

**PERANCANGAN PENAMBAHAN *STOPPER*
BLOK GAUGE UNTUK *PROFILE PROJECTOR* PADA
PT NISSIN KOGYO BATAM**

SKRIPSI



Oleh:

HANALI MUSTOFA

140410140

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

**PERANCANGAN PENAMBAHAN *STOPPER*
BLOK GAUGE UNTUK *PROFILE PROJECTOR* PADA
PT NISSIN KOGYO BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



Oleh:

HANALI MUSTOFA

140410140

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/ atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benararn dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 14 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,

Hanali Mustofa
140410140

**PERANCANGAN PENAMBAHAN *STOPPER*
BLOK GAUGE UNTUK *PROFILE PROJECTOR* PADA
PT NISSIN KOGYO BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:
Hanali Mustofa
140410140**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini batam,**

Batam, 14 Februari 2019

**Yopy Mardiansyah, S.Pd., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

Perkembangan dunia industri saat ini menuntut perusahaan bersaing dalam pasar global, dengan kemajuan teknologi yang berkembang tak ubahnya seiring dengan berkembangnya industri manufaktur selaku pembuat atau produsen. PT Nissin Kogyo Batam merupakan sebuah perusahaan bergerak di bidang manufaktur yang berdiri sejak tahun 1995. PT. Nissin Kogyo Batam merupakan perusahaan yang menerapkan strategi *make to order* dan produk yang dihasilkan diantaranya adalah *sparepart automotive*, *battery* dan *Di-can*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui model rancangan penambahan *stopper blok gauge* pada alat *profile projector* dan mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk pengukuran dimensi *battery* setelah perancangan penambahan *stopper blok gauge*. Rancangan *jig* dan *fixture* dapat memberikan penurunan total waktu pembuatan produk, peningkatan kualitas produk, peningkatan produktivitas dan penghematan biaya. Berdasarkan analisis dan pembahasan data, maka diperoleh hasil desain perancangan alat bantu *stopper blok gauge* (*jig*) ini telah berfungsi dengan baik. adapun alat ini terdiri dari 3 bagian yaitu : *Metal Plate* sebagai memegang atau menahan benda kerja agar tidak bergeser saat pengukuran, *Blok gauge 1* sebagai penjepit benda kerja saat pengukuran dan terdapat unsur magnet, *Blok gauge 2* sebagai penjepit ke 2 dari *metal plate 1* untuk pembatas akhir pada saat pengukuran. Perancangan dengan menggunakan alat bantu *stopper blok gauge* (*jig*) mampu mempercepat waktu baku sehingga setelah dilakukan perancangan waktu bakunya 512,30 detik/pcs yang sebelumnya 900,57 detik/pcs sehingga mengurangi waktu sebesar 43,11% dibandingkan waktu sebelumnya.

Kata Kunci : *Profile Projector, Stopper Blok Gauge, Cycle Time, Standard Time*

ABSTRACT

The development of the industrial world today requires companies to compete in the global market, with advances in technology that evolves not unlike along with the development of the manufacturing industry as makers or producers. PT Nissin Kogyo Batam is a company engaged in manufacturing which was founded in 1995. PT. Nissin Kogyo Batam is a company that applies the make to order strategy and the products produced include automotive spare parts, batteries and cans. The purpose of this study was to find out the design model for adding a block gauge stopper to the profile projector tool and to find out the time needed to measure the battery dimensions after designing the gauge block stopper. The design of the jig and fixture can provide a decrease in the total time of making the product, improving product quality, increasing productivity and saving costs. Based on the analysis and discussion of the data, the results of the design of the stopper block gauge (jig) tool are working properly. As for this tool consists of 3 parts, namely: Metal Plate as holding or holding the workpiece so that it does not shift when measuring, Block gauge 1 as the workpiece clamp when measuring and there is a magnetic element, Block gauge 2 as the 2nd clamp of metal plate 1 for the barrier end at the time of measurement. The design using the stopper block gauge (jig) tool is able to accelerate the standard time so that after the design is done the default time is 512.30 seconds / pcs which was 900.57 seconds / pcs before reducing the time by 43.11% compared to the previous time.

Keywords : Profile Projector, Stopper Blok Gauge, Cycle Time, Standard Time

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis ucapkan puji serta syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi teknik industri di Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri di Universitas PuteraBatam.
3. Ibu Yopy Mardiansyah, S.Pd., M.Si.selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.
4. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Orang tua keluarga penulis yang telah sabar serta tidak pernah lelah dalam memberi do'a dan semangat kepada penulis.
6. Terimakasih kepada istri saya Rini Kurniawati yang telah memberi

dukungan dan do'a sehingga skripsi ini selesai.

7. Semua rekan-rekan penulis yang telah memberikan masukan serta saran-saran yang membangun.
8. Terimakasih kepada sahabat-sahabat ku Alaek Allahussalam, S.T., Abrori, S.T., Nazarudin, S.T., Suprayitno dan Heru Surya Kusuma, atas dukungan yang diberikan.

Dan semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun secara tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada seluruh pihak-pihak yang telah membantu dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 14 Februari 2019

Hanali Mustofa

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Dasar Teori.....	6
2.1.1 jig atau Alat Bantu	6
2.1.2 Pengukuran Waktu Kerja	6
2.1.3 Stopwatch Time Study	7
A. Tahap Pendahuluan	7
B. Tahap Pengukuran	10
C. Tahap Menetapkan Waktu Standar	10
2.1.4 Faktor Penyesuaian	12
2.1.5 Waktu Longgar (Allowance Time)	15
2.1.6 Stoper Blok Gauge	17

2.1.7 Profile Projector	17
2.2 Penelitian Terdahulu	18
2.3 Kerangka Berfikir.....	21
BAB III METODEODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Operasional Variabel.....	23
3.3 Instrumen Penelitian.....	23
3.4 Pengumpulan Data	23
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data	23
3.4.2 Data Primer	24
3.4.3 Data Sekunder	24
3.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel	24
3.5.1 Variabel Penelitian	24
3.6 Analisis Data	25
3.7 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	25
3.7.1 Lokasi Penelitian.....	25
3.7.2 Jadwal Penelitian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Penelitian	27
4.1.1 Deskripsi Singkat Objek Penelitian	27
4.1.2 Sistem Kerja di Area QC Battery.....	28
4.1.3 Waktu Baku Standar Perusahaan	29
4.2 Perancangan Stoper Blok Gauge.....	29
4.2.1 Dimensi Stoper Metal Plate	30
4.2.2 Dimensi blok gauge 1.....	32
4.2.3 Dimensi blok gauge 2.....	34
4.3 Perancangan Keseluruhan Alat Bantu.....	36
4.4 Hasil Pembuatan Stoper Blok Gauge	38
4.5 Pengolahan Data.....	41
4.5.1 Uji keseragaman data	41
4.5.2 Uji kecukupan Data.....	44
4.5.3 Menentukan Faktor Penyesuaian	46

4.5.4 Menentukan Waktu Normal	48
4.5.5 Menentukan Waktu Kelonggaran (Allowance Time)	49
4.5.6 Menentukan Waktu Baku	49
4.5.7 Perbandingan Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Standar	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT IZIN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Rencana Penelitin.....	26
Tabel 4. 1 Waktu Baku Pengukuran Dimensi <i>Battery</i>	29
Tabel 4. 2 Perbandingan Dimensi Perancangan dan Realisasi Alat Bantu	39
Tabel 4. 3 Hasil pengamatan waktu siklus	40
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Uji Keseragaman Data	43
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Uji Kecupukupan Data	45
Tabel 4. 6 Faktor Penyesuain	47
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Waktu Normal	48
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Waktu Baku.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Stopper blok gauge</i>	17
Gambar 2. 2 <i>Pofile Projector</i>	18
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran	21
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	22
Gambar 4. 1 PT Nissin Kogyo Batam	27
Gambar 4. 2 Sistem diarea QC Battery	28
Gambar 4. 3 Pengukuran <i>Stopper Metal Plate</i>	30
Gambar 4. 4 Pengukuran Lebar <i>Stoper Metal Plate</i>	30
Gambar 4. 5 Pengukuran Tebal <i>Stoper Metal plate</i>	31
Gambar 4. 6 Pengukuran Panjang Blok Gauge	32
Gambar 4. 7 Pengukuran Lebar <i>Blok Gauge</i>	32
Gambar 4. 8 Pengukuran Tebal <i>Blok Gauge</i>	33
Gambar 4. 9 Pengukuran Panjang <i>Blok Gauge</i>	34
Gambar 4. 10 Pengukuran Lebar <i>Blok Gauge</i>	34
Gambar 4. 11 Pengukuran Tebal <i>Blok Gauge</i>	35
Gambar 4. 12 Pengukuran Keseluruhan Tampak <i>Isometris</i>	36
Gambar 4. 13 Pengukuran Keseluruhan Tampak Atas.....	37
Gambar 4. 14 Pengukuran Keseluruhan Tampak Samping.....	37
Gambar 4. 15 Pengukuran Keseluruhan Tampak Depan	38
Gambar 4. 16 Hasil Perancangan <i>Stopper Blok Gauge</i>	39
Gambar 4. 17 Peta Kendali (Hanali)	43
Gambar 4. 18 Perbandingan Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu baku.....	50

DAFTAR RUMUS

Rumus 4. 1 Standar Deviasi	42
Rumus 4. 2 Batas Kontrol Atas.....	42
Rumus 4. 3 Batas Kontrol Bawah	42
Rumus 4. 4 Uji Kecukupan Data.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** *Work Intruction (WI)*
- Lampiran 2.** Peta Kendali Keseragaman Data
- Lampiran 3.** Gambar 3D Perancangan *Stopper Blok Gauge*
- Lampiran 4.** Foto *Stopper Blok Gauge* Aktual