

PEMBUATAN ALAT PERAGA *ASSEMBLY AND DISASSEMBLY*
TORQUE CONVERTER

Style Definition: TOC 1

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Italic

Formatted: Line spacing: single

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Line spacing: Double



Formatted: Line spacing: Double

Formatted: Line spacing: 1,5 lines

Formatted: Line spacing: single

Disusun oleh

____ Vrigia Achaya Sasabone

____ 34420015

Formatted: Left

Rusfianto

34420029

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Centered

PROGRAM STUDI D-3 PERAWATAN ALAT BERAT
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
MAKASSAR
2023

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama : Vrigia Achaya Sasabone (34420015)

: Rusfianto (34420029)

Kelas/Prodi : 3A/D 3 Perawatan Alat Berat

Jurusan : Teknik Mesin

No.	Tanggal	Revisi	Paraf

_____ Makassar, _____ 2023

Formatted: Line spacing: single

Formatted: English (United States)

Formatted: Line spacing: Double

Formatted Table

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Pembimbing I

Formatted: Indent: Left: 6,35 cm, First line: 1,27 cm

Ir. Anwar M. M.T.

NIP 196012311989031022

Formatted: Indent: Left: 7,62 cm, First line: 0 cm



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama : Vrigia Achaya Sasabone (34420015)


: Rusfianto (34420029)

Kelas/Prodi : 3A/ D-3 Perawatan Alat Berat

Jurusan : Teknik Mesin

Formatted: English (United States)

Formatted: Line spacing: Double

No.	Tanggal	Revisi	Paraf
			

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Makassar, 2023

Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 1, Indent: First line: 0 cm, Line spacing: Double

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

Pembimbing II

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

Peri Pitriadi, S.S.T., M.T.,

Formatted: No underline

NIP196012311920031010

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

HALAMAN PENGESAHANPENGESAHAN

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Laporan tugas akhir ini dengan judul “Pembuatan Alat peraga *Assembly End Disassembly Torque Converter*” Oleh Vrigia Achaya Sasabone Nim 34420015, Dan Rusfianto Nim 34420029 dinyatakan layak untuk diujikan

Formatted: Line spacing: Double, Tab stops: 5,86 cm, Left

Makassar, 2023

Mengesahkan

PEMBIMBING I

Ir. Anwar M., M.T.
NIP. 196012311989031022

PEMBIMBING II

Peri Pitriadi, S.ST., M.T.
NIP196012311920031010

Mengetahui,

Koordinator program studi

Muhammad Iswar, S.ST., M.T.
NIP. 197904082005011001

Makassar, 2023

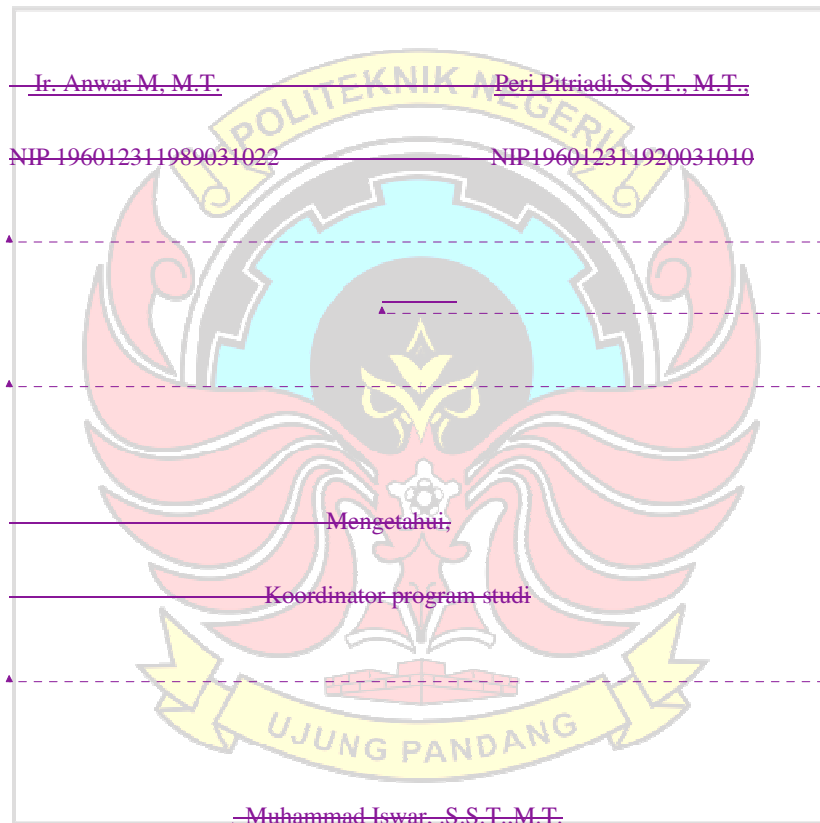
Formatted: Normal, Space Before: 0 pt, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



Ir. Anwar M., M.T.

Peri Pitriadi, S.S.T., M.T.,

NIP 196012311989031022

NIP 196012311920031010

Mengetahui,

Koordinator program studi

Muhammad Iswar, S.S.T., M.T.

NIP 197904082005011001

HALAMAN PENERIMAAN

Formatted: Line spacing: Double

Formatted: Space Before: 0 pt

Formatted: Body Text

Formatted: Body Text, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: 12 pt, Font color: Auto

Formatted: Line spacing: Double, Tab stops: 5,86 cm, Left

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double, Tab stops: Not at 2 cm

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Bold

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Pada hari ini, agustus 2023. Panitia Ujian Sidang Tugas Akhir telah menerima
dengan baik Hasil Tugas Akhir Oleh Mahasiswa :

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Justified, Line spacing: Double

Formatted: Font: Not Bold

Vrigia Achaya Sasabone 344 20 015

Rusfianto 344 20 029

Dengan judul tugas akhir “ Pembuatan Alat *Peraga Assembly And Disassembly*
Torque Converter.”

Formatted: Font: Not Italic

Makassar, Agustus 2023

Panitia Ujian Sidang Tugas Akhir

Muhammad Iswar, S.ST.,M.T.

Ketua

()

Muh. Iqbal M, S.T.,M.Eng.

Sekretaris

()

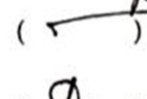
Ir. Luther Sonda, M.T.

Anggota 1

()

Muhammad Jufri Dullah, S.ST,M.Si.

Anggota 2

()

Ir. Anwar M, M.T.

Pembimbing 1

()

Peri Pitriadi, S.ST.,M.T.

Pembimbing 2

()

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Bold

Formatted: Justified

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada~~atas~~ ke~~hadirat~~ Tuhan yang maha esa. karena berkat kasih dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul **“Pembuatan Alat Peraga Assembly *End Disassembly Torque Converter*.”** Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya (A. Md) D-3 Perawatan Alat Berat Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Tidak sedikit hambatan yang Penulis alami dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Namun, berkat bantuan berbagai pihak terutama dosen pembimbing, hambatan yang dialami dapat diatasi. Sehubungan dengan itu, pada kesempatan ini Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang senantiasa membantu dan memberikan motivasi tiada henti serta dukungan moril maupun material kepada penulis sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik;
2. Bapak Ir. Ilyas Mansur M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang;
3. Bapak Dr. Ir. Syaharuddin Rasyid M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin atas segala dukungan moral yang selama ini diberikan;
4. Bapak —Muhammad Iswar, —S.S.T.,M.T. —selaku Ketua Program —Studi Perawatan Alat Berat atas arahan dan bimbingan selama penulis —menuntut ilmu;

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Justified, Tab stops: 2 cm, Left

Formatted: Normal, Justified, Right: 0 cm, Line spacing: single, Tab stops: 2 cm, Left

Formatted: Right: 0 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

4.

5. Bapak Ir. Anwar M., M.T., selaku pembimbing I, Bapak Peri Pitriadi, S.S.T., M.T., selaku pembimbing II dalam penyusunan laporan tugas akhir ini;
6. Dan seluruh pihak yang telah berpartisipasi dan turut membantu dalam pembuatan alat sampai pada akhir pembuatan laporan ini.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Indent: Left: 0,24 cm, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 1,04 cm + Indent at: 1,79 cm

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi untuk menyempurnakan laporan tugas akhir ini dan demi perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembacanya.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Normal, Indent: Left: 0 cm

Makassar, 2023

Penulis

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

DAFTAR ISI

<u>HALAMAN SAMPUL</u>	i
<u>HALAMAN PENGESAHAN</u>	vii
<u>HALAMAN PENERIMAAN</u>	viii
<u>KATA PENGANTAR</u>	ix
<u>DAFTAR ISI</u>	xi
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xii
<u>DAFTAR TABEL</u>	xiii
<u>RINGKASAN</u>	xiv
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	33
1.3 Ruang Lingkup Kegiatan	43
<u>Dalam tugas akhir atau pembahasan mengenai pembuatan Stand Torque Converter, penulis fokus secara khusus pada jenis konvensional.</u>	

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto, Indonesian

Formatted: Line spacing: Double

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Field Code Changed

Field Code Changed

Field Code Changed

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Field Code Changed

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Field Code Changed

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Field Code Changed

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Field Code Changed

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Field Code Changed

Field Code Changed

Field Code Changed

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

~~Ini berarti penelitian lebih berorientasi pada membuat *Stand Torque Converter* yang mengadopsi mekanisme dan desain tradisional dari *torque converter* pada alat berat, tanpa melibatkan teknologi atau konsep yang lebih canggih yang mungkin terdapat pada jenis *torque converter* moderen.~~.....433

1.4 Tujuan dan Manfaat Kegiatan.....444

 1.4.1 Tujuan.....444

 1.4.2 Manfaat.....544

~~BAB II~~ ~~BAB II~~.....555 ~~TINJAUAN PUSTAKA~~

~~TINJAUAN PUSTAKA~~.....555

2.1 ~~Stand Torque Converter conventional~~ ~~Convensional~~.....555

2.2 ~~Torque Converter Type Conventional~~.....1199

2.3 Perancangan.....201616

~~BAB III~~ ~~BAB III~~.....231717 ~~METODE KEGIATAN~~

~~METODE KEGIATAN~~.....231717

3.1 Tempat dan Waktu.....231717

3.2 Alat dan Bahan.....291718

3.3 Diagram Alaur Kegiatan.....321819

.....321819

.....331819

- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Field Code Changed
- Field Code Changed
- Field Code Changed
- Field Code Changed
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Field Code Changed
- Field Code Changed
- Field Code Changed
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font color: Auto
- Formatted: Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

3.4 Metode Pembuatan Alat Peraga.....	341920	Formatted	... [3]
3.4.1 Perancangan	341920	Formatted	... [4]
3.4.2 Pembuatan	372122	Formatted	... [5]
3.4.3 Perakitan.....	422526	Formatted	... [6]
.....	422526	Formatted	... [7]
.....	422526	Formatted	... [8]
.....	422526	Formatted	... [9]
.....	422526	Formatted	... [10]
.....	422526	Formatted	... [11]
.....	422526	Formatted	... [12]
.....	422526	Formatted	... [13]
.....	422526	Formatted	... [14]
.....	422526	Formatted	... [15]
.....	422526	Formatted	... [16]
.....	422526	Formatted	... [17]
.....	422526	Formatted	... [18]
.....	422526	Formatted	... [19]
.....	422526	Formatted	... [20]
.....	422526	Formatted	... [21]
.....	422526	Formatted	... [22]
.....	422526	Formatted	... [23]
.....	422526	Formatted	... [24]
.....	422526	Formatted	... [25]
.....	422526	Formatted	... [26]
.....	422526	Formatted	... [27]
.....	422526	Formatted	... [28]
.....	422526	Formatted	... [29]
.....	422526	Formatted	... [30]
.....	422526	Formatted	... [31]
.....	422526	Formatted	... [32]
.....	422526	Formatted	... [33]
.....	422526	Formatted	... [34]
.....	422526	Formatted	... [35]
.....	422526	Formatted	... [36]
.....	422526	Formatted	... [37]
.....	422526	Formatted	... [38]
.....	422526	Formatted	... [1]
.....	422526	Formatted	... [2]

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Componen torque converter type conventional* 1411

Gambar 2.2 *Impeller* 1512

Gambar 2.3 *Stator* 1712

Gambar 2.4 *Turbin* 1713

Gambar 2.5 *Cover* 1813

Gambar 2.6 *Relief valve* 1914

Gambar 2.7 *Regulator valve* 1915

Gambar 2.8 *Scavenging pump* 2015

Gambar 3.1 *Diagram alur kegiatan* 3318

Gambar 3.2 *Torque converter tampak depan* 3520

Gambar 3.3 *Torque converter tampak samping* 3520

Gambar 3.4 *Torque converter tampak atas* 3621

Gambar 3.5 *Pemotongan besi* 3822

Gambar 3.6 *Pembersihan bekas las* 3922

Gambar 3.7 *Pengelasan rangka penyangga* 3923

Gambar 3.8 *Pengelasan roda* 4023

Formatted ... [41]

Formatted ... [42]

Formatted ... [43]

Formatted ... [44]

Formatted ... [45]

Formatted ... [46]

Field Code Changed ... [47]

Formatted ... [48]

Formatted ... [49]

Formatted ... [50]

Formatted ... [51]

Formatted ... [52]

Formatted ... [53]

Formatted ... [54]

Formatted ... [55]

Formatted ... [56]

Formatted ... [57]

Formatted ... [58]

Formatted ... [59]

Formatted ... [60]

Formatted ... [61]

Formatted ... [62]

Formatted ... [63]

Field Code Changed ... [64]

Formatted ... [65]

Formatted ... [66]

Formatted ... [67]

Formatted ... [68]

Formatted ... [69]

Formatted ... [70]

Formatted ... [71]

Formatted ... [72]

Formatted ... [73]

Formatted ... [74]

Formatted ... [75]

Formatted ... [76]

Formatted ... [77]

Formatted ... [78]

Formatted ... [79]

Formatted ... [80]

Formatted ... [39]

Formatted ... [40]

Gambar 3.9 Pemotongan triplek 4024

Gambar 3.10 Pemasangan engsel 4124

Gambar 3.11 Pemasangan grendel 4124

Gambar 3.12 Pengecatan stand 4125

Gambar 4.1 Stand torque converter 4526



- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Line spacing: Double
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Table of Figures, Tab stops: 13,98 cm, Right,Leader: ...

- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Gambar 2.1	Komponen torque converter	10
Gambar 2.2	Impeller	11
Gambar 2.3	Stator	11
Gambar 2.4	Turbin	12
Gambar 2.5	cover	12
Gambar 2.6	Relief valve	13
Gambar 2.7	Regulator valve	13
Gambar 2.8	Secavenging pump	14
Gambar 3.1	Stand torque	
converter.....		19
torque converter.....		25
Stand torque converter tampak depan.....		28
4.2 Stand torque converter tampak atas.....		29

Formatted: Font:
Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

Formatted: Heading 1, Tab stops: Not at 13,98 cm

Formatted: Heading 1

Formatted: Heading 1, Tab stops: Not at 1,35 cm

Formatted: Heading 1, Tab stops: Not at 3,89 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....2917

- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Normal, Tab stops: Not at 13,98 cm
- Formatted:** Normal, Line spacing: single



- Formatted:** Font: Bold
- Formatted:** Normal, Centered

- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

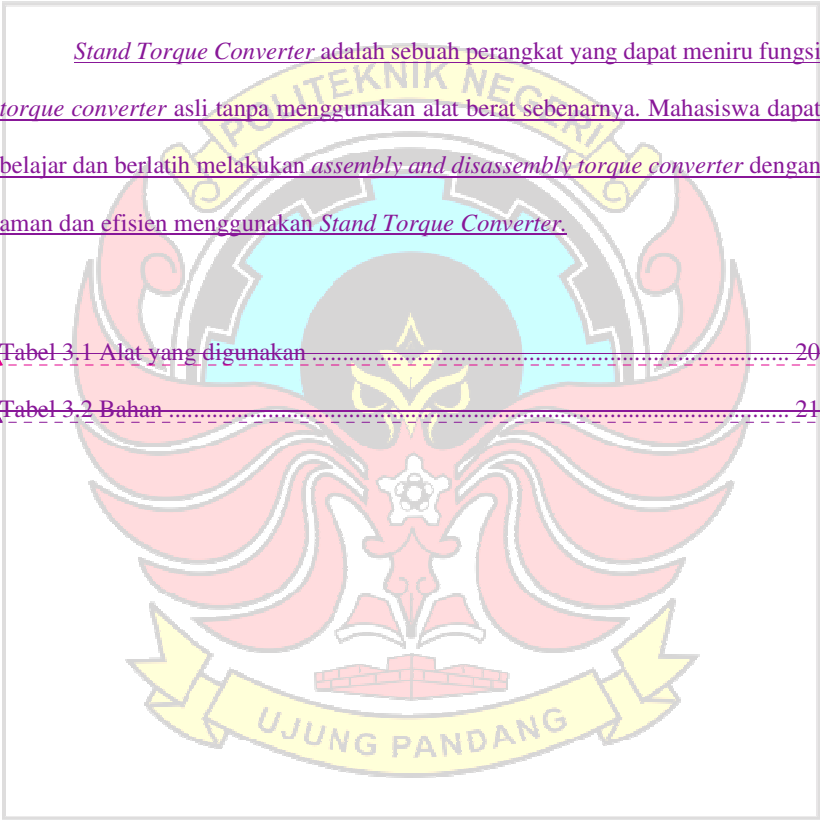
RINGKASAN

Torque converter adalah salah satu komponen utama pada sistem penggerak hidrolik yang berfungsi sebagai penerus tenaga atau daya dari *engine ke trasmision* yang menggunakan *fluida, oil* sebagai medianya.

Stand Torque Converter adalah sebuah perangkat yang dapat meniru fungsi *torque converter* asli tanpa menggunakan alat berat sebenarnya. Mahasiswa dapat belajar dan berlatih melakukan *assembly and disassembly torque converter* dengan aman dan efisien menggunakan *Stand Torque Converter*.

Tabel 3.1 Alat yang digunakan 20

Tabel 3.2 Bahan 21



- Formatted: English (United States)
- Formatted: English (United States)
- Formatted: Normal, Line spacing: single
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Normal, Justified, Indent: First line: 1,27 cm
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Indent: Left: 0 cm, First line: 1,27 cm
- Formatted: Normal, Justified
- Field Code Changed
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Left

- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: English (United States)

Formatted

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

Formatted: Centered

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Power Train adalah sistem penting dalam alat berat, seperti *excavator*, *bulldozer*, dan *loader*. *Torque converter* merupakan salah satu komponen utama dalam sistem transmisi otomatis pada alat berat tersebut. *Torque converter* berfungsi untuk mengubah torsi dan kecepatan putaran mesin menjadi torsi yang tepat untuk menggerakkan alat berat.

Dalam pembelajaran *Power Train* pada perkuliahan alat berat, praktikum *assembly and disassembly torque converter* menjadi sangat penting untuk memahami mekanisme, fungsi, dan perawatan dari komponen ini. Namun, melakukan praktikum *assembly and disassembly* pada *torque converter* asli yang terpasang pada alat berat sebenarnya memiliki risiko yang tinggi, baik dari segi keselamatan maupun kerusakan pada komponen.

Oleh karena itu, pembuatan *Stand Torque Converter* —untuk bahan praktikum menjadi solusi yang ideal. *Stand Torque Converter* adalah sebuah perangkat yang dapat meniru fungsi *torque converter* asli tanpa menggunakan alat berat sebenarnya. Mahasiswa dapat belajar dan berlatih melakukan *assembly and disassembly torque converter* dengan aman dan efisien menggunakan *Stand Torque Converter*.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Heading 2, Centered

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: No bullets or numbering

Formatted: Font color: Auto

Dengan adanya *Stand Torque Converter*, mahasiswa dapat lebih fokus pada proses belajar tanpa harus khawatir tentang risiko cedera atau kerusakan pada alat berat asli. Praktikum *assembly and disassembly* pada *Stand Torque Converter* juga memungkinkan mahasiswa untuk mengulang latihan sebanyak yang diperlukan guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam mengoperasikan dan merawat *torque converter*.

Pembuatan *Stand Torque Converter* ini akan memberikan manfaat besar dalam pendidikan teknik alat berat. Mahasiswa akan mendapatkan pengalaman praktis yang lebih mendalam dan memahami kompleksitas sistem transmisi otomatis pada alat berat. Selain itu, *Stand Torque Converter* juga dapat digunakan secara berulang untuk mahasiswa-mahasiswa masa depan, menjadikannya investasi yang berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan penelitian di bidang *Power Train* alat berat.

Dalam proses belajar mengajar dikelas, mahasiswa masih kesulitan untuk memahami komponen—komponen apa saja yang ada dalam *torque converter* dikarenakan sampai saat ini di Politeknik Negeri Unjung Pandang pembelajaran mengenai torque confertter baru dimuat dalam bentuk gambar yang ditampilkan dalam bentuk 2 dimensi. Kemudian disamping itu mahasiswa juga megalami kesulitan dalam mengaktualisasikan *torque converter* yang tidak nyata atau hanya bentuk gambar, sehingga mahasiswa sulit untuk memahami komponen-komponen dari *torque converter*.

— Karena kurangnya media alat praktek di program studi perawatan alat berat Politeknik Negeri Ujung Pandang makaserta perlunya diadakan

Formatted: Indent: Left: 0,5 cm, Tab stops: 2 cm, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

penambahan untuk media praktek akan dibuat sebuah alat *standan* yang dirancang untuk tugas akhir ini, *dibuat secara sederhana yaitu, dengan judul pembuatan* “*PEMBUATAN ALAT PERAGA ASSEMBLY AND DISASSEMBLY TORQUE CONVERTER*,” *PEMBUATAN STAND TORQUE CONVERTER*” dengan adanya alat peraga ini *diharapkan agar* mahasiswa dapat *melihat secara langsung* memahami komponen-komponen yang ada dari *conventional torque converter type conventional,*

- Formatted: Font: Italic
- Formatted: Font: Italic
- Formatted: Font: 12 pt
- Formatted: Font: 12 pt
- Formatted: Font: 12 pt
- Formatted: Font: 12 pt

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, permasalahan yang muncul ialah sebagai berikut :

- Formatted: Font: Italic
- Formatted: Font color: Auto
- Formatted: Left
- Formatted: Font color: Auto, English (United States)
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman
- Formatted: Heading 2, Line spacing: Double

1. Bagaimana *membuat pembuatan* Stand Torque Converter sebagai *media alternatif solusi* untuk praktikum *assembly and disassembly* pada perkuliahan *Power Train* alat berat?
2. Bagaimana memudahkan *assemble and disassemble torque converter*?

- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

1.3 Ruang Lingkup Kegiatan

Dalam tugas akhir atau pembahasan mengenai pembuatan *Stand Torque Converter*, penulis fokus secara khusus pada jenis konvensional. Ini berarti penelitian lebih berorientasi pada membuat *Stand Torque Converter* yang mengadopsi mekanisme dan desain tradisional dari *torque converter* pada alat berat, tanpa melibatkan teknologi atau konsep yang lebih canggih yang mungkin terdapat pada jenis *torque converter* modern.

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Left

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double

Formatted: Indent: First line: 0,63 cm

1.4 Tujuan dan Manfaat Kegiatan

1.4.1 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membuat *Stand Torque Converter* sebagai media untuk praktikum *assembly and disassembly* pada perkuliahan *Power Train* alat berat alternatif solusi untuk praktikum *assembly end disassembly* pada perkuliahan *Power Train* alat berat.

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Left

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

2. Bertujuan Untuk memudahkan *assemble and disassemble Torque Converter*.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai alat untuk mempermudah mahasiswa memahami komponen-komponen dari *conventional torque converter*.
2. Sebagai penerapan teori yang didapatkan pada saat proses belajar mengajar matakuliah *Power Train* dikelas.
3. Sebagai media untuk membantu pengajar matakuliah *Power Train* saat menyampaikan materi pada proses belajar mengajar dikelas sehingga penjelasan yang diterima mahasiswa lebih efektif dan efisien.

3.4. Penambahan media praktek.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stand ~~Convensional~~ *Torque Converter* Conventional

Earthmoving machine buatan caterpillar terdiri dari empat sistem dasar, yaitu *engine* yang menghasilkan tenaga, *power train* yang memindahkan tenaga ke

Formatted: Indent: Left: 0 cm, Hanging: 0,75 cm, Line spacing: 1,5 lines

Formatted: Justified, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11,5 pt

Formatted: Heading 2

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: 7 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

roda atau *track* penggerak, *chassis* atau *undercarriage* yang menopang *machine*, dan terakhir asesoris atau implement yang harus bekerja pada berbagai macam kondisi operasi.

— Saat ini komponen-komponen *power train* pada *machine-machine* buatan Caterpillar telah dilengkapi dengan sistem kendali elektronik, walaupun demikian pada awal perkembangannya Caterpillar lebih dahulu menggunakan *linkage,-sling* maupun manual *lever* untuk mengontrol komponen-komponen *power train*.

Perkembangan lainnya juga terlihat pada jenis transmisi yang digunakan. Saat ini penggunaan *power shift transmission* telah menggantikan *transmission* jenis *direct drive*. Komponen-komponen pada *power shift taransmission* adalah, *torque converter* atau *torque divider*, berbagai macam tipe trasmisi pada *final drive*. Sebagai tambahan *track type tractor* memiliki *steering clutch assembly* atau *differential steering* , sedangkan *wheel loader* dan *articulated track* memiliki *transfer gear* dengan beberapa *drive shaf*.

Untuk memperjelas poin diatas maka kita dapat defenisikan *power train* sebagai suatu sistem dan rangkaian komponen yang meneruskan tenaga dari *engine*, mulai dari *torque converter* sampai *final drive*.

Pembuatan alat peraga *conventional torque converter* merupakan proses membuat suatu media pembelajaran yang tampilannya dapat diamati dari sudut pandang. Menurut Departmen Pendidikan Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:224) artikata dari pembuatan adalah proses,cara,pembuatan membuat.

Commented [W11]: Bahasa ingris ditulis miring

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Sedangkan Sumadi (1972:4) mengemukakan bahwa alat peraga ~~atau AVA~~ adalah alat untuk memberikan pelajaran atau dapat diamati melalui panca indera. Alat peraga merupakan salah satu dari media pendidikan adalah alat untuk membantu proses belajar mengajar agar proses komunikasi dapat berhasil dengan baik dan efektif.

Pengertian lainnya mengenai alat peraga yang diutarakan oleh sudjana (2009) pengertian alat peraga pendidikan suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses mengajar siswa lebih efektif dan efisien. *Torque converter* adalah *fluida coupling* yang dilengkapi *stator*. Seperti halnya *fluida coupling*, *torque converter* menghubungkan *engine* dengan *transmission* dan memindahkan tenaga yang diperlukan untuk menggerakkan *mechine* (Caterpillar 2003).

Tidak seperti *fluida coupling*, *torque converter* dapat melipat gandakan torsi dari *engine*, yang akan meningkatkan torsi menuju *transmission*. *Torque converter* menggunakan *stator* untuk mengarahkan oli menuju *impeller* dengan searah dengan arah putaran *impeller*. Gaya oli dari *stator* meningkatkan jumlah torsi yang dipindahkan dari *impeller* menuju *turbine* sehingga menghasilkan torsi yang besar.

Torque converter sendiri adalah suatu komponen *power train* yang terletak diantara *engine* dan *transmission*. Prinsip kerja dari *conventionl torque converter*, *type conventional* adalah merubah tenaga mekanis dari engine menjadi energi kinetis (*oil flow*) dan merubah kembali menjadi energi mekanis pada *shaft output*-nya. Fungsi utama *torque converter* adalah:

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

1. Meningkatkan *torsi* saat *output*-nya mendapat beban.
2. Meredam kejutan (memindahkan tenaga secara halus).
3. Mencegah *engine stall* (*lug*) saat beban tinggi.
4. Sebagai media penghubung antara *engine* dengan *transmission* secara *hidrolis*.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa definisi dari pembuatan alat simulasi *conventional torque converter* adalah suatu kegiatan menciptakan perantara untuk menerjemahkan hasil pemikiran ke dalam bentuk alat peraga kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar yang lebih efektif.

Stand Conventional Torque Converter adalah perangkat atau alat peraga yang dirancang untuk meniru fungsi dan komponen-komponen dari *torque converter type konvensional* yang digunakan dalam sistem transmisi otomatis pada alat berat seperti excavator, bulldozer, dan loader. Perangkat ini dibuat dalam bentuk yang dapat dipelajari dan diamati secara lebih mendalam oleh mahasiswa atau peserta praktikum dalam bidang *Power Train* atau perawatan alat berat.

Stand Conventional Torque Converter Type Conventional biasanya terbuat dari bahan yang mirip dengan *torque converter* asli, seperti logam atau plastik yang kokoh. Desainnya mencakup elemen-elemen penting yang terdapat pada *torque converter konvensional*, seperti *impeller*, *turbin*, dan *stator*. Perangkat ini juga mungkin memiliki mekanisme untuk memungkinkan mahasiswa melakukan proses

Commented [W12]: Rapikan penulisan

Commented [W13]: tab

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Commented [W14]: tab semua paragraph baru

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

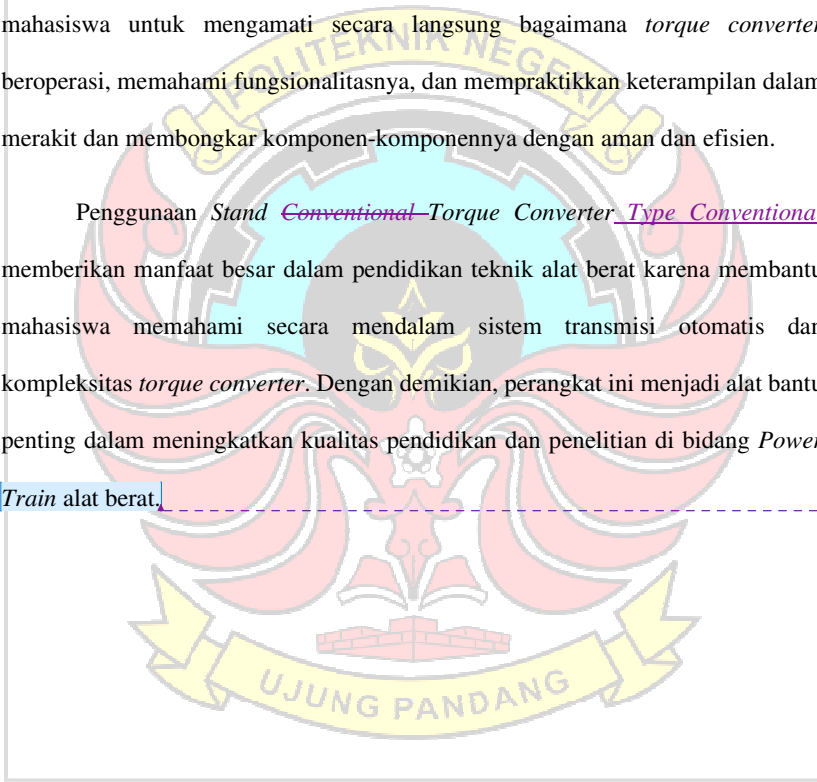
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

assembly and disassembly, sehingga mereka dapat memahami bagaimana komponen-komponen tersebut berinteraksi satu sama lain.

Dengan adanya ~~Stand Conventional Torque Converter~~ Type Conventional, mahasiswa dapat belajar dan berlatih tanpa harus menggunakan alat berat asli yang memiliki risiko keselamatan dan potensi kerusakan. *Stand* ini memungkinkan mahasiswa untuk mengamati secara langsung bagaimana *torque converter* beroperasi, memahami fungsionalitasnya, dan mempraktikkan keterampilan dalam merakit dan membongkar komponen-komponennya dengan aman dan efisien.

Penggunaan ~~Stand Conventional Torque Converter~~ Type Conventional memberikan manfaat besar dalam pendidikan teknik alat berat karena membantu mahasiswa memahami secara mendalam sistem transmisi otomatis dan kompleksitas *torque converter*. Dengan demikian, perangkat ini menjadi alat bantu penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan penelitian di bidang *Power*

Train alat berat.



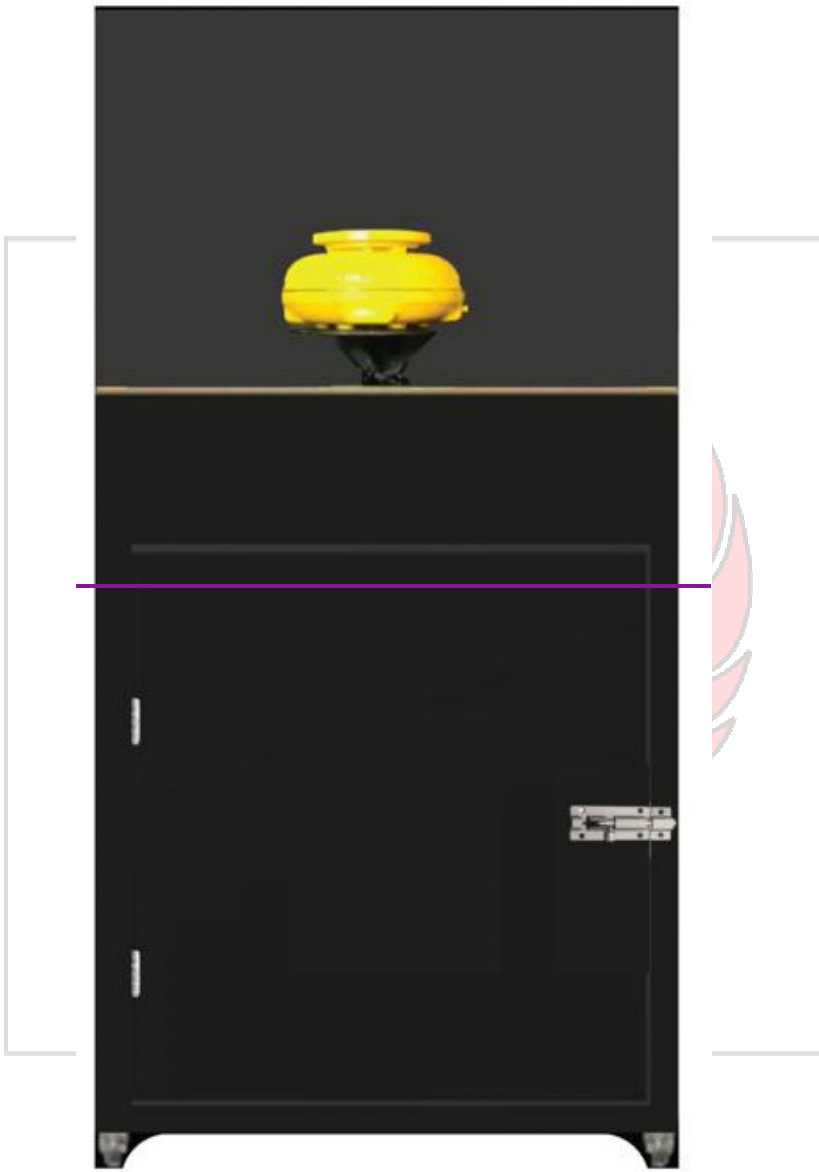
Commented [W15]: berikan gambar tentan stand *Conventional Torque Converter*

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Left, Indent: First line: 0 cm, Tab stops: 4,1 cm, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption, Centered, Indent: First line: 0 cm, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Gambar 2. 1 stand torque converter

2.2. Torque Converter Type Conventional

Torque converter adalah salah satu komponen utama pada sistem penggerak hidrolik yang berfungsi sebagai penerus tenaga atau daya dari engine ke transmision yang menggunakan fluida oli sebagai medianya. Torque converter sendiri adalah bagian dari komponen power train atau sistem pemindah daya yang dipelajari oleh mahasiswa pada mata kuliah power train, menurut (Rahman Abu Faris).

Ciri utama transmisi otomatis konvensional adalah mengandalkan planetary gear set yang bekerja sama dalam menciptakan rasio gigi dan memiliki torque converter (kopling fluida atau cairan). "Jika dilihat dari kebutuhan, pemakaian, dan biaya perawatan transmisi otomatis konvensional lebih cocok digunakan di Indonesia," ujar Hermas Efendi Prabowo,

yang dimana mahasiswa masih kesulitan untuk memahami fungsi serta cara kerja dari torque converter dikarenakan belum adanya alat bantu praktek. Pembuatan alat ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa untuk memahami fungsi dan cara kerja dari torque converter. Dimana pada alat ini

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Left, Line spacing: Double

Formatted: Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption, Centered

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 1,27 cm, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

Formatted ... [81]

Formatted ... [82]

Formatted: Font: Italic

Formatted ... [83]

Formatted ... [84]

Formatted ... [85]

Formatted ... [86]

Formatted: Indent: First line: 0 cm, Space After: 7,5 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

dipasang beberapa komponen inti seperti motor listrik yang berguna sebagai input putaran pengganti dari engine, ampere meter, saklar MCB sebagai pengaman untuk motor listrik ketika terjadi pengingkatan arus yang tinggi, conventional torque converter, caliper rem sebagai pengganti transmisi yang menjadi beban pada conventional torque converter, dimana komponen dari alat ini berguna sebagai alat simulasi untuk penggunaan pada unit alat berat.

Ciri utama dari *torque converter type konvensional* adalah memiliki *impeller*, *turbin*, dan *stator* sebagai komponen utamanya. *Impeller* merupakan bagian yang terhubung dengan mesin dan mendorong aliran fluida (biasanya minyak transmisi) ke dalam *torque converter*. Turbin terhubung dengan poros output transmisi dan menerima torsi dari aliran fluida yang dihasilkan oleh *impeller*. Sedangkan *stator* berfungsi mengalihkan arah aliran fluida agar *impeller* dan turbin dapat beroperasi secara efisien.

Ketika mesin dihidupkan pada RPM idle, maka putaran dari *flywheel* akan dihubungkan ke *impeller pump* melalui *cover converter*. Putaran pada *impeller* akan menimbulkan aliran *fluida* didalam *cover* ini. *Fluida* ini akan mengalir dari *impeller* masuk ke sirip *turbin*, kemudian masuk ke bagian tengah *turbin*, lalu mengalir ke *stator* dan kembali ke *impeller* melalui pada bagian tengah *impeller*.

Aliran yang mengenai sirip *turbin* memiliki tekanan, tapi karena RPM mesin masih rendah tekanan yang dihasilkan belum mampu memutar *turbin*. Ini akan membuat sistem kopling yang terbebas. Saat mesin mulai digas pada RPM sedang, tekanan *fluida* yang melewati sirip *turbin* semakin besar. Hal itu akan

Formatted	... [89]
Formatted	... [90]
Formatted	... [91]
Formatted	... [92]
Formatted	... [93]
Formatted	... [94]
Formatted	... [95]
Formatted	... [96]
Formatted	... [97]
Formatted	... [98]
Formatted	... [99]
Formatted	... [100]
Formatted	... [101]
Formatted	... [102]
Formatted	... [103]
Formatted	... [104]
Formatted	... [105]
Formatted	... [106]
Formatted	... [107]
Formatted	... [108]
Formatted	... [109]
Formatted	... [110]
Formatted	... [111]
Formatted	... [112]
Formatted	... [113]
Formatted	... [114]
Formatted	... [115]
Formatted	... [116]
Formatted	... [117]
Formatted	... [118]
Formatted	... [119]
Formatted	... [120]
Formatted	... [121]
Formatted	... [122]
Formatted	... [123]
Formatted	... [124]
Formatted	... [125]
Formatted	... [126]
Formatted	... [87]
Formatted	... [88]

membuat turbin mulai berputar namun RPM putaran turbin sangat kecil karena turbin ini menahan beban kendaraan.

Ketika RPM mesin dinaikan lagi, maka tekanan fluida yang mengenai sirip turbin juga semakin besar. Sehingga putaran turbin semakin cepat, kecepatan putaran turbin akan mempercepat laju fluida yang kembali ke impeller, aliran tersebut melewati stator sehingga stator mengalami override yang akan membantu mengalirkan fluida kembali ke impeller, sehingga aliran fluida semakin lancar. Ketika mesin beroperasi pada RPM rendah, aliran fluida dari impeller ke turbin tidak optimal karena kecepatan putaran turbin belum mencukupi. Namun, ketika RPM mesin meningkat, aliran fluida meningkat dan menyebabkan turbin berputar lebih cepat, sehingga kendaraan dapat bergerak lebih lancar.

Torque converter type konvensional memiliki karakteristik efisiensi yang bervariasi pada berbagai rentang RPM. Pada RPM tinggi, efisiensinya cenderung lebih baik, tetapi pada RPM rendah, efisiensinya menurun, yang dapat menyebabkan penurunan efisiensi bahan bakar.

Meskipun torque converter type konvensional telah digunakan dalam banyak kendaraan dan alat berat selama bertahun-tahun, ada juga jenis torque converter lain yang lebih moderen, contohnya Continuously Variable Transmission (CVT). CVT adalah jenis transmisi otomatis yang menggunakan sabuk baja dan dua buah puli yang berfungsi untuk mengatur rasio. Setiap puli memiliki diameter yang bisa berubah jadi lebih besar maupun lebih kecil. Diameter tersebut yang

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Formatted ... [127]

Formatted ... [128]

Formatted ... [129]

Formatted ... [130]

Formatted ... [131]

Formatted ... [132]

Formatted: Font color: Auto, Pattern: Clear (White)

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Normal (Web)

Formatted ... [133]

Formatted ... [134]

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

menjadi rasio gigi pada transmisi CVT. Rasio gigi membuat perpindahan gigi bergerak secara berkelanjutan sehingga tidak ditemukan jeda maupun hentakan. seperti *torque converter* ganda (dual-clutch torque converter) atau *torque converter* tipe CVT (continuously variable transmission). Setiap jenis memiliki karakteristik dan keunggulan masing-masing dalam efisiensi dan performa.



Gambar 2.1. *Componen torque converter type conventional*

Gambar 2.2. *Komponen torque converter*

Commented [W16]: rapikan penulisan dan catumkan sumbernya

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Justified, Indent: First line: 1,27 cm, Line spacing: Double

Formatted: Justified, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Line spacing: single, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption, Centered

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Left, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Pada umumnya *torque converter* lebih dari tiga komponen utama, yaitu:

1. *Pump/impeller* (pompa) dipasang atau dihubungkan dengan *flywheel* oleh *drive case* dan digerakkan langsung oleh *engine*, ketika *engine* berputar, maka pump juga akan ikut berputar sesuai dengan putaran *engine* sehingga oli hidrolik yang ada didalam *torque converter* akan ikut terlempar karena gaya sentrifugal dan bentuk dari konstruksi pump itu sendiri.



Gambar 2.2 *Impeller*.

- 4) *Stator* (pengarah) terpasang pada shaft yang tetap pada housing yang berfungsi mengarahkan oil flow dari sudut-sudut pump sesuai dengan putaran pump, sehingga oil flow yang masih mempunyai tenaga akan membantu mendorong dan meringankan cara kerja pump dan selanjutnya akan memperbesar tenaga ketetis dari outlet pump berikutnya. *Pump/impeller* (pompa) dipasang atau dihubungkan dengan *flywheel* oleh *drive case* dan digerakkan langsung oleh *engine*, ketika *engine* berputar, maka pump juga akan ikut berputar sesuai dengan putaran *engine* sehingga oli hidrolik yang ada didalam *torque converter* akan ikut

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Line spacing: single, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Normal, Left, Line spacing: single, No bullets or numbering

Formatted: Font: Not Italic, Font color: Text 1

Formatted: Font color: Text 1

Formatted: Font: Not Italic, Font color: Text 1

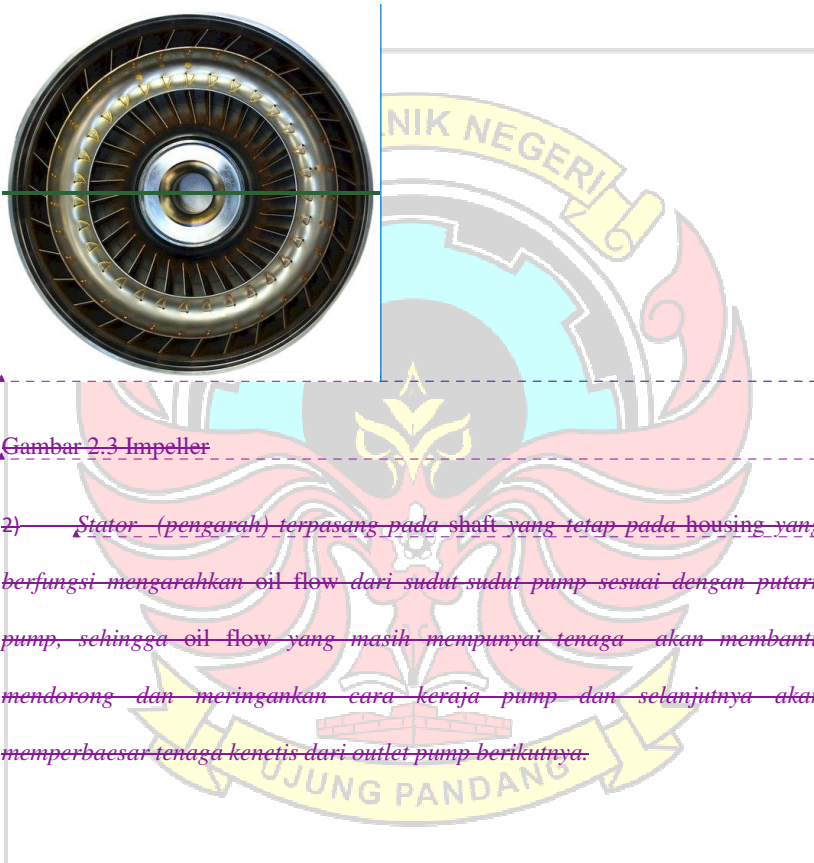
Formatted: Caption, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

terlempar karena gaya sentrifugal dan bentuk dari konstruksi pump itu sendiri



Gambar 2.3 Impeller

2) Stator (pengarah) terpasang pada shaft yang tetap pada housing yang berfungsi mengarahkan oil flow dari sudut sudut pump sesuai dengan putaran pump, sehingga oil flow yang masih mempunyai tenaga akan membantu mendorong dan meringankan cara kerja pump dan selanjutnya akan memperbesar tenaga kenetis dari outlet pump berikutnya.

Formatted: Caption, Justified

Commented [W17]: hilangkan begraound gambar ubah jadi putih

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Caption, Justified, Line spacing: Double, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption, Space Before: 0 pt, No bullets or numbering

Formatted: Caption, Space Before: 0 pt, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 2.3 Stator

Gambar 2.4 Stator

3) Turbin (runner) terpasang pada output shaft dan berfungsi merubah energi kinetis menjadi energi mekanis pada shaft output.

2.



Gambar 2.4 Turbin

Gambar 2.5 Turbin

4)3. Torque converter cover merupakan salah satu komponen torque converter yang memiliki fungsi sebagai tempat beroperasinya minyak

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Space Before: 0 pt, Line spacing: single, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption, Centered, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption

Formatted: Font: Italic

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Centered, Line spacing: single, Don't keep with next

Formatted ... [135]

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted ... [136]

Formatted: Normal, Don't keep with next

Formatted ... [137]

Formatted: Normal, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Normal

Formatted ... [138]

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

transmisi otomatis. Selain itu *torque converter cover* juga berfungsi untuk menjaga berbagai komponen dari *torque converter* agar tidak mengalami kerusakan akibat benda dari luar. Torque converter juga mencegah terjadinya kebocoran.



Salain lima komponen utama ada beberapa komponen pendukung lain seperti:

- 1) *Torque converter relief valve* yang berfungsi untuk membatasi tekanan maksimum yang masuk kedalam *torque converter*. Letak *torque converter relief valve* berada disisi inlet dari torque converter.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption, Line spacing: single, Don't keep with next

Formatted: Caption, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

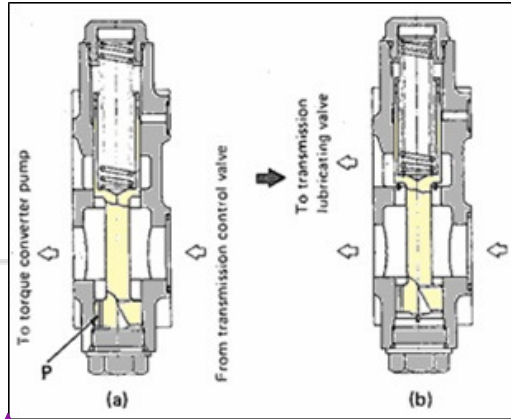
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Justified

Formatted: Indent: Left: 1,37 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

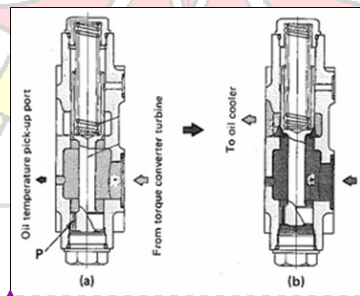
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 2.6 Relief valve

Gambar 2.7 Relief valve

3)2) Regulator valve, yang berfungsi mencegah terjadinya gelembung-gelembung udara pada oli dalam torque converter akibat perbedaan tekanan udara pada oli didalam torque converter dan udara luar.tekanan regulator valve, sebesar 0.2-0.4 Mpa.



Gambar 2.7 Regulator valve

Gambar 2.8 Regulator valve

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Space Before: 0 pt, Line spacing: single, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto, Indonesian

Formatted: Left, Space Before: 0 pt, Line spacing: Multiple 1,08 li, Don't keep with next

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Commented [W18]: rapikan penulisan

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

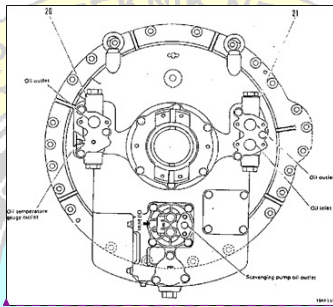
Formatted: Don't keep with next

Formatted: Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

4) Scavenging pump, berfungsi untuk mengembalikan oli dari *torque converter case* ke *transmission case*, *sav engine pump* digerakkan oleh roda gigi yang ada pada sisi *pump torque converter* dan selalu bekerja apabila *engine* dijalankan.



Gambar 2.8 Scavenging pump

Gambar 2.9 Scavenging pump

4) *Bearing* (bantalan gelinding) berfungsi menumpu *shaft pump torque converter* sehingga gerakan putaran *shaft* menjadi lebih halus, aman, dan usia pakai *shaft* lebih lama.

2.33 Perancangan

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Caption, Centered, Line spacing: Double

Formatted: Indent: Left: 0,87 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Space Before: 0 pt, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Indonesian

Formatted: Left, Space Before: 0 pt, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Indent: Left: 2,25 cm, Line spacing: Double

Formatted: Indent: Left: 1,62 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Normal, Left, Line spacing: single

Formatted: Font: (Default) +Body (Calibri), 11 pt

Commented [W19]: tambahkan gambar

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Bold

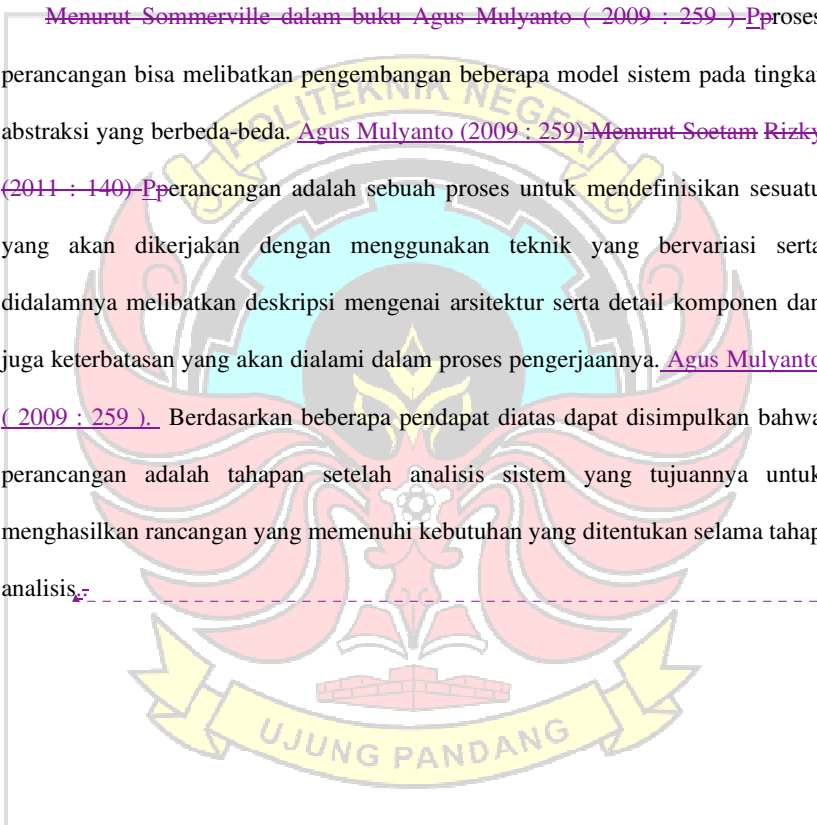
Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan, maka yang harus didesain dalam tahap ini mencakup hardware atau software, database dan aplikasi.

Menurut Sommerville dalam buku Agus Mulyanto (2009 : 259) Proses perancangan bisa melibatkan pengembangan beberapa model sistem pada tingkat abstraksi yang berbeda-beda. Agus Mulyanto (2009 : 259) Menurut Soetam Rizky (2011 : 140) Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. Agus Mulyanto (2009 : 259). Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.



Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: Font color: Auto
Formatted: Justified, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Gambar 2. 10 prancangan alat stand torque converter

BAB III

METODE KEGIATAN

3.1 Tempat dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pembuatan alat peraga *stand torque converter* dilakukan dibengkel Perawatan Alat Berat Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP). JL. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Makassar. Dengan waktu pelaksanaan maret 2023 sampai dengan Juli 2023.

--	--

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Heading 1, Left, Indent: First line: 0 cm, Right: 0 cm, Space Before: 0 pt, Don't keep with next

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, English (United States)

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font color: Text 1

Formatted: Indent: First line: 0 cm, Space Before: 0 pt, Tab stops: 4,94 cm, Left

Formatted: Font: Italic, Font color: Text 1

Formatted: Font color: Text 1

Commented [W110]: perhatikan spasinya

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Text 1

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic

Formatted: Caption, Indent: First line: 0 cm, Space Before: 0 pt, Keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Text 1

Formatted: Font color: Auto

Formatted Table

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

3.2 Metode Perancangan dan pembuatan

Metode perancangan dan pembuatan Stand Torque Converter tipe

konvensional dapat melibatkan beberapa langkah dan pendekatan berikut:

1. **Studi Literatur:** Lakukan studi literatur untuk memperoleh

pemahaman mendalam tentang desain dan fungsi torque converter tipe

konvensional. Pelajari komponen-komponen utama torque converter, prinsip

kerjanya, serta langkah-langkah dalam proses assembly dan disassembly.

Pengumpulan Spesifikasi: Tentukan spesifikasi teknis yang

diperlukan untuk Stand Torque Converter, termasuk ukuran, bahan,

dimensi komponen, dan mekanisme yang meniru fungsi torque converter

asli.

2. **Desain dan Perencanaan:** Buat desain konseptual Stand Torque

Converter berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pertimbangkan

aspek keamanan, kestabilan, dan kemudahan penggunaan. Buat gambar

teknis dan rancangan mekanik yang detail.

2. **Pengujian dan Evaluasi:** Lakukan pengujian terhadap Stand Torque

Converter untuk memastikan bahwa mekanisme dan fungsi yang diinginkan

terpenuhi dengan baik. Identifikasi potensi perbaikan atau peningkatan yang

diperlukan.

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Left

Formatted: Heading 2, Left, No bullets or numbering

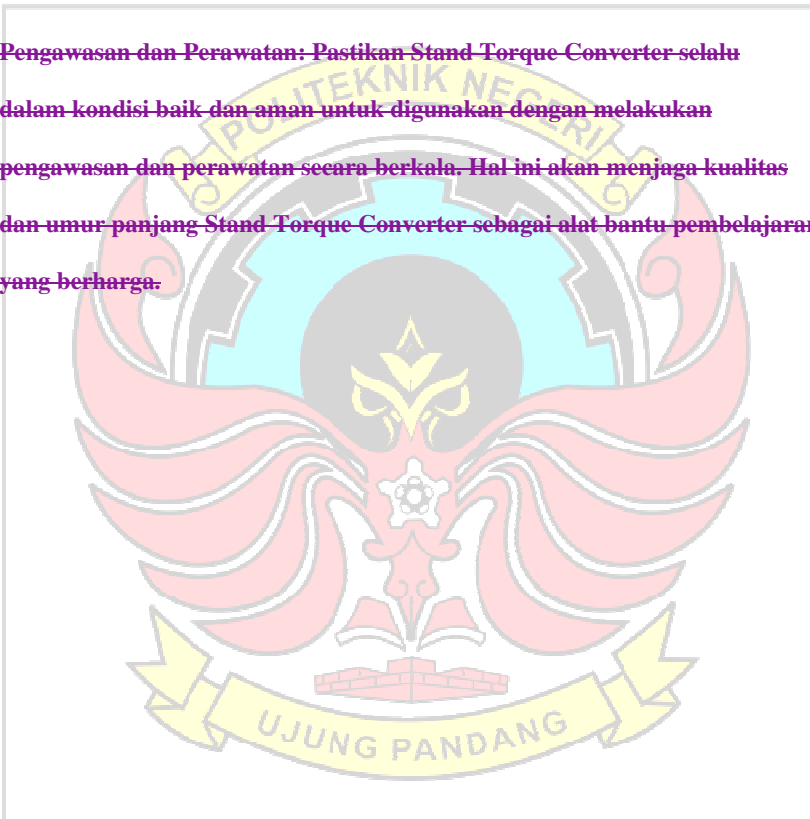
Commented [W111]: rata kanan dan kiri di perhatikan

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

3. **Implementasi dalam Praktikum: Integrasikan Stand Torque Converter dalam praktikum assembly dan disassembly pada perkuliahan Power Train alat berat. Pastikan mahasiswa dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan Stand Torque Converter untuk pembelajaran mereka.**

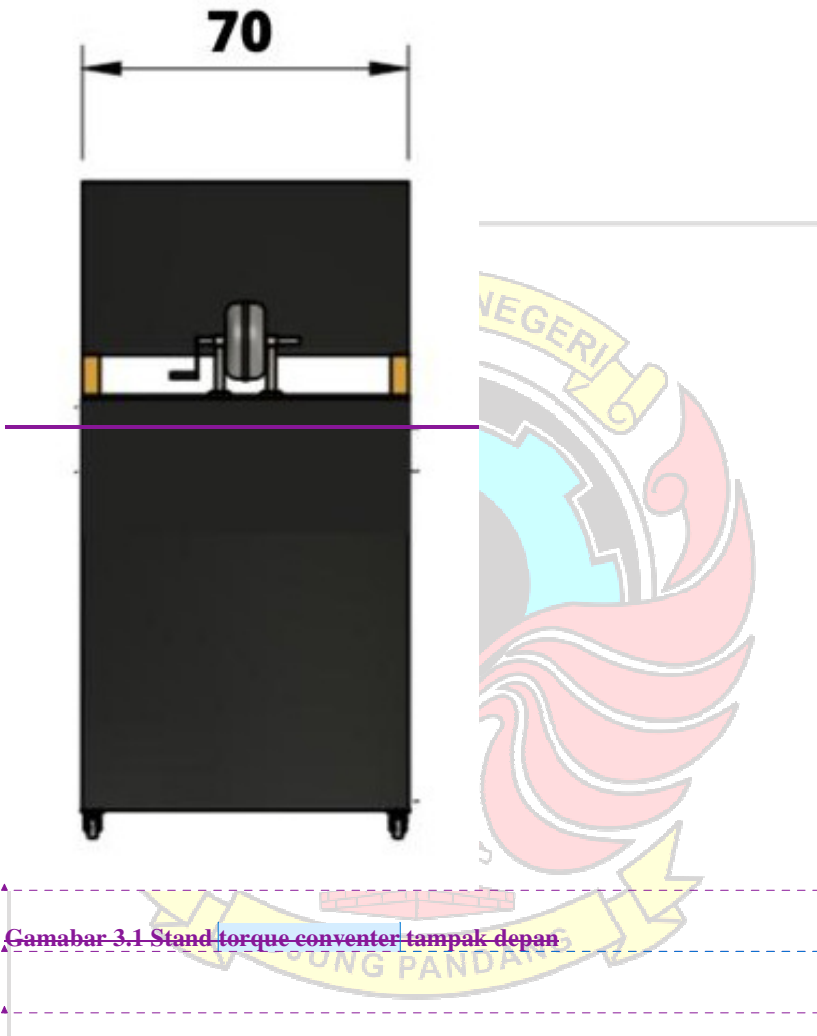
Pengawasan dan Perawatan: Pastikan Stand Torque Converter selalu dalam kondisi baik dan aman untuk digunakan dengan melakukan pengawasan dan perawatan secara berkala. Hal ini akan menjaga kualitas dan umur panjang Stand Torque Converter sebagai alat bantu pembelajaran yang berharga.



Formatted: Heading 2, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 3.1 Stand torque converter tampak depan

Formatted: Font: Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Heading 2, Left, Don't keep with next

Commented [W112]: berikan keterangan pada gambar seperti tambak depan samping kanan atau kiri, ukuran gambar di perbesar

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Formatted: Heading 2, Left, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto, Check spelling and grammar

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double

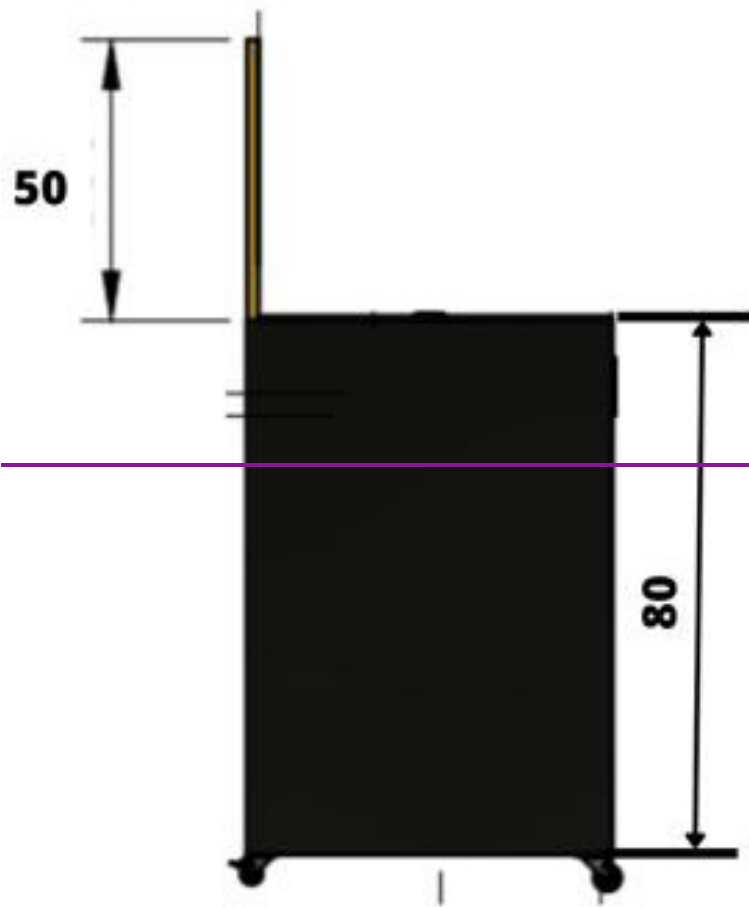
Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Heading 2

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 3. 2 stand torque converter tampak samping

Formatted: Font: 12 pt, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Heading 2, Don't keep with next

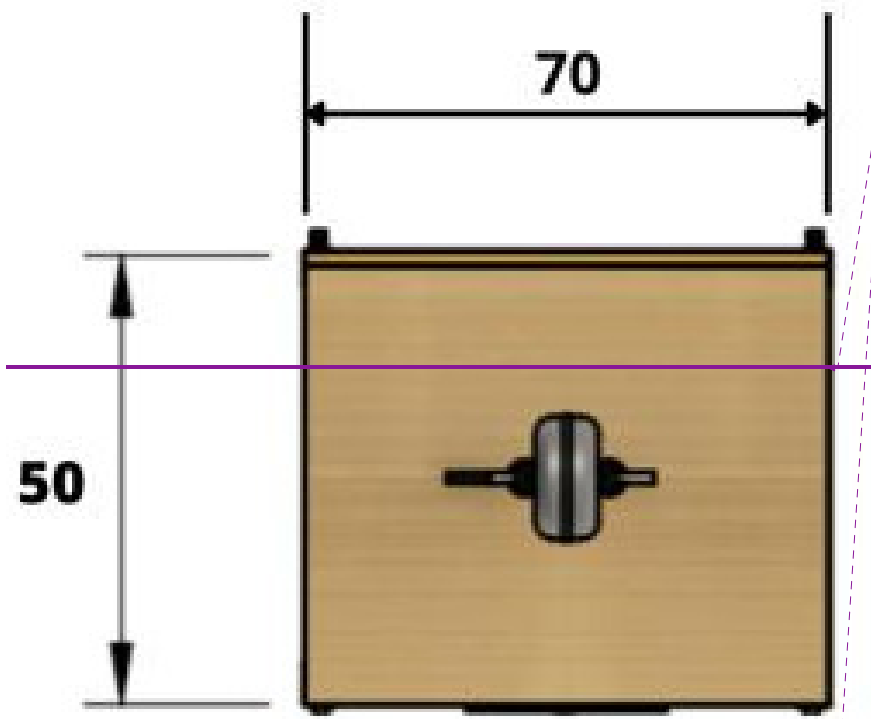
Formatted: Heading 2, Left, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, English (United States)

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double, Don't keep with next

Gambar 3. 3 stand torque converter tampak atas

Formatted: Heading 2

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

3.2.3 Alat dan Bahan

Tabel 3.1 Alat dan Bahan

Alat	Bahan
• <i>Portable Angle Grinder</i>	• <i>Srew</i>
• <i>Electric Welding Machine</i>	• <i>Dempul</i>
• <i>Electric Drill</i>	• <i>Cat Besi</i>
• <i>Elbow Ruler</i>	• <i>Elecroda</i>
• <i>Measuring Meters</i>	• <i>Besi Hollow</i>
• <i>Welding Hammer</i>	• <i>Roda Caster Troly</i>
• <i>Waterpas</i>	• <i>Torque Converter Type</i> <i>Conventjional</i>
• <i>Sandpaper</i>	• <i>Triplek</i>
• <i>Air Compressors</i>	• <i>Engsel</i>
• <i>Spray Gun</i>	• <i>Grandel</i>
• <i>Compressor Hose</i>	• <i>Mata Bor</i>

Tabel 3.1 Alat yang digunakan

NO	Nama	Gambar

- Formatted ... [140]
- Formatted ... [141]
- Formatted ... [142]
- Formatted ... [143]
- Formatted ... [144]
- Formatted ... [146]
- Formatted ... [145]
- Formatted ... [147]
- Formatted Table ... [148]
- Formatted ... [149]
- Formatted ... [150]
- Formatted ... [151]
- Formatted ... [152]
- Formatted ... [153]
- Formatted ... [154]
- Formatted ... [155]
- Formatted ... [156]
- Formatted ... [157]
- Formatted ... [158]
- Formatted ... [159]
- Formatted ... [160]
- Formatted ... [161]
- Formatted ... [162]
- Formatted ... [163]
- Formatted ... [164]
- Formatted ... [165]
- Formatted ... [166]
- Formatted ... [167]
- Formatted ... [168]
- Formatted ... [169]
- Formatted ... [170]
- Formatted ... [171]
- Formatted ... [172]
- Formatted ... [173]
- Formatted ... [174]
- Formatted ... [175]
- Formatted ... [176]
- Formatted ... [177]
- Formatted ... [178]
- Formatted ... [179]
- Formatted ... [180]
- Formatted ... [181]
- Formatted ... [182]
- Formatted ... [183]
- Formatted ... [184]
- Formatted ... [185]
- Formatted ... [186]
- Formatted ... [187]
- Formatted ... [188]
- Formatted ... [189]
- Formatted ... [190]
- Formatted ... [191]
- Formatted ... [192]

1	Portable Angle Grinder	
2	Portable electric drill	
3	Welding machine	

Commented [W113]: Bahasa ingris di tulis miring

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto


Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Tabel 3.2 Bahan

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Bahan				
No	Nama	spesifikasi	gambar	jumlah
1	Besi hollow	4x4 dengan panjang 6 meter		1 batang

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

2	Torque converter Type Conventional	Torque converter type conventional unit DP 50K CAT (forklift)		1 componen
3	Roda	Ukuran 5 inch		4 buah
4	Cat kayu dan besi	Warna hitam dof berat isi 200 g		5 kaleng
5	Screw	Baut Roofing PH (Pen Head) Self Drilling Screw		50 biji

Formatted: Font color: Auto



Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

6	Besi siku	Panjang 102 cm Lebar 33,5 cm Tebal 2 cm		1 batang
7	Triplek	Ketebalan 18 inci		1 buah

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Line spacing: Multiple 1,08 li

Formatted: Font: 11 pt, English (United States)

Formatted: Left

Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 2, Left, Line spacing: Double



Commented [W114]: Diperjelas tentang pengujian alat

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Bold

Formatted: Font: (Default) +Body (Calibri), 11 pt

Formatted: Normal, Line spacing: single

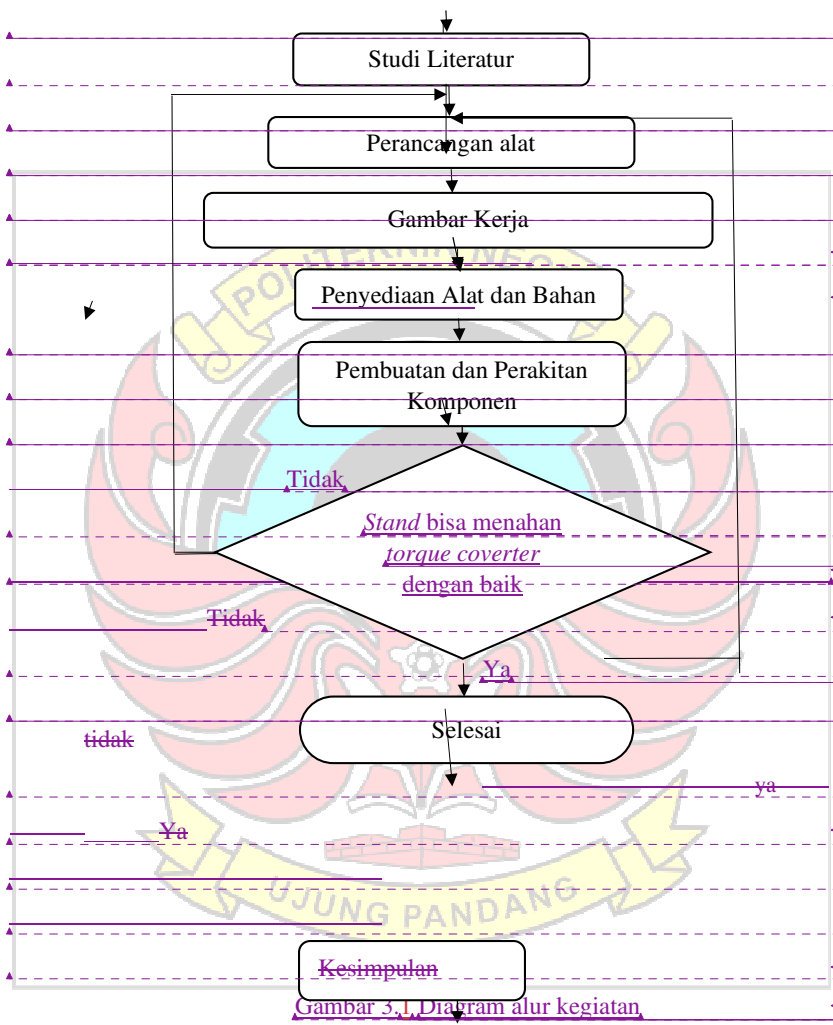
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

3.34 Diagram Alur ~~urutan~~ Kegiatan

Mulai



Gambar 3.1 Diagram alur kegiatan

Formatted	... [197]
Formatted	... [198]
Formatted	... [199]
Formatted	... [200]
Formatted	... [201]
Formatted	... [202]
Formatted	... [203]
Formatted	... [204]
Formatted	... [205]
Formatted	... [206]
Formatted	... [207]
Formatted	... [208]
Formatted	... [209]
Formatted	... [210]
Formatted	... [211]
Formatted	... [230]
Formatted	... [212]
Formatted	... [213]
Formatted	... [214]
Formatted	... [215]
Formatted	... [216]
Formatted	... [217]
Formatted	... [218]
Formatted	... [231]
Formatted	... [219]
Formatted	... [220]
Formatted	... [221]
Formatted	... [222]
Formatted	... [223]
Formatted	... [224]
Formatted	... [232]
Formatted	... [225]
Formatted	... [233]
Formatted	... [234]
Formatted	... [235]
Formatted	... [226]
Formatted	... [227]
Formatted	... [228]
Formatted	... [229]
Formatted	... [196]

3.4 Metode Pembuatan Alat Peraga

3.4.1 Perancangan

Metode perancangan dan pembuatan *Stand Torque Converter* tipe konvensional dapat melibatkan beberapa langkah dan pendekatan berikut:

1. Studi Literatur: Lakukan studi literatur untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang desain dan fungsi *torque converter type conventional*. Pelajari komponen-komponen utama *torque converter*, prinsip kerjanya, serta langkah-langkah dalam proses *assembly* dan *disassembly*.
2. Pengumpulan Spesifikasi: Tentukan spesifikasi teknis yang diperlukan untuk *Stand Torque Converter*, termasuk ukuran, bahan, dimensi komponen, dan mekanisme yang meniru fungsi *torque converter* asli.
3. Desain dan Perencanaan: Buat desain konseptual *Stand Torque Converter* berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pertimbangkan aspek keamanan, kestabilan, dan kemudahan penggunaan. Buat gambar teknis dan rancangan mekanik yang detail.

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

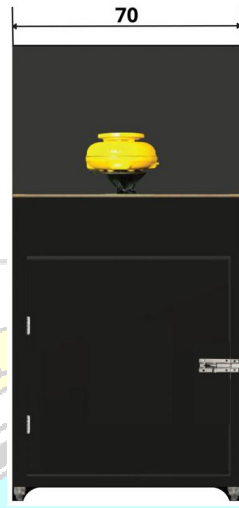
Formatted: Heading 3, Indent: First line: 0,75 cm, Line spacing: single

Formatted: Indent: Left: 0,75 cm, First line: 1,27 cm

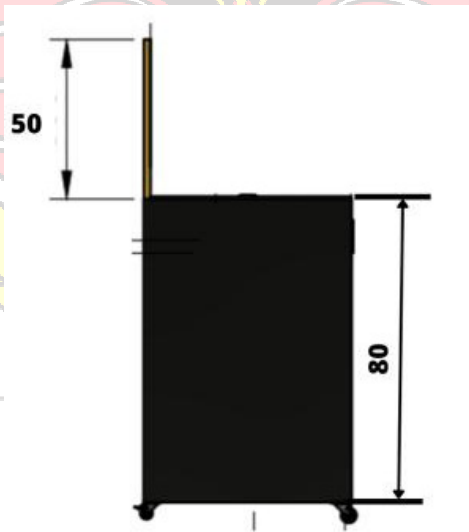
Commented [W115]: rata kanan dan kiri di perhatikan

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 3.224 Torque converter tampak depan



Gambar 3.332 Torque converter tampak samping

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Indonesian

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Indonesian

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Indonesian

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Indonesian

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Indonesian

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Indonesian

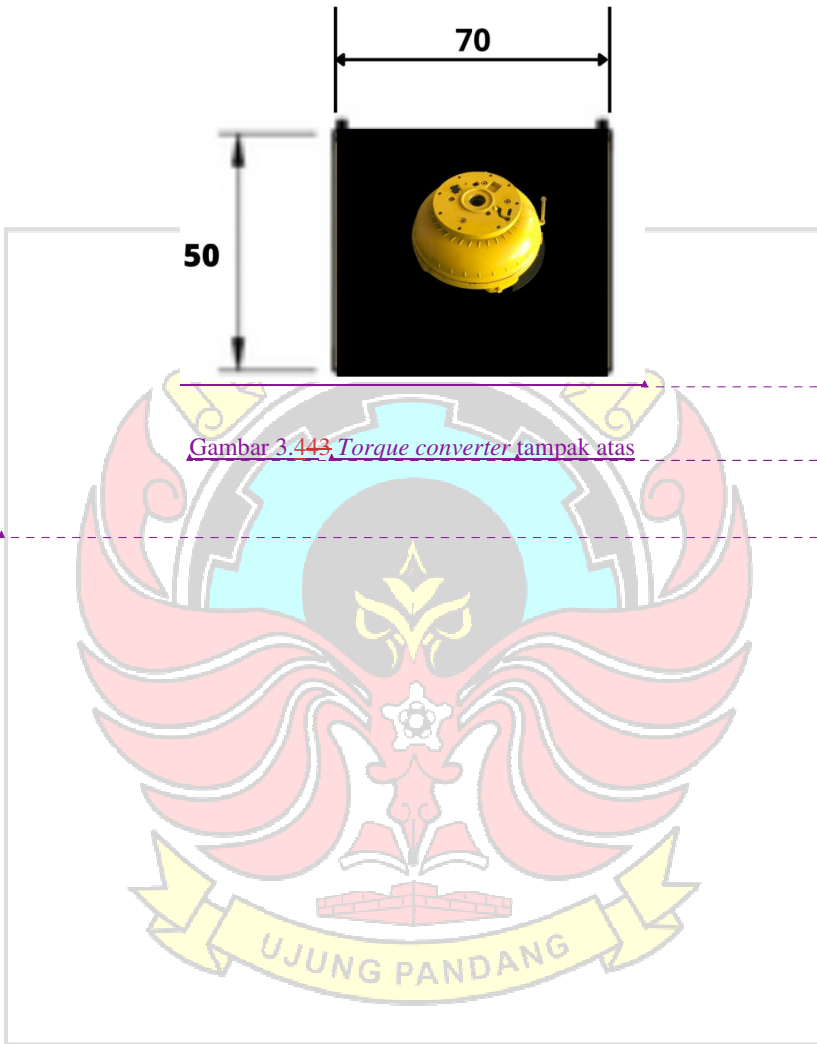
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Indonesian

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Indonesian

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 3.443, Torque converter tampak atas

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Centered, Indent: Left: 0 cm, Hanging: 1,27 cm, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Indonesian

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

3.5 Metode Perancangan dan Pembuatan Mempersiapkan semua alat dan bahan :

1. Memotong besi dan mengelas Memotong besi dengan ukuran yang telah ditentukan. Kemudian sambung besi menggunakan las dengan rangkai sesuai bentuk yang di rencanakan.

1. Memotong triplek Memotong triplek sesuai ukuran untuk menutupi rangka dari satand

1. Perangkaian objek

➤ Memotong besi sesuai dengan ukuran yang sudah di tentukan dengan gerinda atau gergaji.

➤ Mengelas besi sesuai rancangan yang sudah di tentukan.

➤ Memotong plat besi tebal sesuai mal yang sudah di buat untuk bracket atau dudukan engine.

➤ Memotong plat sesuai ukuran untuk dudukan roda pada rangka.

➤ Memasang roda ukuran sedang pada rangka.

➤ Menggerinda halus rangka pada bekas las yang kurang rata dan kasar.

➤ Mendempul rangka, terutama pada bagian bekas las yang kurang rata, kemudian mengamplas sampai halus dan rata.

➤ Melakukan pengecatan, tahap pertama dengan lapisan dasar poxy, kemudian cat khusus untuk besi.

3.4.2-6 Pembuatan rancangan alat

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Heading 3, Indent: Left: 0,75 cm

Commented [W116]: Rapihan penulisan

Formatted: Heading 3, Indent: Left: 0,75 cm, Line spacing: Double

Formatted: Heading 3, Left, Indent: Left: 0,75 cm, Space After: 0 pt, No bullets or numbering

Formatted: Heading 3, Left, Indent: Left: 0,75 cm, Space After: 0 pt

Formatted: Heading 3, Indent: Left: 0,75 cm, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Pada tahap ini, kami akan melakukan proses pembuatan *Stand* dari *Torque Converter* setelah dilakukan proses *Disassembly & Assembly* terlebih dahulu pada *Torque Converter*.

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,63 cm, Line spacing: Double

1. Rangka Utama

Berfungsi Untuk rangka atas dan bawa pada *stand*.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

➤ Mengukur besi siku sesuai dengan ukuran yang di tentukan menggunakan meteran dan spidol untuk menandai ukuran yang sudah ditentukan.

Formatted: Justified, Space After: 8 pt, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

➤ Memotong besi siku yang telah diukur menggunakan mesin gerinda tangan.

Formatted: Justified, Indent: Left: 1,27 cm, First line: 0,98 cm, No bullets or numbering

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Justified, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 2,25 cm + Indent at: 2,89 cm



Formatted: Justified, Don't add space between paragraphs of the same style, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 2,25 cm + Indent at: 2,89 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font color: Auto

Gambar 3.5 Pemotongan besi

➤ Menyatukan hasil potongan-potongan besi siku menjadi rangka *stand* sesuai dengan desain yang telah ditentukan.

Formatted: Font: Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Centered, Space After: 0 pt, Line spacing: single, No bullets or numbering

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Justified, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 2,25 cm + Indent at: 2,89 cm

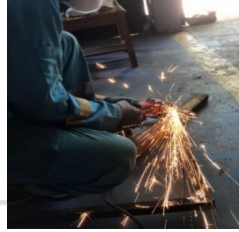
➤ Las hasil potongan-potongan besi siku yang telah dibentuk menggunakan mesin las listrik, dan gunakan penggaris siku untuk membantu pembentukan saat dilas.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

➤ Menghaluskan setiap hasil potongan pada titik pengelasan.



Gambar 3.665 Pembersihan bekas las

2. Rangka Penyangga

Berfungsi menopang komponen.

- Pengelasan rangka sebagai penopang komponen menggunakan mesin las listrik.



Gambar 3.776 Pengelasan rangka penyangga

3. Roda

Berfungsi menopang seluruh beban serta mempermudah pergerakan dari stand.

- Pemasangan roda dilakukan dengan cara dilas langsung pada rangka Stand Torque Converter menggunakan mesin las listrik.

Formatted: List Paragraph, Justified, Indent: Left: 2,89 cm

Formatted: List Paragraph, Left, Indent: Left: 2,89 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Caption, Line spacing: single

Formatted: List Paragraph, Justified, Space After: 10 pt, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: List Paragraph, Justified, Indent: First line: 1,1 cm, Space After: 10 pt, Line spacing: single

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Formatted: Keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

Formatted: Caption, Space After: 0 pt, Line spacing: single, No bullets or numbering

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: List Paragraph, Left, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font color: Text 1

Formatted: Justified, Indent: Left: 1,27 cm, First line: 1,27 cm, No bullets or numbering

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Text 1

Formatted: Font color: Text 1

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Font color: Text 1

Formatted: List Paragraph, Left

Formatted [236]

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 3.887 Pengelasan roda

4. Triplek

Berfungsi sebagai Cover Dari Stand Torque Converter Type Conventional.

- Memotong triplek sesuai dengan ukuran yang telah direncanakan.
- Memasang triplek ke-stand.



Gambar 3.998 Pematangan triplek

5. Engsel

Berfungsi sebagai bahan untuk memudahkan membuka pintu pada stand.

- Sesuaikan penempatan engsel agar pintu dapat tertutup dengan rapat.

- Formatted:** Keep with next
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, Not Italic
- Formatted:** Caption, Space After: 0 pt, Line spacing: single, No bullets or numbering
- Formatted:** Left
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Normal, Left, Indent: Left: 1,27 cm, First line: 0,63 cm, Line spacing: single, No bullets or numbering
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Justified, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 2,54 cm + Indent at: 3,17 cm
- Formatted:** Font: Italic
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Left, Keep with next
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto
- Formatted:** Caption, Line spacing: single, No bullets or numbering
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** List Paragraph, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm
- Formatted:** List Paragraph, Justified, Indent: First line: 0,63 cm, Line spacing: single
- Formatted:** List Paragraph, Justified, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 1,9 cm + Indent at: 2,54 cm
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
- Formatted:** Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 3.10 Pemasangan engsel

6. Grendel

Berfungsi Sebagai bahan pengunci pada pintu.

- Suaikan grendel ditempat yang sesuai agar penempatan grendel terlihat rapi.



Gambar 3.11 Pemasangan grendel

7. Pengecatan Stand

Berfungsi agar stand terlihat rapi.

- Mengecat Stand torue converter menggunakan mesin kompressor.



Gambar 3.12 Pengecatan stand

Formatted: Right: -0 cm, Keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Font color: Auto, Indonesian

Formatted: Not Expanded by / Condensed by

Formatted: Caption, Right: 0 cm, Line spacing: single

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: List Paragraph, Justified, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27

Formatted: Font: Not Italic, Font color: Auto

Formatted ... [237]

Formatted ... [238]

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted ... [239]

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted ... [240]

Formatted ... [241]

Formatted: Font: Not Italic, Font color: Auto

Formatted ... [242]

Formatted: Check spelling and grammar

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted ... [243]

Formatted ... [244]

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: Not Italic

Formatted ... [245]

Formatted ... [246]

Formatted ... [247]

Formatted: Keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted ... [248]

Formatted ... [249]

Formatted ... [250]

Formatted ... [251]

Formatted: Font color: Auto

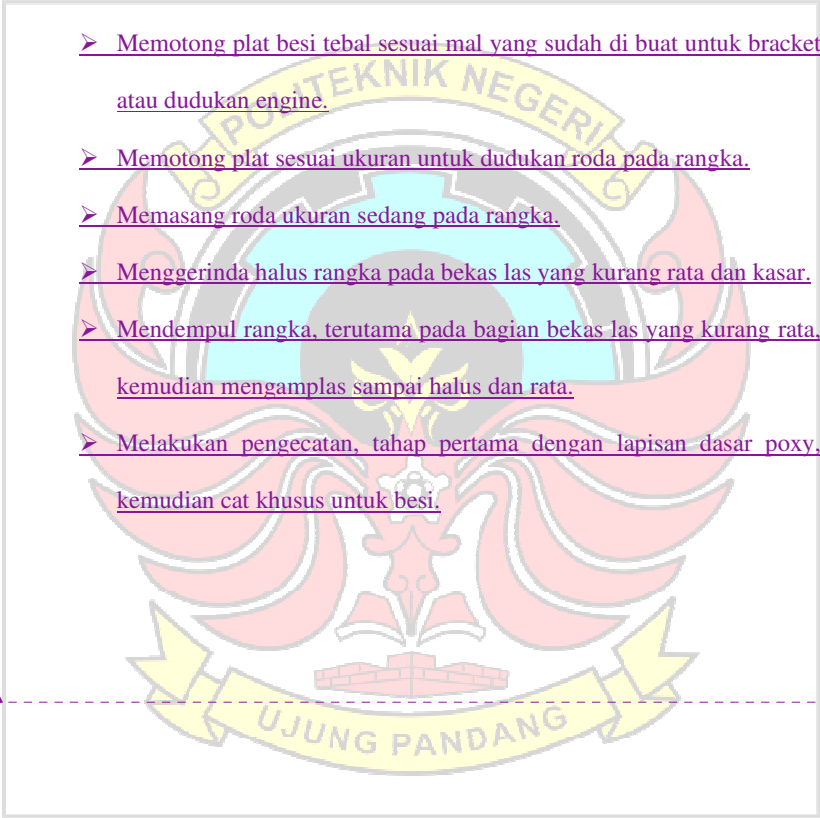
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

3.4.3 Perakian

Adapun Langkah-Langkah Perakitan Sebagai Berikut :

- Memotong besi sesuai dengan ukuran yang sudah di tentukan dengan gerinda atau gergaji.
- Mengelas besi sesuai rancangan yang sudah di tentukan.
- Memotong plat besi tebal sesuai mal yang sudah di buat untuk bracket atau dudukan engine.
- Memotong plat sesuai ukuran untuk dudukan roda pada rangka.
- Memasang roda ukuran sedang pada rangka.
- Mengerinda halus rangka pada bekas las yang kurang rata dan kasar.
- Mendempul rangka, terutama pada bagian bekas las yang kurang rata, kemudian mengamplas sampai halus dan rata.
- Melakukan pengecatan, tahap pertama dengan lapisan dasar poxy, kemudian cat khusus untuk besi.



Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Heading 3, Indent: Left: 0,75 cm, First line: 0 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Tab stops: 5,94 cm, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Tab stops: 5,94 cm, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 3.4 Rancangan alat stand torque converter

Commented [W117]: Buat jadi latar putih gambarnya dan berikan keterangan

Formatted: Font: 12 pt

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double, Don't keep with next

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double, Don't keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

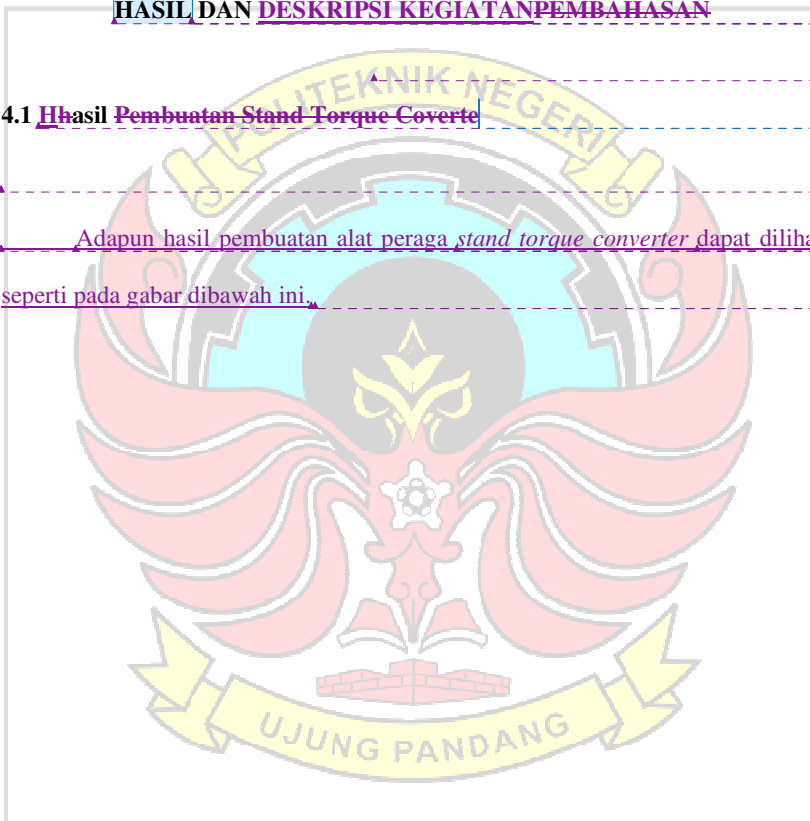
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

BAB IV

HASIL DAN DESKRIPSI KEGIATAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pembuatan Stand Torque Converter

Adapun hasil pembuatan alat peraga *stand torque converter* dapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini.



Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

Formatted: Font: Not Bold, English (United States)

Formatted: English (United States)

Commented [W118]: Hasil dan pembahasan

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Bold

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Commented [W119]: Ganti menjadi STAND TORQUE CONVERTER

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Justified, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: 8 pt, English (United States), Do not check spelling or grammar

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 4.1, Stand torque converter

Formatted	... [253]
Formatted	... [257]
Formatted	... [289]
Formatted	... [290]
Formatted	... [258]
Formatted	... [291]
Formatted	... [292]
Formatted	... [273]
Formatted	... [259]
Formatted	... [293]
Formatted	... [274]
Formatted	... [294]
Formatted	... [275]
Formatted	... [260]
Formatted	... [305]
Formatted	... [295]
Formatted	... [276]
Formatted	... [254]
Formatted	... [255]
Formatted	... [256]
Formatted	... [306]
Formatted	... [296]
Formatted	... [277]
Formatted	... [261]
Formatted	... [307]
Formatted	... [297]
Formatted	... [278]
Formatted	... [308]
Formatted	... [298]
Formatted	... [279]
Formatted	... [262]
Formatted	... [309]
Formatted	... [299]
Formatted	... [280]
Formatted	... [310]
Formatted	... [300]
Formatted	... [281]
Formatted	... [263]
Formatted	... [311]
Formatted	... [301]
Formatted	... [282]
Formatted	... [312]
Formatted	... [302]
Formatted	... [283]
Formatted	... [264]
Formatted	... [252]
Formatted	... [313]
Formatted	... [303]
Formatted	... [284]
Formatted	... [314]
Formatted	... [304]
Formatted	... [285]
Formatted	... [265]



4.2 Deskripsi Kegiatan

Stand Torque Converter yang telah dibuat adalah sebuah perangkat media pembelajaran yang berfungsi sebagai alat bantu praktikum dalam pembelajaran *Power Train* alat berat, khususnya dalam hal *assembly and disassembly* pada *torque converter type konvensional*. Perangkat ini dirancang dengan tujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan interaktif bagi mahasiswa dalam memahami komponen-komponen serta mekanisme kerja dari *torque converter*.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Keep with next, Tab stops: 7 cm, Centered + 11,83 cm, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Indonesian

Formatted: Centered, Line spacing: Double

Formatted: Line spacing: Double

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Beberapa fitur dan fungsi *Stand Torque Converter* yang telah dibuat antara lain:

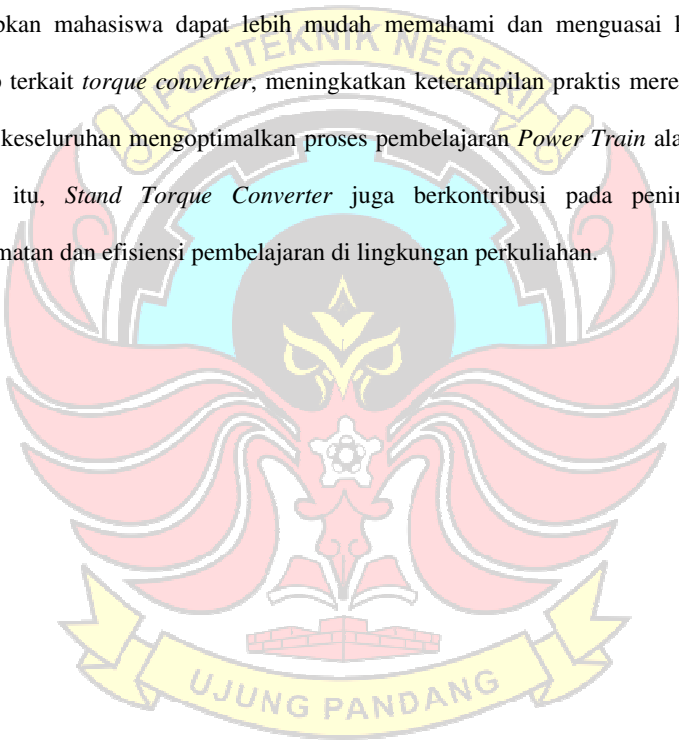
1. Replika Konvensional: *Stand Torque Converter* meniru bentuk dan fungsi *torque converter type konvensional* yang sebenarnya, sehingga mahasiswa dapat belajar dengan mendekati situasi nyata tanpa harus menggunakan alat berat asli.
2. Keamanan: Penggunaan *Stand Torque Converter* mengeliminasi risiko cedera atau kerusakan pada komponen alat berat asli yang mungkin terjadi saat praktikum dilakukan pada alat berat yang beroperasi secara nyata.
3. Komponen yang Terlihat: Desain *Stand Torque Converter* memungkinkan mahasiswa untuk melihat secara langsung komponen-komponen dari *torque converter type konvensional*, sehingga mereka dapat memahami dengan lebih baik bagaimana setiap bagian berinteraksi dan berkontribusi dalam operasional alat berat.
4. Kemudahan Penggunaan: *Stand Torque Converter* dirancang agar mudah digunakan oleh mahasiswa dalam proses praktikum *assembly -~~da~~end disassembly*. Mahasiswa dapat berlatih berulang-ulang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka.
5. Penggunaan Berulang: *Stand Torque Converter* dapat digunakan secara berulang oleh mahasiswa-mahasiswa masa depan, menjadikannya investasi yang berkelanjutan dalam mendukung proses pembelajaran di program studi perawatan alat berat.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

6. Mendukung Pembelajaran Interaktif: Dengan menggunakan *Stand Torque Converter*, dosen dapat melakukan penjelasan dan demonstrasi secara langsung kepada mahasiswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan efektif.

Dengan adanya *Stand Torque Converter* sebagai media pembelajaran, diharapkan mahasiswa dapat lebih mudah memahami dan menguasai konsep-konsep terkait *torque converter*, meningkatkan keterampilan praktis mereka, dan secara keseluruhan mengoptimalkan proses pembelajaran *Power Train* alat berat. Selain itu, *Stand Torque Converter* juga berkontribusi pada peningkatan keselamatan dan efisiensi pembelajaran di lingkungan perkuliahan.



Formatted: Indent: First line: 0,63 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Gambar stand torque converter tampak depan :



Gambar 4.1 stand torque converter tampak depan

Gambar stand torque converter tampak atas :



Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 1, Left

Commented [W120]: Gambar jadi latar putih serta berikan keterangan

Formatted: Font: 12 pt

Formatted: Heading 1, Left, Don't keep with next

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double, Tab stops: Not at 9,34 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Gambar 4.2 Stand torque converter tampak atas

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double, Don't keep with next

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

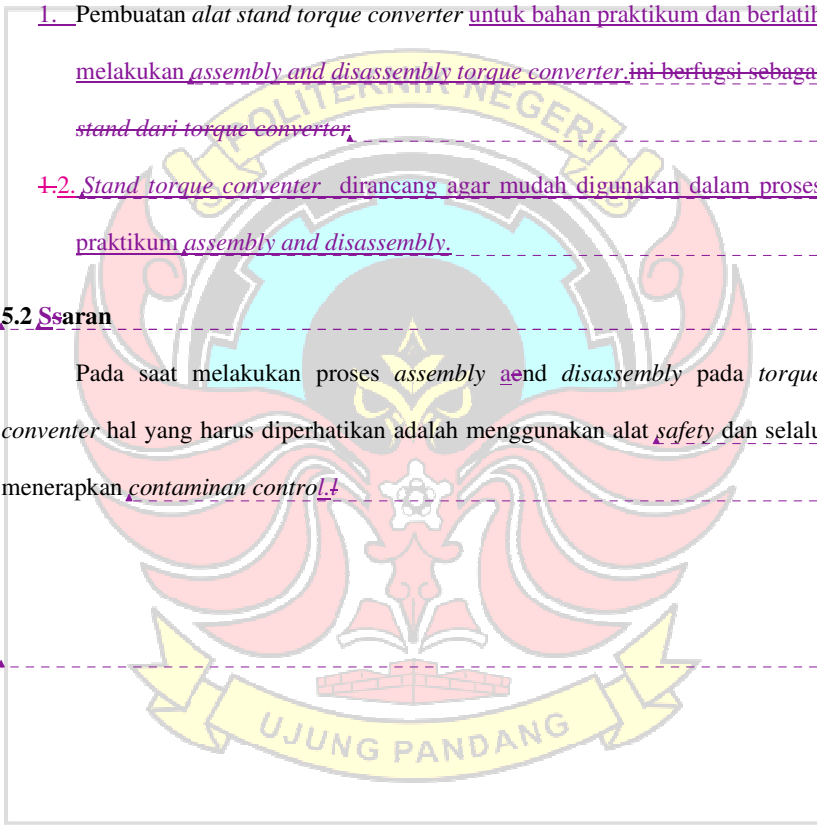
5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembuatan alat peraga *assembly and disassembly torque converter* dapat disimpulkan :

1. Pembuatan *alat stand torque converter* untuk bahan praktikum dan berlatih melakukan *assembly and disassembly torque converter* ini berfungsi sebagai *stand dari torque converter*.
2. *Stand torque converter* dirancang agar mudah digunakan dalam proses praktikum *assembly and disassembly*.

5.2 Ssaran

Pada saat melakukan proses *assembly and disassembly* pada *torque converter* hal yang harus diperhatikan adalah menggunakan alat *safety* dan selalu menerapkan *contaminan control*.



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, English (United States)

Formatted: Heading 2, Line spacing: Double

Commented [W121]: Kesimpulan di sesuaikan dengan tujuan

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Bold

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Justified

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Line spacing: Double, Tab stops: 5,44 cm, Left

Formatted: Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

DAFTAR PUSTAKA

FARIS, R. A. (2023, MEI 9). *Pembuatan Alat Simulasi Torque Converter Type Conventional*. Retrieved from PNUP:

Agus Mulyanto. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.

Faris 2023, Mei 9. (Online). *Pembuatan Alat Simulasi Torque Converter Type Conventional*. Diambil kembali dari PNUP: <http://repository.poliupg.ac.id/id/eprint/1549>. (Diakses 6 Maret 2023)

Gunadarma, A. K. 2018, Mei 7. (Online). *Apa Itu Torque Converter dan Bagaimana Cara Kerjanya*. Diambil kembali dari FastnLow.net: <https://fastnlow.net/apa-itu-torque-converter-dan-bagaimana-cara-kerjanya/>. (Diakses 6 Maret 2023)

Herdianto, R. 2018, Desember 5. (Online). *Kelebihan dan Kekurangan Transmisi Otomatis Konvensional*. Diambil kembali dari GridoOto.com: <https://www.gridoto.com/read/221257128/kelebihan-dan-kekurangan-%20transmisi-otomatis-konvensional>. (Diakses 6 Maret 2023)

Idrus R. P. (2018). *Pembuatan Alat Simulasi Torque Converter Type Conventional*. Makassar: Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Malia, I. 2022, Oktober 26. (Online). *Apa Itu CVT?* Diambil kembali dari Otoklix: <https://otoklix.com/blog/cvt/#:~:text=Perbedaan%20transmisi%20mobil%20CVT%20dan%20AT%20adalah%20komponen%20yang%20digunakan,yakni%20puli%20dan%20sabuk%20baja>. (Diakses 7 Maret 2023)

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya

(Gunadarma, 2018) *Apa itu torque converter dan bagaimana cara kerjanya*,

<https://fastnlow.net/apa-itu-torque-converter-dan-bagaimana-cara-kerjanya/>

Formatted: Line spacing: Double, Tab stops: 5,44 cm, Left

Commented [W122]: Daftar Pustaka di tambahkan sesuai dengan yang ada di tugas akhir minimum 7 serta urutkan sesuai abjad

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Bold

Formatted: Justified, Line spacing: single

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Justified

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Justified

Formatted: Normal, Indent: Left: 0 cm, Hanging: 1,25 cm

Formatted: Justified

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Normal, Indent: Left: 0 cm, First line: 0 cm, Line spacing: Double

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

(Hanandito, uui.ac.id, 2018)

<https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/10087/04.2%20BAB%202.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Formatted: Indent: Left: 1,25 cm, Line spacing: Double

(Herdianto, gridoto.com, 2018)

<https://www.gridoto.com/read/221257128/kelebihan-dan-kekurangan-transmisi-otomatis-konvensional>

Formatted: Normal, Indent: Left: 0 cm, First line: 0 cm, Line spacing: Double

Idrus, r. p. (2018). pembuatan alat simulasi torque converter type konvensional. laporan tugas akhir, 7-10.

Formatted: Line spacing: Double

Indonesia, U. I. (2011, April 16). Apa itu perancangan,tahapan perancangan. Dipetik Februari 5, 2023, dari dspace.uui

Formatted: Normal, Indent: Left: 0 cm, First line: 0 cm, Line spacing: Double

MALIA, I. (2022, OCTOBER 26). Apa Itu CVT? Simak Perbedaan Transmisi CVT dan AT pada Mobil. Retrieved from OTOKLIX:

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
Formatted: Bibliography, Indent: Left: 0 cm, Hanging: 1,27 cm

<https://otoklix.com/blog/cvt/#:~:text=Perbedaan%20transmisi%20mobil%20CVT%20dan%20AT%20adalah%20komponen%20yang%20digunakan,yakni%20puli%20dan%20sabuk%20baja>

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Left, Line spacing: Double

Field Code Changed

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: Left, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

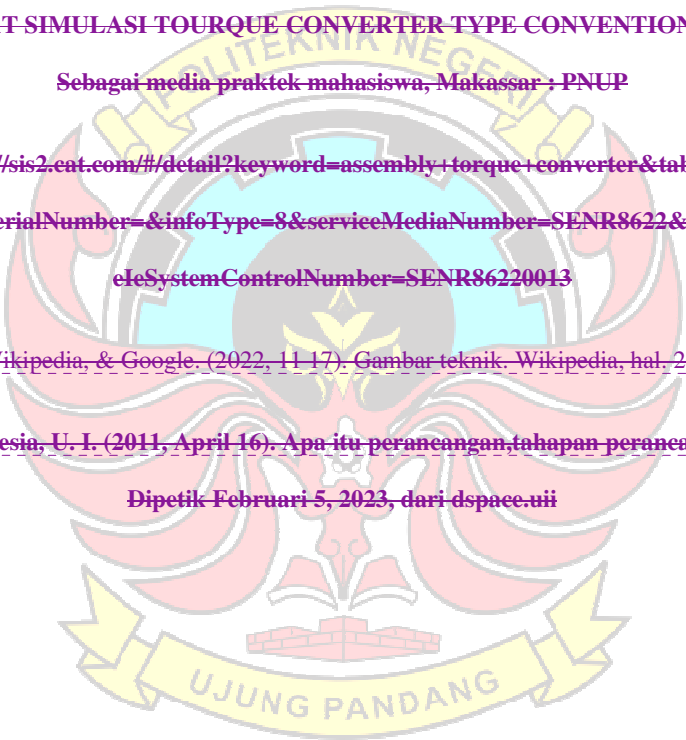
Renaldi P., Wahyu Puji Pangestu & Dzaky Al Idrus (2015). PEMBUATAN ALAT SIMULASI TOURQUE CONVERTER TYPE CONVENTIONAL.

Sebagai media praktek mahasiswa, Makassar : PNUP

<https://sis2.eat.com/#!/detail?keyword=assembly+torque+converter&tab=service&serialNumber=&infoType=8&serviceMediaNumber=SENR8622&serviceSystemControlNumber=SENR86220013>

Wikipedia, & Google. (2022, 11-17). Gambar teknik. Wikipedia, hal. 21.

Indonesia, U. I. (2011, April 16). Apa itu perancangan, tahapan perancangan. Dipetik Februari 5, 2023, dari dspace.uii



Formatted: Font: Bold, English (United States)

Formatted: Heading 1

Formatted: Check spelling and grammar

Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 1, Indent: Left: 0 cm, First line: 0 cm

Formatted: Heading 1, Left

Formatted: Check spelling and grammar

Formatted: English (United States), Check spelling and grammar

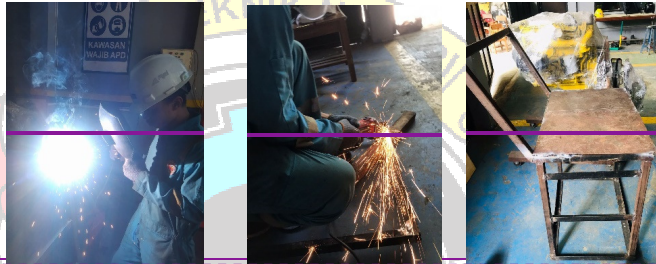
Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double, Tab stops: Not at 9,75 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan Rangka



Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

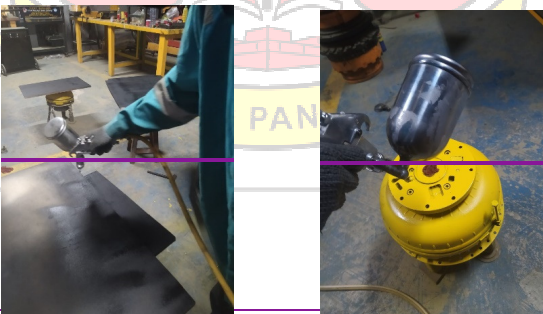
Formatted: English (United States)

Formatted: Check spelling and grammar

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

Lampiran 2 Pengecetan alat



Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

Formatted: Heading 1, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Lampiran 3 Proses Perakitan komponen

Commented [W123]: Rapikan tata letak gambar spasinya terlalu jauh

Formatted: English (United States), Check spelling and grammar

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double, Tab stops: Not at 9,75 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



LAMPIRAN

Assembly and Disassembly Torque Converter type Covensional

Assembly and disassebly adalah suatu perakitan dan pembokaran terhadap suatu komponen yang ingin diperbaiki atau di cek keadaannya.

Proses *disassembly torque converter type conventional* :

1. Buka *impeller*



2. Buka *stator*

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 1, Left, Line spacing: Double

Formatted: Heading 1

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Left, Indent: Left: 3,81 cm, First line: 1,27 cm, Line spacing: Multiple 1,08 li

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto, Check spelling and grammar

Formatted: Line spacing: Multiple 1,08 li

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto, English (United States)

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Left

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Check spelling and grammar

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



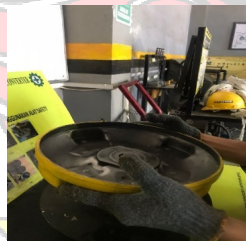
Formatted: Font: (Default) Times New Roman
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
Formatted: Left, Indent: Left: 2,54 cm

3. Buka turbin



Formatted: Font color: Auto
Formatted: Font: Italic, Font color: Auto
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Bold, Font color: Auto, Indonesian, Check spelling and grammar
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto
Formatted: Heading 2, Indent: Left: 2,54 cm, Right: 6,75 cm, Line spacing: Double, Tab stops: 2,62 cm, Left + 7,25 cm, Left

4. Buka cover



Formatted: Font: (Default) Times New Roman
Formatted: Indent: Left: 0 cm
Formatted: List Paragraph, Left, Space Before: 0 pt, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 1,9 cm + Indent at: 2,54 cm
Formatted: Font: Italic
Formatted: Left, Indent: Left: 1,27 cm

Setelah dilakukan pembongkaran bersihkan semua komponen *torque converter*.

Formatted: Font: Italic
Formatted: Indent: Left: 1,27 cm, First line: 0 cm
Formatted: Font: Italic
Formatted: List Paragraph, Indent: Left: 1,87 cm, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Proses pembersihan pada *component torque converter type conventional*.

1. Bersihkan cover

Formatted: Font: Italic
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt
Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: Left, Indent: Left: 2,5 cm, First line: 0 cm, Right: 7,25 cm

Formatted: Font: 11 pt

2. Bersihkan *turbine*



Formatted: List Paragraph, Indent: Left: 1,87 cm, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Indent: Left: 2,75 cm, First line: 0 cm, Right: 7,25 cm, Tab stops: 3,75 cm, Left + 6,75 cm, Left

3. Bersihkan *stator*



Formatted: List Paragraph, Indent: Left: 1,87 cm, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Indent: Left: 2,75 cm, First line: 0 cm, Right: 7,25 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

4. Bersihkan *impeller*

Formatted: List Paragraph, Indent: Left: 1,87 cm, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Indent: Left: 2,75 cm, First line: 0 cm, Right: 6,25 cm, Tab stops: 7 cm, Left

Setelah semua component torque converter dibersihkan letakkan semua component iatas tempat yang bersih.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic



Formatted: Left, Indent: First line: 0 cm

Proses selanjutnya lakukan pengecekan pada componen torque converter :

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: List Paragraph, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

1) Pengecekan pada cover

Formatted: Keep with next

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman



Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto



Formatted: Caption, Indent: Left: 1,27 cm, Space Before: 0 pt, Line spacing: single, Tab stops: 8,27 cm, Centered

Tampak dalam

Tampak luar

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

(Tidak terdapat kerusakan pada cover)

2) Pengecekan pada turbin



Tampak dalam

Tampak luar

(Tidak terdapat kerusakan pada turbin)

3) Pengecekan pada stator



Tampak bawah

Tampak atas

(Tidak terdapat kerusakan pada stator)

4) Pengecekan pada impeller



Tampak dalam

Tampak luar

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Indonesian

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, English (United States)

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: List Paragraph, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: List Paragraph, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: List Paragraph, Indent: First line: 0 cm

Formatted: List Paragraph, Indent: First line: 0 cm, Tab stops: 4,05 cm, Left + 9,71 cm, Left

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: List Paragraph, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm, Tab stops: 4,05 cm, Left + 9,71 cm, Left

Formatted: Font: Italic

Formatted: List Paragraph, Indent: First line: 0 cm, Tab stops: 4,05 cm, Left + 9,71 cm, Left

Formatted: List Paragraph, Indent: First line: 0 cm, Tab stops: 4,05 cm, Left + 8,93 cm, Left

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

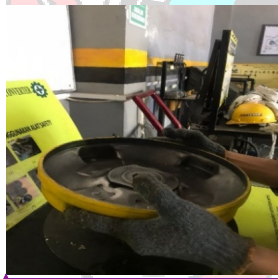


Tampak kerusakan pada impeller

(Terdapat kerusakan pada impeller)

Proses assembly torque converter type conventional

1. Pasang cover



2. Pasang turbin

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Indent: First line: 0,63 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Indonesian

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Normal, Indent: Left: 0 cm, First line: 1,27 cm, Right: 7,75 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: Italic

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt



3. Pasang stator



4. Pasang impeller



Hal yang perlu diperhatikan disini adalah selalu gunakan alat pelindung diri karena salah satu komponen dari torque converter ada yang tajam pada bagiannya sehingga kalau tidak menggunakan alat pelindung diri dapat melukai tangan.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Normal, Indent: Left: 0 cm, First line: 1,27 cm, Right: 7,75 cm, Tab stops: 6,25 cm, Left

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic, Font color: Auto

Formatted: Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Indent: Left: 0 cm, First line: 1,27 cm, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Indonesian

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Indent: First line: 1,27 cm, Line spacing: Double

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Justified, Indent: First line: 1,27 cm, Line spacing: Double, Tab stops: Not at 2 cm

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page i: [1] Formatted Microsoft 08/08/2023 11:00:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page i: [2] Formatted Microsoft 08/08/2023 11:00:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiii: [3] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Not Bold, Font color: Auto

Page xiii: [4] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiii: [5] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page xiii: [6] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiii: [7] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page xiii: [8] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiii: [9] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page xiii: [10] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xi: [11] Change Unknown

Field Code Changed

Page xi: [12] Change Unknown

Field Code Changed

Page xi: [13] Change Unknown

Field Code Changed

Page xi: [14] Change Unknown

Field Code Changed

Page xiii: [15] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiii: [16] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Not Bold, Font color: Auto

▲ **Page xiii: [17] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiii: [18] Formatted** Microsoft 14/09/2023 23:48:00

Font: Not Bold, No underline, Font color: Auto

▲ **Page xiii: [19] Formatted** Microsoft 14/09/2023 23:48:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xi: [20] Change** Unknown

Field Code Changed

▲ **Page xi: [21] Change** Unknown

Field Code Changed

▲ **Page xi: [22] Change** Unknown

Field Code Changed

▲ **Page xi: [23] Change** Unknown

Field Code Changed

▲ **Page xiii: [24] Formatted** Microsoft 14/09/2023 23:48:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiii: [25] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Not Bold, Font color: Auto

▲ **Page xiii: [26] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiii: [27] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Not Bold, Font color: Auto

▲ **Page xiii: [28] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xi: [29] Change** Unknown

Field Code Changed

▲ **Page xi: [30] Change** Unknown

Field Code Changed

▲ **Page xiii: [31] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xi: [32] Change** Unknown

Field Code Changed

Page xi: [33] Change Unknown

Field Code Changed

Page xiii: [34] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page xiii: [35] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page xiii: [36] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page xiii: [37] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page xiii: [38] Formatted Microsoft 14/09/2023 11:23:00

TOC 1

Page i: [39] Formatted Microsoft 08/08/2023 11:00:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page i: [40] Formatted Microsoft 08/08/2023 11:00:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiv: [41] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiv: [42] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiv: [43] Formatted Microsoft 14/09/2023 10:35:00

Heading 1, Line spacing: Double

Page xiv: [44] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

English (United States)

Page xiv: [45] Formatted Microsoft 14/09/2023 11:50:00

Heading 1, Line spacing: Double, Tab stops: Not at 13,98 cm

Page xiv: [46] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00

Line spacing: Double

Page xiv: [47] Change Unknown

Field Code Changed

▲ **Page xiv: [64] Change Unknown**

Field Code Changed

▲ **Page xiv: [65] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [66] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [67] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [68] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [69] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [70] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [71] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [72] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [73] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [74] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [75] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [76] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [77] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [78] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page xiv: [79] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00**

... [12]

... [12]

... [12]

... [12]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [13]

... [14]

... [14]

... [14]

... [14]

... [14]

... [14]

... [14]

... [14]

... [14]

... [14]

... [15]

... [15]

... [15]

... [15]

... [15]

... [15]

... [15]

... [15]

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page xiv: [80] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:32:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 11: [81] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 11: [82] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

Page 11: [83] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 11: [84] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 11: [85] Formatted Microsoft 19/09/2023 10:10:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto, Indonesian

Page 11: [86] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Page 1: [87] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 1: [88] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 12: [89] Formatted Microsoft 11/08/2023 13:19:00

Indent: First line: 0 cm

Page 12: [90] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [91] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [92] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [93] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [94] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [95] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [96] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [97] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [98] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [99] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [100] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [101] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [102] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [103] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [104] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [105] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [106] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [107] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [108] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

Page 12: [109] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

Page 12: [110] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

▲ **Page 12: [111] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

▲ **Page 12: [112] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

▲ **Page 12: [113] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

▲ **Page 12: [114] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

▲ **Page 12: [115] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic, Font color: Auto

▲ **Page 12: [116] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

▲ **Page 12: [117] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

▲ **Page 12: [118] Formatted** Microsoft 06/09/2023 10:29:00

Normal, Indent: First line: 1,27 cm, Space After: 0 pt, Font Alignment: Auto, Pattern: Clear

▲ **Page 12: [119] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

▲ **Page 12: [120] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

▲ **Page 12: [121] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

▲ **Page 12: [122] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

▲ **Page 12: [123] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

▲ **Page 12: [124] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

▲ **Page 12: [125] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

▲ **Page 12: [126] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 13: [127] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

Page 13: [128] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 13: [129] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

Page 13: [130] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 13: [131] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto

Page 13: [132] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 13: [133] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 13: [134] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 17: [135] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Page 17: [136] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Page 17: [137] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto, Indonesian

Page 17: [138] Formatted Microsoft 09/08/2023 17:53:00

Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 1: [139] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 1: [139] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [140] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: 12 pt

▲ **Page 29: [141] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto

▲ **Page 29: [142] Formatted** Microsoft 19/09/2023 10:00:00

Left, Line spacing: Double

▲ **Page 29: [143] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto, English (United States)

▲ **Page 29: [143] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font color: Auto, English (United States)

▲ **Page 29: [144] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

▲ **Page 29: [145] Formatted** Microsoft 19/09/2023 09:57:00

Caption, Keep with next

▲ **Page 29: [146] Formatted** Microsoft 19/09/2023 09:57:00

Font: Not Italic, Font color: Auto

▲ **Page 29: [147] Formatted** Microsoft 31/08/2023 11:53:00

Indent: Left: 1,27 cm, No bullets or numbering

▲ **Page 29: [148] Formatted Table** Microsoft 15/09/2023 12:11:00

Formatted Table

▲ **Page 29: [149] Formatted** Microsoft 31/08/2023 11:53:00

Normal, No bullets or numbering

▲ **Page 29: [150] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page 29: [151] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 29: [152] Formatted** Microsoft 31/08/2023 11:53:00

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

▲ **Page 29: [153] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

▲ **Page 29: [153] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

▲ **Page 29: [154] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

Page 29: [154] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [155] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 29: [156] Formatted **Microsoft** **31/08/2023 11:53:00**

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 29: [157] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [157] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [158] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [159] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 29: [160] Formatted **Microsoft** **31/08/2023 11:53:00**

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 29: [161] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [161] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [162] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [162] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [163] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 29: [164] Formatted **Microsoft** **31/08/2023 11:53:00**

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 29: [165] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [165] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [166] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [166] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [167] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 29: [168] Formatted **Microsoft** **31/08/2023 11:53:00**

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 29: [169] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [169] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [170] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [170] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [171] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 29: [172] Formatted **Microsoft** **31/08/2023 11:53:00**

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 29: [173] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [173] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: Italic

Page 29: [174] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [174] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [174] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page 29: [175] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 29: [176] Formatted** Microsoft 31/08/2023 11:53:00

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

▲ **Page 29: [177] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

▲ **Page 29: [177] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

▲ **Page 29: [178] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

▲ **Page 29: [179] Formatted** Microsoft 31/08/2023 11:53:00

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

▲ **Page 29: [180] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 29: [181] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page 29: [182] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

▲ **Page 29: [183] Formatted** Microsoft 31/08/2023 11:53:00

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

▲ **Page 29: [184] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 29: [185] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page 29: [186] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

▲ **Page 29: [187] Formatted** Microsoft 31/08/2023 11:53:00

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

▲ **Page 29: [188] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 29: [189] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [190] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: Italic

Page 29: [191] Formatted Microsoft 31/08/2023 11:53:00

List Paragraph, Line spacing: Double, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 29: [192] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 29: [193] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 29: [194] Formatted Microsoft 31/08/2023 11:53:00

Normal, Left, Line spacing: Double

Page 29: [195] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Page 1: [196] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 1: [196] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 33: [197] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 33: [198] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto

Page 33: [199] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 33: [199] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 33: [200] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 33: [201] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [201] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [202] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [202] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [203] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [203] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [204] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [205] Formatted **Microsoft** **11/08/2023 08:26:00**

Tab stops: 8,89 cm, Left

Page 33: [206] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [207] Formatted **Microsoft** **11/08/2023 08:26:00**

Tab stops: 5,15 cm, Left

Page 33: [208] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [208] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [209] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [209] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [210] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [210] Formatted **Microsoft** **14/09/2023 12:01:00**

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [211] Formatted **Microsoft** **15/09/2023 11:50:00**

Font: 12 pt

Page 33: [211] Formatted **Microsoft** **15/09/2023 11:50:00**

Font: 12 pt

▲ **Page 33: [212] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [213] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page 33: [214] Formatted** Microsoft 04/08/2023 17:29:00

Tab stops: 14 cm, Right

▲ **Page 33: [215] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Indonesian

▲ **Page 33: [216] Formatted** Microsoft 11/08/2023 08:30:00

Tab stops: 3,36 cm, Left

▲ **Page 33: [217] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [218] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [219] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [219] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [220] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [221] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [222] Formatted** Microsoft 15/09/2023 11:51:00

Tab stops: Not at 8,64 cm

▲ **Page 33: [223] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [224] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [225] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 33: [226] Formatted** Microsoft 15/09/2023 11:56:00

Normal, Line spacing: single

Page 33: [227] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman

Page 33: [228] Formatted Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Bold

Page 33: [229] Formatted Microsoft 18/09/2023 09:06:00

Normal, Line spacing: single, Tab stops: 2,05 cm, Left

Page 33: [230] Formatted Microsoft 11/08/2023 13:43:00

Font: Italic

Page 33: [230] Formatted Microsoft 11/08/2023 13:43:00

Font: Italic

Page 33: [231] Formatted Microsoft 15/09/2023 11:57:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 33: [231] Formatted Microsoft 15/09/2023 11:57:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Page 33: [232] Formatted Microsoft 11/08/2023 08:21:00

Left

Page 33: [233] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:40:00

Font: Not Italic

Page 33: [234] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:40:00

Caption, Centered

Page 33: [235] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:40:00

Font: Not Italic, Font color: Text 1

Page 33: [235] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:40:00

Font: Not Italic, Font color: Text 1

Page 33: [235] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:40:00

Font: Not Italic, Font color: Text 1

Page 33: [235] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:40:00

Font: Not Italic, Font color: Text 1

Page 39: [236] Formatted Microsoft 11/08/2023 14:58:00

List Paragraph, Justified, Space After: 10 pt, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 2,54 cm + Indent at: 3,17 cm

▲ **Page 41: [237] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:12:00

Caption, Justified, Indent: Left: 1,27 cm, First line: 0,63 cm, Line spacing: single, Keep with next, Tab stops: Not at 0,83 cm

▲ **Page 41: [238] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:11:00

List Paragraph, Justified, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 1,9 cm + Indent at: 2,54 cm

▲ **Page 41: [239] Formatted** Microsoft 14/09/2023 10:28:00

Left, Indent: Left: 0,75 cm, Right: -2,75 cm, Keep with next

▲ **Page 41: [240] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

▲ **Page 41: [241] Formatted** Microsoft 19/09/2023 10:22:00

Caption, Centered, Line spacing: single, Tab stops: Not at 0,83 cm

▲ **Page 41: [242] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, Not Italic, Font color: Auto

▲ **Page 41: [243] Formatted** Microsoft 11/08/2023 11:23:00

List Paragraph, Left, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Indent at: 1,27 cm

▲ **Page 41: [244] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:12:00

List Paragraph, Justified, Indent: First line: 0,63 cm, Line spacing: single

▲ **Page 41: [245] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:04:00

List Paragraph, Left, Indent: First line: 0,63 cm, Line spacing: single

▲ **Page 41: [246] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:12:00

List Paragraph, Justified, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 1,9 cm + Indent at: 2,54 cm

▲ **Page 41: [247] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 41: [248] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Indonesian

▲ **Page 41: [249] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Indonesian

▲ **Page 41: [250] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Not Italic, Indonesian

▲ **Page 41: [251] Formatted** Microsoft 14/09/2023 12:01:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Indonesian

▲ **Page 1: [252] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page 1: [252] Formatted Microsoft 04/09/2023 12:33:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

▲ **Page 45: [253] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:27:00**

Font: (Default) Times New Roman

▲ **Page 45: [254] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:27:00**

Font: Not Italic, Font color: Auto

▲ **Page 45: [255] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:27:00**

Centered

▲ **Page 45: [256] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:27:00**

Font: Not Italic, Font color: Auto

▲ **Page 45: [256] Formatted Microsoft 15/09/2023 12:27:00**

Font: Not Italic, Font color: Auto

▲ **Page 45: [257] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [257] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [257] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [258] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [258] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [258] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [259] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [259] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

▲ **Page 45: [259] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00**

▲ **Page 45: [270] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [270] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [271] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [271] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [271] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [272] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [272] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [272] Formatted** Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲ **Page 45: [273] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 45: [273] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 45: [274] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 45: [274] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 45: [275] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 45: [275] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 45: [276] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

▲ **Page 45: [276] Formatted** Microsoft 13/09/2023 16:02:00

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [277] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [277] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [278] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [278] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [279] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [279] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [280] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [280] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [281] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [281] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [282] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [282] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [283] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [283] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [284] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [284] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [285] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [285] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [286] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [286] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [287] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [287] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [288] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [288] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 16:02:00**

Font: (Default) Times New Roman, 12 pt, Italic

Page 45: [289] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

Page 45: [289] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

Page 45: [289] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

Page 45: [290] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

Page 45: [290] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

Page 45: [290] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

Page 45: [291] Formatted **Microsoft** **13/09/2023 15:43:00**

Font: Italic

Font: Italic

▲
Page 45: [296] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [297] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [297] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [297] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [298] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [298] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [298] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [299] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [299] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [299] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [300] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [300] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [300] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [301] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

▲
Page 45: [301] Formatted Microsoft 13/09/2023 15:43:00

Font: Italic

