

**TUGAS AKHIR**

**DESIGN OF EXPERIMENT FAKTOR LINGKUNGAN FISIK  
TERHADAP WAKTU PERAKITAN STICK PLAYSTATION**

**Diajukan guna melengkapi syarat dalam mencapai gelar Strata Satu (S-1)**



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

Disusun Oleh :

**Ricky Reza Adhavi**

**41608010035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2012**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

**Nama : Ricky Reza Adhavi**

**NIM : 41608010035**

**Jurusan : Teknik Industri**

**Judul Skripsi : Design of Experiment Faktor Lingkungan Fisik  
Terhadap Waktu Perakitan Stick Playstation**

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

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

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis,



(Ricky Reza Adhavi)

## LEMBAR PENGESAHAN

### DESIGN OF EXPERIMENT FAKTOR LINGKUNGAN FISIK TERHADAP WAKTU PERAKITAN STICK PLAYSTATION

Disusun Oleh:

Nama : Ricky Reza Adhavi

NIM : 41608010035

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,



UNIVERSITAS

Resa Taruna Suhada, Ssi, MT.

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi



Ir. Muhammad Kholil, MT

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, karena dengan pertolonganNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Pembuatan Tugas Akhir ini adalah suatu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir di Universitas Mercu Buana Jakarta. Pada kesempatan ini telah banyak pihak yang turut membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

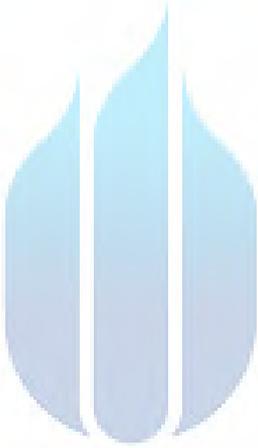
1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas pertolongan dan perlindungannya kepada hamba, atas syafa'at dan berkahnya.
2. Kedua Orang tua penulis, kakak Fiska Maulina Pradayasari dan adik Rifka Famila Anelastia.
3. Bapak Resa Taruna Suhada, SSi, MT. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, bantuan dan semangat dalam tugas akhir.
4. Bapak Ir. Mohammad Kholil, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan Koordinator Tugas Akhir. Terima kasih atas bimbingan dan bantuan yang diberikan selama kuliah.
5. Bapak Sonny Koeswara, Kepala Laboratorium Teknik Industri. Terima kasih atas izin penggunaan Laboratoriumnya.
6. Bapak Ir. Torik Husin, MT selaku Dekan Fakultas Teknik. Terima kasih atas materi yang diberikan selama kuliah.
7. Seluruh jajaran pengajar di Jurusan Teknik Industri UMB.
8. Karyawan TU Teknik Industri Bapak Charlie, Bapak John dan rekan-rekan yang membantu segala administrasi akademik.
9. Bapak Husin selaku Koordinator Laboratorium APK. Terima kasih atas izin peminjaman alat-alat Lab.
10. Keluarga besar IMTI UMB dan khususnya teman-teman seangkatan (2008), yang selalu ada dan senantiasa memberikan semngatnya kepada penulis.
11. Anisah Alatas, ST., terima kasih banyak untuk bantuan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir sampai selesai.
12. Eko Suriyanto, terima kasih banyak telah bersedia menjadi objek pengambilan data di Laboratorium Teknik Industri.

13. Dhzulhadi, ST. dan Hendri Aristyo Putro yang telah meminjamkan laptopnya sehingga penulis dapat menyusun tugas Akhir.
14. Pihak-pihak yang telah membantu penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan laporan Kerja Praktek ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis khususnya.

Jakarta, 05 Agustus 2012

Penulis



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Lingkungan Kerja.....	4
2.2 Cahaya Ditempat Kerja (Penerangan).....	5
2.3 Kebisingan Di Tempat Kerja.....	6
2.4 Suhu Udara Di Tempat Kerja (Temperatur).....	8
2.5 Metode Taguchi.....	8
2.5.1 Definisi <i>Quality</i> (Mutu / Kualitas).....	8
2.5.2 Pengertian Pengendalian Kualitas.....	9
2.5.3 Pengertian Metode Taguchi.....	10
2.5.4 Kelebihan dan Kekurangan Metode Taguchi.....	12
2.5.5 Seven Point Taguchi .....	12
2.5.6 Orthogonal Array (OA).....	13
2.5.7 Pelaksanaan <i>Design of Experiment</i> .....	13
2.5.8 Pengukuran Waktu .....	15
2.5.8.1 Pengukuran Pendahuluan .....	16
2.5.8.2 Menguji keseragaman data .....	16
2.5.8.3 Menghitung jumlah pengukuran yang diperlukan.....	17
2.5.8.4 Tingkat Ketelitian Dan Tingkat Keyakinan.....	18
2.5.8.5 Faktor Penyesuaian.....	19
2.5.8.6 Faktor Kelonggaran Kerja .....	21
2.5.8.7 Menghitung Waktu Standar.....	23
2.5.8.8 Perhitungan Statistik Uji ANOVA Klasifikasi Satu Arah.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Studi Pendahuluan .....	26

3.2	Rancangan Penelitian .....	26
3.3	Identifikasi Masalah .....	26
3.4	Studi Pustaka .....	27
3.5	Studi Pendahuluan .....	27
3.6	Pengambilan Data.....	27
3.7	Analisis Data .....	28
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	29
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>		<b>30</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	30
4.1.1	Komponen Stick Playstation .....	30
4.1.2	Metode Kerja.....	33
4.1.3	Peralatan dan Perlengkapan yang Digunakan .....	33
4.1.4	Kombinasi Variabel .....	34
4.1.5	Hasil Eksperimen .....	36
4.2	Pengolahan Data.....	38
4.2.1	Analisis Deskriptif Data.....	40
4.2.2	Pengujian Kecukupan Data.....	40
4.2.3	Pengujian Keseragaman Data .....	42
4.2.4	Faktor Penyesuaian Dan Kelonggaran .....	44
4.2.4.1	Menentukan Faktor Penyesuaian.....	44
4.2.4.2	Menentukan Faktor Kelonggaran .....	45
4.2.5	Perhitungan Waktu Baku.....	45
4.2.6	Uji Anova .....	47
<b>BAB V ANALISA DATA.....</b>		<b>51</b>
5.1	Analisis uji kecukupan dan keseragaman data.....	51
5.2	Analisis waktu perakitan.....	51
5.3	Analisis perbedaan waktu dengan ANOVA .....	52
5.4	Analisis Pengaruh Lingkungan Fisik .....	53
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>55</b>
6.1	Kesimpulan .....	55
6.2	Saran.....	56

Daftar Pustaka

Lampiran

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Angka-angka Westinghouse .....	21
Tabel 4. 1 Part dan Kode.....	31
Tabel 4. 2 Nilai faktor yang digunakan pada eksperimen.....	34
Tabel 4. 3 Jenis lampu yang digunakan pada eksperimen .....	34
Tabel 4. 4 Kombinasi eksperimen.....	34
Tabel 4. 5 Data hasil eksperimen dalam satuan menit .....	36
Tabel 4. 6 Data eksperimen setelah dikonversi dalam satuan detik.....	38
Tabel 4. 7 Statistik Deskriptif Data.....	40
Tabel 4. 8 Perhitungan kecukupan data .....	41
Tabel 4. 9 Perhitungan standar deviasi masing-masing kombinasi .....	42
Tabel 4. 10 Perhitungan batas kontrol atas dan bawah .....	43
Tabel 4. 11 Faktor penyesuaian .....	44
Tabel 4. 12 Faktor kelonggaran operator .....	45
Tabel 4. 13 Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu Baku.....	47
Tabel 4. 14 Hasil ANOVA dengan SPSS .....	48
Tabel 4. 15 Hasil Multiple Comparisons .....	48
Tabel 5. 1 Nilai Ambang Batas kebisingan terhadap waktu kerja .....	53
Tabel 5. 2 SNI temperatur ruang kerja.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengaruh cahaya terhadap performansi kerja.....	6
Gambar 2. 2 Pengaruh kebisingan terhadap performansi kerja .....	7
Gambar 3. 1 Diagram AlirPenelitian .....	25
Gambar 4. 1 APC Stick Playstation .....	32
Gambar 4. 2 Ukuran meja dan kursi kerja (cm).....	33

