

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEMASANGAN PLAFON
DENGAN SISTEM SEMI OTOMATIS
(Pengujian Alat)**



LAPORAN AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

IVAN RIVALDO

061730200107

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEMASANGAN PLAFON
DENGAN SISTEM SEMI OTOMATIS
(Pengujian Alat)**



LAPORAN AKHIR

Palembang, Agustus 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Zainuddin M.T.

Ali Medi, S.T., M.T.

NIP. 195810081986031005

NIP. 197005162003121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi., M.T

NIP. 196309121989031005

MOTTO

“Lebih baik mengejar sejuta mimpi. Daripada hanya mengejar 1 mimpi
Mengejar 1 mimpi hanya fokus akan membuatmu sakit dan
Mengejar sejuta mimpi lah terbayangkan angan-angan yang
membuatmu bangkit“.

“Ku memilih diam bukan berarti tidak berbuat apa-apa, karena diam merupakan
Cara Ku berpikir untuk bertindak”.

“Sontak Inspirasi ku timbul karena sebuah alasan lah yang membuatku selalu
berpikir kreatif dan inovatif”.

Kupersembahkan Kepada :

Kedua orang tua ku

Keluarga ku

Dosen-dosen ku

Tim Kerja ku

Teman-teman seperjuangan ku

Almameter ku

ABSTRAK

RANCANG BANGUN

ALAT BANTU PEMASANGAN PLAFON DENGAN

SISTEM SEMI OTOMATIS

(Pengujian Alat)

(2020:_ + 40 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

IVAN RIVALDO

061730200107

JURUSAN TEKNIK MESIN/PRODUKSI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan ini berisikan tentang rancang bangun Alat Bantu Untuk Pemasangan Plafon. Tujuan penulis membuat alat ini untuk mempermudah instalator/tukang memasang plafon. Alat ini terdiri dari 3 bagian yaitu, bagian penopang/kaki alat, bodi pengangkat, dan atas/penahan plafon. Cara kerja alat ini ialah dengan cara sistem tombol *Up/Down* dengan menggunakan *dinamo* sebagai penggerak naik/turun yang terdapat pada bodi, yang tersambung dengan sling dan roller sehingga dapat mengangkat tiang bodi secara bertingkat.

Komponen penting alat ini yaitu, sling sebagai penerus putaran dinamo yang mengangkat tiang bodi secara bertingkat. Sling yang digunakan memiliki diameter berukuran 2mm.

Kata Kunci : Alat Bantu Pemasangan Plafon, Sling, Sistem Semi Otomatis

ABSTRACT

DESIGN OF CEILING MOUNTING TOOL WITH SEMI AUTOMATIC SYSTEM

(Testing Tool)

(2020: + 40 Page + List Of Pictures + List Of Table + Attachment)

IVAN RIVALDO

061730200107

MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT / PRODUCTION

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

This final report is contains about the design and construction of a tool for ceiling installation. The Author's goal makes this tool is easier for installers/builders to install ceilings. This tool consists of 3 parts, namely : supporting part / tool leg, lifting body, and ceiling / ceiling holder. This tool works by the Up/Down button system using dynamo as a drive up and down found on the body, which is connected to a roller so that if can lift the body pole in stages.

The important component of this tool is sling as a successor to the dynamo round which raises the body pole in stages. The slings used have a diameter of 2 mm.

Keyword : A Tool for Ceiling Installation, Sling, Semi Automatic System

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum, Wr.Wb,

Segala Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya dan penguasa jagad raya. Dia yang telah menjadikan kematian dan kehidupan untuk menguji manusia, siapa yang baik amal perbuatannya. Sehingga dapat melaksanakan Tugas Akhir ini serta dengan pertolongan-Nya dan izin Allah SWT juga laporan ini dapat terselesaikan.

Laporan akhir ini berjudul “Rancang Bangun Alat Bantu Pemasangan Plafon”, Dimana laporan akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program DIII Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Laporan akhir ini berisikan tentang pengujian alat meliputi, Pengujian, alat dan bahan untuk pengujian, langkah-langkah pengujian, hasil pengujian, analisa dan hasil pengujian. Semoga apa yang ada dalam laporan akhir ini dapat memperluas wawasan bagi pembaca.

Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan akhir ini, berupa informasi-informasi, motivasi dan bimbingan, dll. Khususnya Kepada :

1. Bapak Dr.Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Zainuddin, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan arahan dan masukan bagi kami.
4. Bapak Ali Medi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan bagi kami.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan atas dana, do'a dan perhatiannya

secara tulus dan ikhlas.

6. Teman-teman seperjuangan kelas 6 MA Jurusan Teknik Mesin Politeknik

Negeri Sriwijaya.

7. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, baik secara riil dan materil.

Sesungguhnya, terdapat masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini, penulis telah semaksimal mungkin agar laporan ini selesai dengan baik dan sempurna. Namun tak ada gading yang tak retak, maka laporan ini bila terdapat kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan kiranya dapat dimaklumi.

Penulis juga berharap kiranya laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Maka dari itu saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Palembang, Agustus 2020

Ivan Rivaldo

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Metode Penulisan	3
1.5 Sistem Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Gambaran Umum Tentang Alat	5
2.3 Prinsip Kerja Alat	6
2.4 Komponen Alat Digunakan	7
2.5 Alat Yang Digunakan	9
2.6 Dasar - Dasar Pemilihan Bahan	10
2.7 Dasar - Dasar Perhitungan	12
BAB III PERENCANAAN	
3.1 Design Alat Bantu Untuk Pemasangan Plafon	18
3.2 Diagram Alir	20

3.3 Rumus - Rumus	21
BAB IV HASIL PENGUJIAN	
4.1 Pengujian	24
4.2 Alat dan Bahan Untuk Pengujian	24
4.3 Langkah-Langkah Pengujian	25
4.4 Hasil Pengujian	25
4.5 Analisa dan Hasil Pengujian	26
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Dinamo	6
Gambar 2.4.2	Dinamo Wiper	7
Gambar 2.4.3	Roller	7
Gambar 2.4.4	Roda Karet	9
Gambar 2.5.1	Perlengkapan Las Listrik	9
Gambar 2.5.2	Gerinda Tangan	9
Gambar 2.6.1	Besi Hollow	13
Gambar 3.1	Komponen Alat Bantu Pemasangan Plafon Dengan Sistem Dinamo	18
Gambar 3.2	Diagram Alir Alat Bantu Pemasangan Plafon Dengan Sistem Dinamo	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4.4 Menggunakan <i>Hand Witch Manual</i> Tanpa Beban	24
Tabel 4.5 Menggunakan <i>Hand Witch manual</i> Beban Triplek	25
Tabel 4.6 Menggunakan Dinamo <i>Wiper</i> Tanpa Beban	25
Tabel 4.7 Menggunakan Dinamo <i>Wiper</i> Dengan Beban	26