

PENETAPAN WAKTU STANDAR DI LINE SURFACE MOUNTING TECHNOLOGY

SKRIPSI



**Oleh:
HENDRA
140410069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

PENETAPAN WAKTU STANDAR DI LINE SURFACE MOUNTING TECHNOLOGY

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**



**Oleh:
Hendra
140410069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Hendra
NPM/NIP : 140410069
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

PENETAPAN WAKTU STANDAR DI LINE SURFACE MOUNTING TECHNOLOGY

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 06 Februari 2018



Hendra

140410069

PENETAPAN WAKTU STANDAR DI LINE SURFACE MOUNTING TECHNOLOGY

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh :

Hendra

140410069

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 06 Februari 2018



Adi Nugroho, S.T., M. Eng

Pembimbing

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program study strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan 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. Dekan Fakultas Teknik Universitas Putera Batam : Bapak Amrizal S.Kom.,
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M.
4. Bapak Adi Nugroho, S.T.,M.Eng. selaku pembimbing skripsi pada program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
5. Ibu Hazimah, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing Akademik.
6. Dosen Fakultas Teknik Industri Univesitas Putera Batam yang telah banyak membantu penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Teknik Industri Univesitas Putera Batam.
7. Kedua orang tuaku yang tercinta yang telah mendoakan serta semua dukungan moral dan materil yang diberikan kepada penulis.
8. Sahabat-sahabatterima kasih atas persahabatan, dan motivasi serta dukungan selama masa perkuliahan.
9. Teman-teman satu kerjaan saya di PT FLEXTRONIC Batam yang telah membantu saya selama penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun telah membantu penulis demi terselesaikannya skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat bagi kita semua. Amin.

Semoga Allah SWT membalas kabaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam , 06 Februari 2018

Hendra

ABSTRAK

PT Flextronics Technology Batam adalah sebuah manufaktur elektronik yang menyediakan fasilitas perakitan elektronik kepada manufaktur peralatan asli. Perusahaan ini juga menyediakan layanan jaringan suplai pendukung, termasuk pengepakan dan transportasi ke seluruh dunia, serta juga desain dan *after-sales*. Salah satu aktifitas yang dilakukan dalam proses produksi adalah proses SMT. SMT adalah teknologi terkini yang digunakan untuk memasang Komponen Elektronika ke permukaan PCB. Komponen Elektronika yang dapat dipasangkan oleh mesin-mesin SMT adalah komponen khusus yang biasanya disebut dengan komponen *Surface Mount Device (SMD)*. Pada aktifitas aktualnya proses ini tidak memiliki waktu standar yang jelas untuk menyelesaikan suatu aktifitas kerja, sehingga membuat operator merasa kesulitan dalam mencapai target yang ditentukan perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan nilai waktu standar pada proses *surface mounting technology*. Dari hasil penelitian dan perhitungan dengan cara pengamatan secara langsung dengan menggunakan metode jam henti didapatkan waktu standar untuk proses SMT adalah sebesar 17 menit atau 0,28 jam/unit dan output standar sebesar 4 unit/jam atau 32 unit/hari. Dari perhitungan tersebut didapatkan selisih output sebanyak 8 unit/hari, dengan demikian operator dapat bekerja dalam kondisi normal.

Kata kunci: surface mount device, metode jam henti, waktu standar, output standar.

ABSTRACT

PT Flextronics Technology Batam is an electronic manufacture that provides electronic assembly facilities to original equipment manufacturers. The company also provides support networking services, including packing and transportation to the world, as well as design and after-sales. One of the activities undertaken in the production process is the SMT process. SMT is the latest technology used to pair Electronic Components to the PCB surface. Electronic components that can be paired with SMT machines are special components that are usually called Surface Mount Device (SMD) components. In actual activity this process does not have a clear standard time to complete a work activity, thus making the operators feel difficulty in achieving the targets set by the company. The purpose of this research is to determine the standard time value in surface mounting technology process. From the result of research and calculation by direct observation by using stop clock method got standard time for SMT process is equal to 17 minutes or 0,28 hour / unit and standard output equal to 4 unit / hour or 32 unit / day. From the calculation obtained the output difference of 8 units / day, thus the operator can work under normal conditions.

Keywords: surface mount device, stopwatch time study, standard time, standard output

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS Error! Bookmark not defined.	
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR RUMUS	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.6.2 Manfaat Praktis.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Teoritis.....	5
2.1.1 Pengukuran Waktu Kerja.....	5
2.1.2 Pengukuran Waktu Kerja Langsung Dengan Jam Henti	6
2.1.3 Uji Kecukupan Data	7
2.1.4 Perhitungan Waktu Standar	8
2.2 Proses SMT.....	11
2.2.1 Layout proses SMT.....	14
2.3 Peneletian Terdahulu	15
2.4 Kerangka Pemikiran	18

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Desain Penelitian	19
3.2	Populasi dan Sampel.....	20
3.2.1	Populasi	20
3.2.2	Sampel	20
3.3	Teknik Pengumpulan Data	20
3.3.1	Jenis Data.....	21
3.3.2	Instrumen	22
3.4	Metode Analisis Data	23
3.5	Lokasi dan jadwal penelitian	24

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengumpulan dan Pengolahan Data	26
4.1.1	Pengumpulan data.....	26
4.1.2	Pengolahan Data	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar riwayat hidup

Lampiran 2. Hasil Setelah Melakukan Pengujian

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Langkah-langkah Stopwatch Time Study	7
Gambar 2.2 Layout Proses SMT.....	14
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran.....	18
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	19
Gambar 3.2 layout tahapan time study.....	24
Gambar 4.1 Order Dari Produksi.....	30
Gambar 4.2 Peta Kendali Aktivitas Order Dari Produksi	33
Gambar 4.3 PC Membuat Dokumen.....	33
Gambar 4.4 Peta Kendali PC Membuat Dokumen RPL	35
Gambar 4.5 Aktivitas Store Ambil Barang.....	36
Gambar 4.6 Peta Kendali Store Boy Ambil Komponen	38
Gambar 4.7 Store Boy Antar Barang Ke Produksi	39
Gambar 4.8 Peta Kendali Store Boy Antar Barang Ke Produksi.....	41
Gambar 4.9 Performance Ratings dengan Sistem Westinghouse	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Contoh Data Primer	21
Tabel 3.2 Jadwal penelitian.....	25
Tabel 4.1 Daily Output Week 3 (Desember 2017)	26
Tabel 4.2 Lembar Pengamatan 1.....	27
Tabel 4.3 Lembar Pengamatan 2.....	29
Tabel 4.4 Penilaian Ranting Performace.....	42
Tabel 4.5 Allowance Untuk Waktu Standar	45
Tabel 4.6 Hasil Penelitian	46
Tabel 4.7 Perbandingan Ouput Standar Aktual Dengan Ideal	47

DAFTAR RUMUS

	Halaman
2.1 Uji Kecukupan Data	7
2.2 Waktu Siklus	8
2.3 Waktu Normal	9
2.4 Waktu Baku/Standar	10