

**MODIFIKASI ALAT BANTU LAS BADAN TABUNG LPG 3 KG
(BIAYA PRODUKSI)**



LAPORAN AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Mesin Program Studi Produksi
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun Oleh :

YUNITA SARI

061830200093

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2021

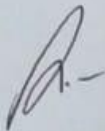
**MODIFIKASI ALAT BANTU LAS BADAN TABUNG LPG 3 KG
(BIAYA PRODUKSI)**



LAPORAN AKHIR

Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

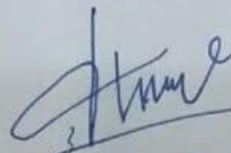
Pembimbing I,



Iskandar Ismail, S.T., M.T.

NIP. 196001071988031002

Pembimbing II,



Dicky Seprianto, S.T., M.T.

NIP. 197709162001121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Ir. Sairul Effendi, M.T.

NIP. 196309121989031005

Motto :

- Nikmatilah prosesmu, sebab hasil membutuhkan sebuah proses
- Ubah Pikiranmu dan kau dapat mengubah dunia
- Memulai dengan penuh keyakinan, Menjalankan dengan penuh keikhlasan, Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan
- Anda mungkin bisa menunda, Tapi waktu tidak akan menunggu
- Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (QS. Al – Insyirah :7)

'Allah SWT tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya'

Ucapan Terima kasih Kupersembahkan Untuk :

1. Allah Swt karena berkah rahmat dan ridhonya saya diberikan kesempatan dan kesehatan sehingga bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Orang tuaku dan adikku yang sangat aku sayangi yang telah memberikan dukungan semangat, mendoakan, mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, nasehat.
3. Dosen-dosenku di Jurusan Teknik Mesin, khususnya dosen pembimbingku Bapak Iskandar Ismail, S.T.,M.T. dan Bapak Dicky Seprianto, S.T.,M.T.
4. Teman seperjuanganku Deprian Ramadhan dan Jaka Wardana.
5. Teman-teman wanita seperjuangan di Teknik Mesin, Terkhususnya teman sekelasku Mayang Andina Puspita dan Siti Chodizzah Chasyarti.
6. Teman Satu Kostku yang telah menyemangatiku.
7. Calon masa depanku Reza Arlian Saputra yang telah membantu dan menyemangatiku dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Teruntuk orang-orang dan adik-adik tingkatku yang memberikan semangat dan dukungan yang tidak bisa disebutkan satu persatu disini.
9. Dan Almamaterku.

ABSTRAK

Nama : Deprian Ramadhan, Jaka Wardana, Yunita Sari

Konsentrasi Studi : Produksi

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Judul LA :

(2018 : 50 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

kami memodifikasi alat bantu las tabung LPG 3 kg ini Karena penulis menemukan bagian - bagian yang dapat dimodifikasi sehingga akan lebih efisien dari sebelumnya. tujuan kami memodifikasi alat ini untuk mempermudah dan mengefisiensi waktu penyetingan benda kerja yang tidak membutuhkan waktu yang lama, dan hanya membutuhkan satu operator untuk melakukan proses pengelasan pada tabung gas LPG 3 kg. Alat ini digunakan untuk membantu memutar tabung LPG 3 kg pada saat penyambungan badan tabung LPG 3 kg, Pengelasan badan tabung LPG menggunakan mesin *turning* yaitu dengan mencekam dan memutar tabung LPG. Pengelasan pada badan tabung gas cukup sulit serta membutuhkan waktu cukup lama apabila dilakukan dengan cara manual dan hasilnya sangat tidak maksimal. Jika menggunakan tenaga manual hasil pengelasan tidak presisi, membutuhkan waktu yang lama, memperbesar biaya produksi, serta sulit untuk pengelasan melingkar pada tabung. Besar biaya produksi untuk memodifikasi alat bantu ini adalah biaya material, biaya sewa mesin, biaya tak terduga, biaya operator dan (*Break Even Point*) BEP. Salah satu teknik analisa yang penulis gunakan untuk mengetahui kondisi dimana dalam proses membuat alat modifikasi ini tidak mendapatkan laba dan tidak mengalami kerugian adalah anilisa *break even point* (BEP). Dengan kata lain, jumlah penghasilan sama dengan jumlah biaya yang dikeluarkan (balik modal). Dengan menggunakan analisa ini penulis mengetahui perencanaan laba dan perencanaan penjualan minimal untuk mencapai keuntungan yang diharapkan penulis. Produk yang harus dijual penulis untuk mencapai keuntungan itu 40 produk, dimana

penjualan produk yang ke 41, penulis mulai mendapatkan keuntungan, dan uang yang diterima dari penjualan cetakan ini adalah Rp. 598.500,-.

Kata Kunci : Tabung LPG, Alat Bantu, Cekam, Putar.

ABSTRAK

Nama : Deprian Ramadhan, Jaka Wardana, Yunita Sari

Konsentrasi Studi : Produksi

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Judul LA :

(2018 : 50 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

we modified this 3 kg LPG cylinder welding tool because the author found parts that can be modified so that it will be more efficient than before. Our goal is to modify this tool to make it easier and more efficient to set up the workpiece that doesn't take a long time, and only requires one operator to do the welding process on a 3 kg LPG gas cylinder. This tool is used to help rotate the 3 kg LPG cylinder when connecting the 3 kg LPG tube body, Welding the LPG tube body using a turning machine that is by gripping and rotating the LPG tube. Welding on the gas cylinder body is quite difficult and takes quite a long time when done manually and the results are not optimal. If using manual labor, the welding results are not precise, it takes a long time, increases production costs, and is difficult for circular welding on the tube. The major production costs for modifying this tool are material costs, machine rental costs, unexpected costs, operator costs and (Break Even Point) BEP. One of the analytical techniques that the author uses to determine the conditions in which the process of making this modification tool does not make a profit and does not experience a loss is break even point (BEP) analysis. In other words, the amount of income is equal to the amount of expenses incurred (return on investment). By using this analysis, the writer knows the profit planning and minimal sales planning to achieve the expected profit of the writer. The product that the author has to sell to achieve the profit is 40 products, where the sale of the 41st product, the author begins to make a profit, and the money received from the sale of this print is Rp. 598,500,-.

Keywords: LPG Cylinder, Auxiliary Tool, Chuck, Rotate.

PRAKATA



Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbilamin segala puji dan syukur pada Allah SWT yang pengasih dan penyayang karena berkat dan rahmat-Nyalah penulis diberikan kekuatan, kesempatan, dan kesehatan sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan laporan akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulisan Laporan akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma tiga pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dengan judul.

“Modifikasi Alat Bantu Las Badan Tabung LPG 3 KG ”

Dalam Kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik berupa kritik maupun saran, memberikan motivasi dan bimbingan, memberikan doa kepada kami, serta telah membimbing dan membantu kami menyusun laporan akhir ini sehingga laporan akhir ini terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya utarakan kepada yang terhormat :

1. Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah penyusun telah menyelesaikan kerja praktek dan laporan.
2. Orang tua, dan teman-teman yang telah memberi dukungan moril selama Menyelesaikan Laporan Akhir.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
5. Ibu Fenoria Putri, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
6. Bapak Iskandar Ismail, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.

7. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
8. Bapak dan ibu Staff Pengajar dan instruktur Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Seluruh Staff Perpustakaan Negeri Sriwijaya yang telah membantu dalam pencarian referensi laporan akhir.
10. Kedua orang tua beserta adiku yang telah Mendoakan, memberi dukungan semangat baik moril maupun material, dan motivasi kepada penulis.
11. Pihak CSR Bukit Asam yang telah memberikan kesempatan saya untuk Kuliah di Politeknik Negeri Sriwijaya dalam Program BIDIKSIBA.
12. Teman-teman wanita seperjuanganku di Teknik Mesin yang telah memberikan semangat.
13. Seluruh Teman Seperjuangan Angkatan 2018 Teknik Mesin, Terkhusus kelas 6 MA dan teman terbaikku yang telah membantu dan memberikan dukungan Moral dari kalian semua.
14. Serta pihak-pihak yang sangat membantu didalam penyusunan Laporan Akhir ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
15. **Diri Sendiri** karena tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan Laporan Akhir ini.

Penulis juga menyadari dalam penyusunan laporan ini, masih terdapat kekurangan karena keterbatasan penyusun, maka penyusun Laporan mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar penulis dapat lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Semoga uraian laporan ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Palembang, 1 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Permasalahan	2
1.4 Metode Pengambilan Data	3
1.5 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN UMUM

2.1 LPG (Liquified Petroleum Gas)	5
2.1.1 Sejarah Singkat LPG (Liquified Petroleum Gas)	5
2.1.2 Proses Manufaktur Tabung LPG	6
2.2 Pengertian Fixture	7
2.2.1 Jenis – jenis Fixture	8
2.3 Dasar – dasar Pemilihan Bahan.....	11

BAB III PERANCANGAN

3.1 Perencanaan Alat Bantu Las Badan Tabung LPG 3 kg	13
3.2 Beberapa komponen utama yang dimodifikasi	14
3.3 Perhitungan momen yang terjadi pada pin pengunci.....	19

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan biaya produksi.....	20
4.1.1 Biaya Material	20
4.1.2 Biaya Sewa Mesin	24
4.1.3 Biaya Operator	29

4.1.4 Biaya Perencanaan (Biaya tak terduga).....	30
4.1.5 Biaya Produksi Total	30
4.1.6 Keuntungan.....	31
4.1.7 Harga Jual	31
4.1.8 <i>Break Even Point</i> (BEP)	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tabung gas LPG 3 kg dan 12 kg 6
Gambar 2.2	Block set sebagai gauge fixture 8
Gambar 2.3	Plat Fixture 8
Gambar 2.4	Fixture sudut pelat 9
Gambar 2.5	Modidfies angle plate fixture 9
Gambar 2.6	fixture vise rahang 10
Gambar 2.7	fixture index 10
Gambar 2.8	Fixture Duplex..... 11
Gambar 2.5	Fixture Profil 11
Gambar 3.1	Perencanaan alat bantu las tabung LPG 3 kg 13
Gambar 3.2	Penyangga tabung gas 14
Gambar 3.3	Profil u 15
Gambar 3.4	Bearing 16
Gambar 3.5	Baut 16
Gambar 3.6	Pengunci sebelum dimodifikasi 17
Gambar 3.7	Pengunci setelah dimodifikasi 18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Biaya Material 23
Tabel 4.2	Biaya Komponen Alat 23
Tabel 4.3	Total waktu pengerjaan pada mesin gerinda 26
Tabel 4.4	Biaya Sewa Mesin 29
Tabel 4.6	Waktu Pengerjaan 29