

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Moch. Farkin Dharmawan
N.R.P : 05.04.2.1.1.00274
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perancangan Alat Produksi Opak Untuk Meningkatkan Produktivitas UKM

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Trunojoyo Madura.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

Moch. Farkin Dharmawan

HALAMAN PENGESAHAN

**Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi yang
berjudul :**

**PERANCANGAN ALAT PRODUKSI OPAK
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS UKM
Di UD. HARAPAN MANDIRI KEDANYANG - GRESIK**

Yang disusun oleh :

Moch. Farkin Dharmawan

NIM. 05.04.211.00274

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 8 Agustus 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima**

Bangkalan, 15 Agustus 2012

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Mu'alim, S.T., M.T.

NIP. 197812262003121001

Sabarudin Akhmad, S.T., M.T.

NIP. 197108172006041001

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri**

Retno Indriartiningtias, S.T. S.E., M.T.

NIP. 198104132003122001

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan nikmat berupa kesehatan dan kesempatan, sehingga kami bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Sholawat serta Salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam para sahabat, thabi'in, thabi'ut thabi'in, serta para pengikutnya.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan pengalaman serta dukungan dari semua pihak baik berupa material, spiritual maupun informasi. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayahanda Khoirul Anam dan ibunda Siti Mu'afah tercinta yang telah mendidik, mencintai dan mendoakan penulis dalam setiap hembusan nafasnya. Maaf jika belum bisa membuat kalian tersenyum. Semoga Allah senantiasa melindungi dan mengasihi kalian dengan Taufiq dan Hidayah-Nya.
2. Teguh Andrianto dan Tri Ari Pranoto yang selalu memotivasi penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini. Mas Sayang adek.
3. Ibu Retno Indriatriningtias, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura.
4. Bapak Mu'alim S.T., M.T dan Bapak Sabarudin Akhmad S.T., M.T yang sudah membimbing dan berbagi ilmu pada penulis disela-sela kesibukan mereka.
5. Bapak Makhrus Umami S.T., M.T, Ibu Fitri Agustina S.T., M.T., Bapak Sugeng Purwoko, S.T., M.T. yang sudah menguji, mengkritisi dan menilai kelayakan skripsi ini.
6. Pemilik UD. Harapan Mandiri Kedayang yang telah mengijinkan dan memberikan informasi tentang pembuatan opak jepit tersebut.
7. Para karyawan UD. Harapan Mandiri Kedayang yang telah bersedia bekerjasama selama penelitian.
8. Sahabat sekaligus teman terbaikku selama kuliah Yudha IW S.T, Kandar Angga S.T, Somad ST.P, khadafi ST.P, Sigit ST.P, Agus ST.P, Ucup, Asil, Aris alias Popo S.T, Kadas S.T, Gandha S.T, anak kontrakan Ithik terima kasih untuk tempat tinggalnya.
9. My best friend yang sampai sekarang smanusa 05 Norman S.E, Ninis Amd.keb, Adil S.H yang secara tidak langsung memotivasi penulis, Thanks sob...!!!
10. Para senior dan junior TI yang telah berbagi pengalaman selama berkuliah di TI UTM.

11. Untuk warung biru The Blues di jobong kedanyang yang secara tidak langsung mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Thanks Kawan..!!!

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri pada khususnya, serta memberikan faedah ilmu bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Bangkalan, 15 Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i.
HALAMAN PERNYATAAN	ii.
HALAMAN PENGESAHAN	iii.
ABSTRAKSI	iv.
KATA PENGANTAR	vi.
DAFTAR ISI	vii.
DAFTAR TABEL	x.
DAFTAR GAMBAR	xii.
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan dan Asumsi	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Perancangan Produk	5
2.1.1 Perancangan Menurut Phal dan Beitz	8
2.1.2 Konsep Produk	12
2.1.3 Kualitas Produk	12
2.1.4 Dimensi Kualitas Produk	13
2.2 Produktivitas	13
2.3 Dimensi Pada Manusia	15
2.3.1 Dimensi Tubuh Manusia	15
2.3.2 Dimensi Tangan	18
2.4 Uji Kecukupan, Uji Keseragaman dan Uji Kenormalan	21
2.4.1 Uji Kecukupan Data	21
2.4.2 Uji Keseragaman Data	21
2.4.3 Uji Kenormalan Data	22
2.5 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti (<i>Stop Watch Time Study</i>)	24
2.6 Penentuan <i>Allowance</i>	26
2.6.1 Kelonggaran Waktu Untuk Kebutuhan Personal (<i>Personal Allowance</i>)	26
2.6.2 Kelonggaran Waktu Untuk Melepaskan Lelah (<i>Fatigue Allowance</i>)	27
2.6.3 Kelonggaran Waktu Karena Keterlambatan (<i>Delay Allowance</i>).....	27
2.7 Penelitian Terdahulu	27
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2 Identifikasi Masalah	29
3.3 Instrumen Penelitian	30

3.4 Teknik Pengumpulan Data	30
3.5 Hasil dan Pembahasan	31
3.6 Tahap Analisis	33
3.7 Kesimpulan	34
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengumpulan Data	35
4.1.1 Fase Perencanaan	35
4.1.2 Pengukuran Waktu Kerja dengan Alat Lama	38
4.1.3 Daftar Harga Bahan Baku	40
4.2 Pengolahan Data	41
4.2.1 Fase Perancangan Konsep Produk	41
4.2.2 Fase Perancangan Bentuk Produk (<i>Embodiment Design</i>)	44
4.2.3 Fase Perancangan Detail	45
4.2.4 Tahap Pengujian	49
4.2.4.1 Realisasi Produk	49
4.2.4.2 Uji Kecukupan, Uji Keseragaman, dan Uji Kenormalan Data	49
4.2.4.3 Perhitungan Waktu Standart (WS) dan Output Standart (OS)	51
4.3 Perbandingan Produk	53
4.3.1 Proses Pemangangan Opak Jepit Menggunakan Alat Pemanggang Lama	53
4.3.2 Uji Kecukupan, Uji Keseragaman, dan Uji Kenormalan Alat Lama	53
4.3.3 Perhitungan Waktu Standart (WS) dan Output Standart (OS) Alat Lama	55
4.4 Perhitungan Produktivitas	56
4.4.1 Perhitungan Produktivitas Pada Alat Lama	57
4.4.2 Perhitungan Produktivitas Pada Alat Baru	59
4.4.3 Perbandingan Produktivitas Pada Alat Lama dan Alat Baru..	61
4.5 Perbandingan Keseluruhan	61
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63
Daftar Pustaka	64
Lampiran	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pengaruh perancangan terhadap kualitas produk	7
Tabel 2.2	Dimensi tubuh	16
Tabel 2.3	Anthropometri masyarakat Indonesia	16
Tabel 2.4	Perhitungan persentil	18
Tabel 2.5	Dimensi anthropometri tangan	19
Tabel 2.6	Anthropometri telapak tangan masyarakat Indonesia	20
Tabel 2.7	Penyesuaian performance rating menurut westinghouse ..	25
Tabel 4.1	Data anthropometri tubuh pekerja UD. Harapan Mandiri..	36
Tabel 4.2	Elemen kerja dengan menggunakan alat lama	38
Tabel 4.3	Pengukuran waktu kerja pembuatan opak jepit dengan menggunakan alat lama	39
Tabel 4.4	Daftar harga bahan baku pembuatan opak jepit	40
Tabel 4.5	Data persentil dimensi anthropometri tubuh	41
Tabel 4.6	Elemen kerja dengan menggunakan alat baru	47
Tabel 4.7	Pengukuran waktu kerja pembuatan opak dengan menggunakan alat baru	48
Tabel 4.8	Hasil uji kecukupan data pemanggang opak dengan alat baru	49
Tabel 4.9	Hasil uji keseragaman data pemanggang opak dengan alat baru	50
Tabel 4.10	Hasil uji kenormalan data pemanggang opak dengan alat baru	50
Tabel 4.11	Hasil perhitungan waktu standart (WS) dan output standart (OS) pemanggang alat baru	52
Tabel 4.12	Hasil uji kecukupan data pemanggang opak dengan alat lama	53
Tabel 4.13	Hasil uji keseragaman data pemanggang opak dengan alat lama	54
Tabel 4.14	Hasil uji kenormalan data pemanggang opak dengan alat lama	54

Tabel 4.15	Input material alat lama	57
Tabel 4.16	Input material alat baru	59
Tabel 4.17	Hasil perbandingan produktivitas dalam 1 jam kerja	61
Tabel 4.18	Hasil perbandingan keseluruhan	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Grafik pengaruh perancangan terhadap aspek lain	6
Gambar 2.2	Grafik pengaruh perancangan terhadap penyelesaian produk	7
Gambar 2.3	Flow alir proses Phal dan Beitz	9
Gambar 2.4	Anthropometri tubuh manusia	15
Gambar 2.5	Anthropometri tangan	18
Gambar 2.6	Peta kontrol	22
Gambar 2.7	Langkah sistematis dalam kegiatan pengukuran kerja	24
Gambar 3.1	Diagram alir penelitian	34
Gambar 4.1	Penempatan dimensi	43
Gambar 4.2	Gambaran sketsa alat pemanggang baru	44
Gambar 4.3	Alat pemanggang baru	45
Gambar 4.4	Gambar sistem kerja alat baru	46