakan area yang sempit, dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang fatal.

Metode Penyelesaian Masalah :

Dengan membuat spesial tools ini, dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja, lebih aman dan safety

Balikpapan, 30 Desember 2024

Mengetahui dan Menyetujui, Pembimbing
 PKL



Ali Abrar, S.Si., M.T
 NIP: 197702032015041003

Mahasiswa Pengusul



Moch Rayhand Rizky Wijaya
 NIM: 912022059

Hasil Verifikasi: ~~DITERIMA/ TIDAK DITERIMA~~ *

Alasan Tidak Diterima



*Coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN

Jl. Soekarno Hatta Km. 8 Balikpapan , 76126

Telepon (0542) 860895

Laman www.poltekba.ac.id Surat Elektronik admin@poltekba.ac.id

LAPORAN BIMBINGAN PROPOSAL

NIM : 912022059

Nama : MOCH RAYHAND RIZKY WIJAYA

Judul Proposal : Rancang Bangun Special Tool Remove Pin Torque Rod
HD 785-7

Status Proposal : S

Program Studi : Alat Berat

Pembimbing : 1103027702 - ALI ABRAR
0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.

No.	Pembimbing	Tanggal	Topik	Pembahasan
1	1103027702 - ALI ABRAR	24 Desember 2024	Penyesuaian judul tugas akhir	Penamaan judul yang digunakan untuk tugas akhir masih kurang spesifik atau kurang cocok dengan special tool yang akan dibuat, sehingga perlu disesuaikan.
2	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	16 Mei 2025	Draf proposal TA	Saya belum pernah diberikan naskah proposal TA
3	1103027702 - ALI ABRAR	24 April 2025	Mengenai bab 1	Pembahasan mengenai bab 1 bagian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
4	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	28 Mei 2025	Bimbingan tata tulis	Membahas mengenai tata tulis bab 1
5	1103027702 - ALI ABRAR	23 Mei 2025	Revisi bab 1	Pembahasan ini masih membahas mengenai bab 1 tetapi masih ada beberapa yang harus diperbaiki mengenai kata-katanya.
6	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	10 Juni 2025	Bimbingan tata tulis	Membahas mengenai tata tulis bab 2
7	1103027702 - ALI ABRAR	26 Mei 2025	Mengenai bab 2	Mengenai bab 2 landasan teori di bagian tinjauan pustaka, dan memasukkan beberapa kutipan-kutipan mulai dari jurnal, web, dan shop manual.
8	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	11 Juni 2025	Bimbingan tata tulis	Membahas mengenai bab 3
9	1103027702 - ALI ABRAR	28 Mei 2025	Mengenai bab 3	Membahas mengenai bab 3, jenis penelitian bagian observasi, dokumentasi, perlu dijelaskan lebih detail.
10	1103027702 - ALI ABRAR	3 Juni 2025	Revisi bab 3	Membahas mengenai bab 3, di bagian peralatan dan bahan perlu dilakukan sedikit penyesuaian dimana peralatan dan bahan yang digunakan harus berurutan dengan proses perancangan dan pembuatan special tool ini, kemudian di bagian diagram alir perlu dilakukan sedikit perubahan atau perbaikan.

Balikpapan, 23 Januari 2026
Kaprosdi Alat Berat


ARYATI MUHAYMIN MARALI, S.Pd., M.T.
NIP. 199209062022032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN

Jl. Soekarno Hatta Km. 8 Balikpapan , 76126

Telepon (0542) 860895

Laman www.poltekba.ac.id Surat Elektronik admin@poltekba.ac.id

LAPORAN BIMBINGAN SKRIPSI

NIM : 912022059

Nama : MOCH RAYHAND RIZKY WIJAYA

Judul Skripsi : Rancang Bangun Special Tool Remove Pin Torque Rod
HD 785-7

Status Skripsi : A

Program Studi : Alat Berat

Pembimbing : 1103027702 - ALI ABRAR
0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.

No.	Pembimbing	Tanggal	Topik	Pembahasan
1	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	22 Agustus 2025	Bab 1-3	Mengenal narasi gambar bab 2 harus ditambahkan , perbaikan italic huruf
2	1103027702 - ALI ABRAR	25 Agustus 2025	Bab 1-3	Mengenal isi dan tata tulis dari bab 1-3
3	1103027702 - ALI ABRAR	29 Desember 2025	Bab 2-3	Membahas mengenai isi bab 2-3
4	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	8 September 2025	Bab 3	Membahas mengenai isi bab 3
5	1103027702 - ALI ABRAR	14 Oktober 2025	Bab 4	Membahas mengenai isi bab 4
6	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	29 September 2025	Bab 4	Membahas mengenai hasil bab 4
7	1103027702 - ALI ABRAR	5 November 2025	Bab 5	Membahas mengenai bab 4-5
8	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	13 November 2025	Bab 4-5	Membahas mengenai isi dari bab 4-5
9	0017058103 - Ir. WAHYU ANHAR, S.T., M.Eng.	10 Desember 2025	Bab 4-5	Revisi penulisan rumus di bab 4 dan revisi bab 5 kesimpulan

Balikpapan, 23 Januari 2026
Kaprosdi Alat Berat


ARYATI MUHAYMIN MARALI, S.Pd., M.T.
NIP. 199209062022032009

1769236907241_Rayhand TA revisi after sidang semhas.docx

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	docplayer.info Internet	234 words — 2%
2	www.scribd.com Internet	182 words — 2%
3	pdfcoffee.com Internet	181 words — 2%
4	jurnal.teknologiindustriumi.ac.id Internet	88 words — 1%
5	ejournal.uicm.ac.id Internet	82 words — 1%
6	ejurnal.unim.ac.id Internet	82 words — 1%
7	repository.umsu.ac.id Internet	76 words — 1%
8	ejournal.istn.ac.id Internet	74 words — 1%
9	repository.unugiri.ac.id Internet	61 words — 1%
10	www.abadibaru.co.id Internet	61 words — 1%

11	repository.its.ac.id Internet	55 words — 1%
12	www.mdpi.com Internet	52 words — < 1%
13	www.coursehero.com Internet	51 words — < 1%
14	ejournal.polraf.ac.id Internet	44 words — < 1%
15	repository.ar-raniry.ac.id Internet	39 words — < 1%
16	repository.pertanian.go.id Internet	35 words — < 1%
17	jurnal.umj.ac.id Internet	34 words — < 1%
18	123dok.com Internet	32 words — < 1%
19	ejournal-ibik57.ac.id Internet	32 words — < 1%
20	131design.nl Internet	31 words — < 1%
21	Muhammad Agri Febriansyah, Ilham Faisal, Divi Handoko. "Implementasi Metode Backward Chaining Dalam Mendiagnosis Penyakit Periodontitis Terhadap Perokok Aktif Berbasis Android", Journal of Practical Computer Science, 2023 Crossref	28 words — < 1%
22	books.apple.com	

Internet

28 words — < 1%

23 repository.pnj.ac.id
Internet

26 words — < 1%

24 repository.unissula.ac.id
Internet

25 words — < 1%

25 repository.ubb.ac.id
Internet

24 words — < 1%

26 www.sdcpublications.com
Internet

24 words — < 1%

27 docobook.com
Internet

23 words — < 1%

28 eprints.uny.ac.id
Internet

23 words — < 1%

29 etd.umy.ac.id
Internet

23 words — < 1%

30 www.slideshare.net
Internet

23 words — < 1%

31 eprints.poltektegal.ac.id
Internet

22 words — < 1%

32 katadata.co.id
Internet

22 words — < 1%

33 library.polmed.ac.id
Internet

21 words — < 1%

34 pustaka.sttw.ac.id
Internet

21 words — < 1%

35	ipa.fmipa.um.ac.id Internet	20 words — < 1%
36	Mulia, Fina Adinda. "Peran Notaris Dalam Perjanjian Yang Dibuat Oleh Perseroan Perorangan Dengan Pihak Lain", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2024 ProQuest	19 words — < 1%
37	Umiati, Nanik. "A Model to Increase Sme's Performance: The Moderating Role of Social Capital (Studi Empiris Pada UMKM Provinsi Jawa Tengah)", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 ProQuest	18 words — < 1%
38	ejurnal.stie-trianandra.ac.id Internet	18 words — < 1%
39	sisformik.atim.ac.id Internet	18 words — < 1%
40	text-id.123dok.com Internet	18 words — < 1%
41	kc.umn.ac.id Internet	17 words — < 1%
42	repository.uhn.ac.id Internet	17 words — < 1%
43	wisuda.unissula.ac.id Internet	14 words — < 1%
44	repository.univ-tridinanti.ac.id Internet	13 words — < 1%
45	repository.usd.ac.id Internet	13 words — < 1%

-
- 46 eprints.iain-surakarta.ac.id Internet 12 words — < 1%
-
- 47 Fauzi abrori, Sigit mujiarto, Fuad hilmy. "Analisa Desain Rangka Incinerator Sampah Kapasitas 45 Kg/ Batch Berbasis CAD Menggunakan Metode Finite Element Analysis (FEA)", *ARMATUR : Artikel Teknik Mesin & Manufaktur*, 2025
Crossref 11 words — < 1%
-
- 48 elearning.poliban.ac.id Internet 11 words — < 1%
-
- 49 eprints.polbeng.ac.id Internet 11 words — < 1%
-
- 50 jurnal.borneo.ac.id Internet 11 words — < 1%
-
- 51 newcomerscuerna.org Internet 11 words — < 1%
-
- 52 repository.uksw.edu Internet 11 words — < 1%
-
- 53 Gladion Alim Putero, Rahmat Affandy, Mochamad Fauzi, Fikri Isya Zain, Moch. Nur Irsyad Prabawanto, Ahmad Khairul Faizin. "NUMERICAL AND ANALYTICAL ANALYSIS OF THE SHAFT DESIGN FOR A ROTATING DRUM BIOREACTOR USING STAINLESS STEEL 304 MATERIAL", *Media Mesin: Majalah Teknik Mesin*, 2025
Crossref 10 words — < 1%
-
- 54 Imaduddin Bahtiar Efendi, Rifqi Ady Ramadhani, Silvi Agustina, Sebastian Awan Agustinus, Syahrul Rahmatulloh Putra Solikin. "Identifikasi Kecelakaan Kerja Tambang Batu Bara Sawahlunto Berbasis JSA dan FTA", *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 2025 10 words — < 1%

55	eprints.sinus.ac.id Internet	10 words — < 1%
56	idr.uin-antasari.ac.id Internet	10 words — < 1%
57	koreascience.or.kr Internet	10 words — < 1%
58	repository.ekuitas.ac.id Internet	10 words — < 1%
59	repository.pip-semarang.ac.id Internet	10 words — < 1%
60	repository.polimedia.ac.id Internet	10 words — < 1%
61	scholar.unand.ac.id Internet	10 words — < 1%
62	www.diklatkerja.com Internet	10 words — < 1%
63	Budi, Eka Setia. "Metode Fuzzy Logic Untuk Penentuan Level Tindakan Pemeliharaan Generator Kapal 3x1,225 MVA", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2024 ProQuest	9 words — < 1%
64	digilib.uinsgd.ac.id Internet	9 words — < 1%
65	digilib.uns.ac.id Internet	9 words — < 1%
66	es.scribd.com Internet	

9 words — < 1%

67 jurnal.ukdc.ac.id
Internet

9 words — < 1%

68 repo.itera.ac.id
Internet

9 words — < 1%

69 repository.upi.edu
Internet

9 words — < 1%

70 www.rumah-honda.com
Internet

9 words — < 1%

71 eprints.itenas.ac.id
Internet

8 words — < 1%

72 eprints.uns.ac.id
Internet

8 words — < 1%

73 eprints.untirta.ac.id
Internet

8 words — < 1%

74 ojs.politeknikjambi.ac.id
Internet

8 words — < 1%

75 repository.ppns.ac.id
Internet

8 words — < 1%

76 repository.usm.ac.id
Internet

8 words — < 1%

77 www.jurnal.unsyiah.ac.id
Internet

8 words — < 1%

78 www.konveksidibekasi.com
Internet

8 words — < 1%

79 eprints.umm.ac.id 7 words — < 1%
Internet

80 Munir Amrulloh, Eko Nugroho, Asroni Asroni. 6 words — < 1%
"Perancangan dan analisis electric car frame
"Melumumet" menggunakan software Autodesk Inventor
2016", ARMATUR : Artikel Teknik Mesin & Manufaktur, 2021
Crossref

81 doku.pub 6 words — < 1%
Internet

82 repository.unika.ac.id 6 words — < 1%
Internet

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF