

# SKRIPSI

## PERANCANGAN MEJA KOMPUTER OTOMATIS



No. INDIK	0139/06
TGL. TERIMA	25 - 08 2005
REVISI	FTI
NO. EKSEMPLAR	

Disusun Oleh :

**KHOE DONNY ERIAWAN**

**NRP : 5303099024**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2005**

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Skripsi dengan judul “**PERANCANGAN MEJA KOMPUTER OTOMATIS**” telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

**NAMA : KHOE DONNY ERIAWAN**

**NRP : 5303099024**

Telah menyelesaikan sebagai persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik

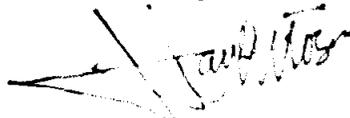
Surabaya, 25 Mei 2005

Pembimbing I,



Julius Mulyono, S.T, M.T.  
N.I.K. 531.97.0299

Pembimbing II,



Ir. L.M. Hadi Santoso MM  
N.I.K. 531.98.0343

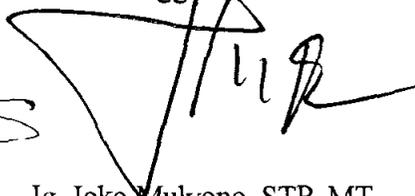
Dewan Penguji

Ketua



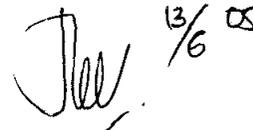
Martinus Edi S.,ST.,MT.  
NIK. 531.98.0305

Anggota I



Ig. Joko Mulyono.,STP.,MT.  
NIK. 531.98.0325

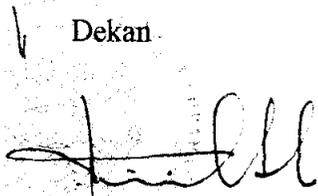
Anggota II



Paulina Ike.,ST.,MT  
NIK. 531.98.0323

Fakultas Teknik

Dekan



Ir. Rasional Sitepu, M.Eng  
NIK. 511.89.0154

Jurusan Teknik Industri

Ketua Jurusan



Julius Mulyono, S.T, M.T.  
N.I.K. 531.97.0299

## **ABSTRAKSI**

Kerja yang nyaman adalah idaman setiap orang dalam berkerja, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan merubah posisi tempat duduk, meja, monitor, posisi tubuh dan lain-lain. Karena produk yang dipasarkan memiliki standarisasi ukuran rata-rata tubuh pemakai, sehingga pemakai yang memiliki postur lebih tinggi dan pendek atau postur yang besar dan kecil tidak nyaman saat memakainya. Dan juga dalam merubah posisi alat kerja pemakai harus mengerahkan sedikit tenaga untuk mendapatkan posisi yang nyaman.

Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini dirancang suatu meja komputer dan tempat monitor yang dapat digerakkan sesuai kebutuhan pemakai yang dilengkapi dengan teknologi otomatis. Sehingga pemakai dapat mengatur posisi meja maupun layar monitor sesuai keinginan agar kenyamanan dapat tercapai. Rancangan ini didapat dari berbagai keluhan konsumen dengan cara mengidentifikasi kebutuhan konsumen.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi produk saat digunakan, wawancara dan kuesioner. Data yang didapat disusun dan direkap untuk mempermudah proses pengolahan data, untuk menginterpretasikan data mentah menjadi kebutuhan konsumen.

Tahap perancangan konsep ditempuh untuk menggali lebih jauh konsep-konsep produk yang mungkin sesuai dengan kebutuhan konsumen. Setelah itu dilakukan pemilihan konsep, dimana berbagai konsep dianalisis untuk mengidentifikasi konsep yang dipilih. Pada tahap akhir dilakukan pembuatan prototipe. Sehingga didapat suatu rancangan yang memenuhi tujuan penelitian.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhanku YESUS KRISTUS yang telah memberikan karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “PERANCANGAN MEJA KOMPUTER OTOMATIS”

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi strata satu dan memperoleh gelar sarjana Teknik Industri, pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Penulisan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini ijinkan penulis untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sangat dalam kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing selama pelaksanaan dan penyelesaian tugas akhir ini, yaitu kepada :

1. Bapak Julius Mulyono, S.T, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri dan Pembimbing I, Universitas Widya Mandala, Surabaya.
2. Ibu Paulina Ike.,ST.,MT. selaku dosen wali dari penulis yang telah banyak memberikan kesempatan pada penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ir. L.M. Hadi Santoso MM. selaku dosen Pembimbing II, yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi yang besar kepada penulis sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
4. Dosen-dosen pengajar di Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya, yang telah memberikan banyak pengajaran dan pengetahuan kepada penulis, selama masa-masa kuliah.
5. Bapak, Ibunda dan Keluarga yang tercinta, atas segala Doa dan dukungannya yang selalu mengalir tanpa henti..
6. Bapak Roy Kartiko sekeluarga, yang telah memberikan bantuan material selama penulis kuliah yang tidak terhingga.

7. Bapak Ramli dan Bapak Mochamad Erry, ST, dan Bapak Hadi Purnomo, yang telah banyak membantu dalam pembuatan alat Tugas Akhir ini.
8. Fransiska Natalia, yang telah memberikan dukungan moral dan material selama penulis kuliah.
9. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik sangat diharapkan dari semua pihak guna lebih sempurnanya Tugas Akhir ini. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini bermanfaat.

25 Mei 2005

**Penulis**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAKSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	i
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Asumsi-asumsi.....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II. LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Produk.....	4
2.2. Karakter Pengembangan Produk yang Sukses.....	4
2.3. Karakter Produk yang Memiliki Nilai Lebih.....	5
2.4. Pernyataan Misi.....	6
2.5. Identifikasi Kebutuhan Pelanggan.....	7
2.6. Spesifikasi Produk.....	10
2.7. Aktifitas Penyusunan Konsep.....	10
2.8. Metode Penyusunan Konsep.....	10
2.9. Seleksi Konsep.....	11
2.10 Pengujian Konsep.....	11
2.11. Ergonomi.....	12
2.12. Antropometri.....	14
2.13. Persentil.....	16
2.14. Biomekanika.....	17
2.15. Otot Dalam Kerja Fisik.....	18
2.16. Kerja Otot Statis dan Dinamis.....	18

	2.17.	Pengendalian Saraf Terhadap Gerakan Otot.....	19
	2.18.	Kelelahan Otot.....	20
	2.19.	Disain yang Sesuai.....	21
	2.20.	Sensor Posisi.....	22
BAB	III	METODOLOGI PENELITIAN.....	23
BAB	IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	29
	4.1.	Pernyataan Misi.....	29
	4.2.	Identifikasi Kebutuhan Konsumen.....	29
	4.3.	Pengumpulan Data Mentah dari Konsumen.....	30
	4.4.	Spesifikasi Produk.....	35
	4.5.	Penyusunan Konsep.....	36
	4.5.1.	Seleksi Konsep.....	37
	4.5.2.	Konsep-konsep Produk.....	38
	4.5.3.	Konsep yang Dipilih dan Pengujian Konsep.....	38
BAB	V	PRANCANGAN ALAT PRODUK.....	41
	5.1.	Perumusan Kebutuhan Perancangan Alat.....	41
	5.2.	Penentuan Ukuran dan Bentuk Alat Kerja.....	41
	5.2.1	Panjang Meja.....	44
	5.2.2	Lebar Meja.....	44
	5.2.3.	Tinggi Meja Minimum.....	44
	5.2.4.	Tinggi Meja Maksimum.....	44
	5.2.5.	Tinggi Monitor Maksimum.....	44
	5.2.6.	Penyangga Meja.....	44
	5.3.	Perancangan Monitor Otomatis.....	45
	5.3.1.	Gerakan Naik Turun.....	45
	5.3.2.	Gerakan Bergeser Kanan dan Kiri.....	45
	5.3.3.	Gerakan Bergeser Kedepan dan Kebelakang.....	46
	5.3.4.	Gerakan Berputar Kanan dan Kekiri.....	46
	5.3.5.	Gerakan Berputar Keatas dan Kebawah.....	46
BAB	VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
	6.1.	Kesimpulan.....	48

6.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.	Rekapan catatan pernyataan responden terhadap pernyataan no 4.....	32
Gambar 4.2.	Rekapan catatan pernyataan responden terhadap pernyataan no 5.....	33
Gambar 4.3.	Rekapan catatan pernyataan responden terhadap pernyataan no 6, 7 dan 8.....	33
Gambar 4.4.	Rekapan catatan pernyataan responden terhadap pernyataan no 9.....	34
Gambar 4.5.	Rekapan catatan pernyataan responden terhadap pernyataan no 10.....	34
Gambar 5.1.	Data antropometri tubuh manusia.....	41
Gambar 5.2.	Antropometri telapak tangan.....	43
Gambar 5.3.	Meja bagian bawah.....	45
Gambar 5.4.	Penggerak monitor untuk naik turun beserta motornya.....	45
Gambar 5.5.	Penggerak monitor kekanan dan kekiri.....	46
Gambar 5.6.	Penggerak monitor kedepan dan kebelakang.....	46
Gambar 5.7.	Penggerak monitor untuk berputar kekanan dan kekiri.....	46
Gambar 5.8.	Penggerak monitor untuk berputar keatas dan kebawah.....	46
Gambar 5.9.	Perangkat penggerak monitor yang telah digabungkan.....	47
Gambar 5.10.	Bentuk keseluruhan perangkat komputer otomatis.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tingkat kepentingan berdasarkan jumlah responden.....	33
Tabel 4.2	Penyaringan konsep.....	39
Tabel 5.1	Antropometri masyarakat Indonesia.....	42
Tabel 5.2	Antropometri telapak tangan orang Indonesia.....	43