

SKRIPSI
RANCANGAN ALAT BANTU (*JIG AND FIXTURE*)
PEMBUATAN KEMASAN JENIS *STANDING POUCH*

Diajukan kepada

Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun Oleh:

Bangga Muslim Hanif **13660017**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2020

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengorkesi serta mengadakan perbaikan seperlunya , maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Bangga Muslim Hanif

NIM : 13660017

Judul Skripsi : RANCANGAN ALAT BANTU (JIG AND FIXTURE)
PEMBUATAN KEAMASAN *STANDING POUCH*.

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb

Yogyakarta, 07 Agustus 2020
Pembimbing,


Taufiq Aji, S.T., M.T.

NIP. 19800715 200604 1 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2578/Un.02/DST/PP.00.9/11/2020

Tugas Akhir dengan judul : Rancangan Alat Bantu (JIG and FIXTURE) Pembuatan Kemasan Jenis STANDING POUCH.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BANGGA MUSLIM HANIF
Nomor Induk Mahasiswa : 13660017
Telah diujikan pada : Senin, 31 Agustus 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Taufiq Aji, S.T. M.T
SIGNED

Valid ID: 5f9c21d100ff



Penguji I
Ira Setyaningsih, S.T. M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 5f9c35859377f



Penguji II
Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T., M.T.
SIGNED

Valid ID: 5f9c7061311a



Yogyakarta, 31 Agustus 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5f949346696e

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bangga Muslim Hanif

NIM : 13660017

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sanins dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“RANCANGAN ALAT BANTU (JIX AND FIXTURE) PADA PEMBUATAN KEMASAN JENIS STANDING POUCH”** adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil dari berbagai acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 08 September 2020

Yang menyatakan,



Bangga Muslim Hanif
13660017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

Ketik Lu Baik, Gua Lebih Baik Dari Pada Lu.

Tapi Ketika Lu Jahat, Gua Pasti Lebih Jahat Dari Pada Lu.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Ini Dipersembahkan Teruntuk:

1. Ibu Cucu Suhendah dan Bapak Chairul Huda dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungannya yang tak terhingga.
2. Ning Malihah yang selalu bawel menanyakan kapan skripsi ini dikerjakan lagi dan selalu membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini.
3. Arkoun Tsauri yang selalu menemani saya ketika bimbingan kerumah dosen pembimbing.
4. Keluarga alumni gandroeng yang selalu meledek saya untuk tidak mengerjakan skripsi ini agar saya di DO dari kapus tercinta ini.
5. Prodi teknik industry yang telah menjadi keluarga baru saya dijogja.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya berupa ilmu pengetahuan, kesehatan dan petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“RANCANGAN ALAT BANTU (JIX AND FIXTURE) PADA PEMBUATAN KEMASAN STANDING POUCH”** yang ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Prodi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabat serta seluruh umat sampai akhir zaman. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung ataupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis haturkan sedalam dalamnya kepada:

1. Kedua orangtua penulis yang selalu mendukung dan mendoakan untuk kelancaran dalam penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T yang selalu memberikan wejangan agar skripsi saya dapat dilanjutkan dan lulus dari kampus ini.
4. Bapak Taufiq Aji, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu serta bimbingannya selama ini.
5. Seluruh dosen dan karyawan Program studi Teknik Industri yang telah membantu dalam memberikan ilmu dan nasihat-nasihat.

6. Keluarga Teknik Industri 2013 yang telah memberikan dukungan, bantuan dalam penulis daria wal hingga akhir.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penusunan tugas akhir serta dalam menempuh studi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, semoga segala kebaikan yang telah diberikan menjadi amal saleh dan mendapatkan balasan melebihi apa yang telah diberikan oleh Allah SWT. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 08 September 2020

Penulis



Bangga Muslim Hanif

13660017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPS	i
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
ABSTRAK.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori.....	7
BAB III	27
METODE PENELITIAN	27
3.1 Objek Penelitian	27
3.2 Metodologi	27
3.3 Tahap Penelitian.....	28
3.4 Metode Pengolahan Data.....	29
3.5 Diagram Alir	30

BAB IV	32
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Anatomi Kemasan Kantong	32
4.2 Spesifikasi Kemasan Standing Pouch.....	34
4.3 Proses Pembuatan Kemasan Standing Pouch	35
4.4 Masalah Pada Proses Pembuatan kemasan Standing Pouch	36
4.5 Solusi Permasalahan.....	41
4.6 Rancangan Konsep.....	42
4.7 Kebutuhan Rancangan Konsep Jig and Fixture	42
4.8 Perencanaan Detail.....	43
4.9 Desain 3D.....	44
BAB V	45
PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
CURRICULUM VITAE	49

ABSTRAK

Pada saat ini kemajuan teknologi yang semakin canggih dapat mempengaruhi produk kemasan yang beredar di masyarakat terutama pada industry atau UKM. Faktor utama penghambat proses pembuatan kemasan pada industry rumahan terletak pada alat yang digunakan yaitu continuous sealer, karena dengan harga dan biaya perawatan yang terjangkau. Akan tetapi alat ini memiliki hasil yang kurang maksimal dan membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembuatannya. Hasil dari analisis Pahl & Beitz terdapat empat solusi alternative yaitu banyaknya gerakan yang dilakukan, resiko terluka dari benda tajam, terjadinya pengerasan kulit serta sulitnya menjepit mal. Dengan demikian untuk mengurangi resiko yang ada dan mempercepat waktu proses pengemasan pada industri rumahan perlu adanya penambahan alat pendukung kemasan pada pembuatan kemasan tersebut, alat bantu yang digunakan seperti jig and fixturer manual supaya dapat bekerja dengan cepat, aman dan dengan hasil yang maksimal.

Kata Kunci: Kemasan, jig and fixture, Pahl & Beitz



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi yang semakin modern sehingga kebutuhan konsumen akan suatu produk juga kian meningkat dan sudah pasti akan membutuhkan proses produksi yang cepat dan efisien tanpa mengurangi kualitas, keistimewaan dan variasi produk pada kemasan.

Permasalahan pada kemasan memang sudah menjadi bagian kehidupan masyarakat sehari-hari, terutama pada kemasan produk pangan. Pada dasarnya fungsi dari kemasan sendiri untuk melindungi produk yang ada didalamnya, akan tetapi dalam perkembangannya kemasan memegang peran yang semakin kompleks. Salah satu seperti jenis kemasan yang banyak dipilih oleh pelaku usaha baik dalam segmen UKM atau industri pada saat ini adalah *standing pouch*.

Perubahan kemasan suatu produk memiliki dampak signifikan terhadap segmen pasar yang ada. Seiring dengan perkembangan zaman, kemasan *standing pouch* sudah ada berbagai macam bentuk dan dilengkapi dengan fitur zipper lock yang praktis khususnya untuk produk yang tidak sekali pakai, dan kemasan *standing pouch* lebih fleksibel untuk berbagai jenis produk maka dari itu kemasan berperan penting dalam meningkatkan penjualan para pelaku usaha.

Pada setiap proses produksi didukung oleh pemakaian alat, akan tetapi penggunaan alat ini tergantung pada produk yang akan dibuat semakin kompleks bentuk produk tersebut maka akan semakin rumit alat yang digunakan. Pada

pembuatan produk kemasan memerlukan alat bantu seperti *jig and fixture* akan tetapi penggunaannya disesuaikan dengan fungsi dan karakter. *Jig* adalah alat bantu yang dirancang untuk memegang, menempatkan, dan menopang benda kerja serta mengarahkan alat selama mesin beroperasi. Berbeda dengan *jig*, *fixture* tidak mengarahkan namun berfungsi untuk menahan dan menjaga posisi benda.

Selain itu *jig and fixture* dapat berfungsi untuk menjaga kualitas produk agar dapat terjaga seperti kualitas yang ditentukan dan juga berfungsi untuk membantu proses produksi tetapi tidak merubah struktur dari benda kerja. Dengan menggunakan alat bantu tersebut diharapkan produk yang dihasilkan memiliki ketelitian maksimal dan sesuai dengan produk yang diinginkan.

Penelitian ini akan membahas perancangan alat bantu *jig and fixture* untuk memproduksi *standing pouch*, sehingga dapat mengurangi waktu *setup*, meningkatkan produktifitas dan memudahkan penggunaan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana rancangan alat bantu (*jig and fixture*) untuk memudahkan proses pemotongan kemasan jenis *standing pouch*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mendapatkan rancangan alat bantu (*jig and fixture*) pembuatan kemasan jenis *standing pouch*.
2. Dapat menghilangkan masalah yang terjadi pada proses pemotongan kemasan jenis *standing pouch*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Mendapatkan rancangan alat bantu (*jig and fixture*) pembuatan kemasan jenis *standing pouch*
2. Dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada proses pemotongan kemasan jenis *standing pouch*

1.5 Batasan Masalah

Dengan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi penelitian ini, supaya dalam pembahasan tidak menyimpang dari tujuan awal, maka dalam penelitian ini memeberikan beberapa hal yang membatasinya yaitu sebagai berikut:

1. Ruang lingkup pembahasan mencakup rancangan alat bantu (*jig and fixture*) pembuatan kemasan jenis *standing pouch*.
2. Penelitian tidak sampai dalam pembahasan analisa biaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, sistematika penulisan terdiri atas V bab, masing-masing uraian yang secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi mengenai uraian latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi beberapa penelitian terdahulu untuk melihat perbandingan tujuan, metode dan hasil analisa. Bab ini juga mencakup segala hal yang dapat dijadikan dasar penelitian.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab III menjelaskan langkah penelitian yang akan digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab IV Menguraikan secara jelas tentang hasil yang penelitian yang didapatkan.

BAB V PENUTUP

Bab V merupakan bagian penutup. Bab ini berisi tentang hasil analisis pemecahan masalah secara ringkas untuk mencapai tujuan penelitian yang berguna untuk menjawab rumusan masalah, saran-saran kepada beberapa pihak yang berkaitan dengan penelitian serta memaparkan kelemahan penelitian

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai “Rancangan alat Bantu (*Jig and Fixture*) Pembuatan Kemasan Jenis Standing Pouch” maka dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya yaitu adanya rancangan alat bantu *jig and fixture* ini dapat meminimalisir resiko pada proses pembuatan kemasan seperti bahan yang digunakan untuk membuat kemasan licin, sulit diatur, resiko tangan terluka akibat benda tajam atau pengerasan pada kulit pekerja.

Dengan demikian adanya rancangan alat *jig and fixture* ini lebih mempermudah proses produksi dan mempersingkat waktu dengan hasil memuaskan tanpa adanya resiko yang berat, *pembuatan jig and fixture* sendiri tidak memerlukan biaya yang besar. Adanya alat bantu *jig and fixture* ini dapat menghasilkan potongan mal yang presisi tanpa banyak resiko, adanya penjepit yang berguna untuk menekan mal supaya tidak bergeser agar pemotongan dapat berjalan dengan cepat dan tepat, dengan begitu hasil dari *jig and fixture* yang sempurna menciptakan kenyamanan dan keamanan bagi pekerja. Maka dari itu UMKM yang memproduksi kemasan sangat membutuhkan adanya alat seperti *jig and fixture* tersebut agar lebih efektif dan efisien.

5.2 **Saran**

Adapun saran yang diharapkan penelitian selanjut nya sebagai berikut:

1. Rancangan jig and fixture selanjutnya dapat digunakan untuk memotong kertas alumunium secara langsung untuk membuat mal.
2. Rancangan selanjutnya sebaik nya sampai tahap pengujian pengambilan data waktu baku.



DAFTAR PUSTAKA

- Antonius, 2015. “Mesin Las dan Potong Kantong Plastik Berbasis Pneumatik Microkontroler”.
- Azifah, Nur, and Yuliawati Yunus. 2017. “Perancangan dan Pembuatan Blog Animatif Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) kelas XII (Studi Kasus SMA Baiturrahmah Padang).” *Pendidikan Teknologi Informasi Upi-Yptk* 4(1): 180–90.
- Firdaus, 2001. “Aspek teknologi perencanaan jig and fixture” Karya ilmiah.
- Ginting, R. 2010. *Perancangan Produk*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hanifah, Millaty dkk. 2012. “Regulasi Kemasan Bahan Pangan”.
- Hary, 2012. “Perancangan Alat Pengemas Vakum untuk Produk olahan Jamur Tamar dalam Rangka Meningkatkan nilai Jual dan Masa Pakai”.
- <https://bisnisukm.com/plastik-kemasan-standing-pouch-dongkrak-nilai-jual-produk.html> diakses pada tanggal 19 februari 2018 pukul 16.00 WIB
- <http://goukm.id/tips-memilih-plastik-standing-pouch-untuk-berbagai-macam-produk-anda/> diakses pada tanggal 19 Februari 2018 pukul 16.10 WIB
- Lubis, Ali Sakti, Sulardjaka Sulardjaka. 2014. “Rancang Bangun Alat Stir Casting Menggunakan Metode Pahl & Beitz Jurnal Teknik Mesin S-1 , Vol . 2 , No.3,Tahun 2014.
- Lukman, 2015. “Perancangan Kruk Axila beroda, Bagi Penyandang Disabilitas Satu Kaki”
- Mardiyanto Ardi, 2019. “Perancangan Alat Pendukung Pengemasan Pada Mesin Continuous Sealer”.
- Maskur, 2016. “Rancang Bangun Alat Bantu Pengarah Pada Mesin *Continuous Sealer* tipe Horizontal Mampu Beroperasi secara semi Otomatis”
- Mochammad dan Arya, 2013. “Rancang Bangun Cup Sealer Otomatis”.

Pahl, G, W Beitz, J Feldhusen, and K.H Grote. 1996. *Engineering Design — A Systematic Approach 3rd Edn* Editors/Translators: K. Wallace, L. Blessing. London: Springer.

Ulrich, Karl T. & Steven D Eppinger 2001 “Perancangan & Pengembangan Produk. Jakarta: Salemba Teknika”.

Widiasih, Wiwin, and Hery Murnawan. 2016. “Penyusunan Konsep Dengan Pendekatan Quality Function Deployment (QFD).” *Seminar Internasional dan Konferensi Nasional IDEC 2016 (May)*: 76-85

Widiyono dan Mukher Pakkana. 2013. *Pengantar Bisnis: Respon Terhadap Dinamika Global*. Mitra Wacana Media. Jakarta.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

CURRICULUM VITAE



Data Pribadi

1. Nama Lengkap : Bangga Muslim Hanif
2. Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 24 September 1995
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Agama : Islam
5. Alamat : Perum Telaga Murni, C24/07 Rt 05 Rw 05,
Cikarang, Bekasi
6. No Hp : 087835114122
7. Email : banggahanif.24@gmail.com

Riwayat Pendidikan

No	Tahun	Institusi
1	2001-2007	SD Telaga Murni 03
2	2007-2010	Mts Al'imaroh
3	2010-2013	MA Al'imaroh
4	2013-2020	UIN Sunan Kalijaga