

**MINIMASI WAKTU PENGUKURAN
PROSES BUBUT DENGAN
ALAT BANTU ELEKTRONIK**

SKRIPSI



OLEH :

**VINCENTIUS OSCAR SASMITA
NRP : 5303098054**

	1768/05
	28 Jan 2005
	IT I
	FT-2
	Sas
	m-1
KETERANGAN	(Csato)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2004**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ Minimasi Waktu Pengukuran Proses Bubut Dengan Alat Bantu Elektronik”, telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Vincentius Oscar Sasmita

NRP : 5303098054

telah diselenggarakan pada tanggal 3 September 2004, karenanya yang bersangkutan dinyatakan telah memenuhi persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, Oktober 2004

Disetujui,

Dosen Pembimbing I



Kwa See Yong, S.T., M.T.

NIK: 531.97.0299

Dosen Pembimbing II

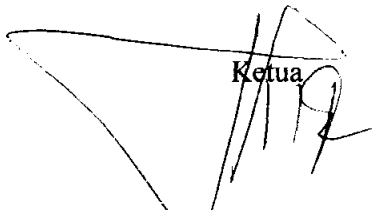


Ir. Hadi Santosa, M.M.

NIK: 531.98.0343

Dewan Penguji,

Ketua



Joko Mulyana, S.T.P., M.T.

NIK: 531.98.0325

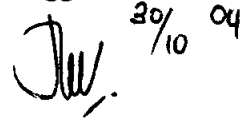
Anggota



Martinus Edy, S.T., M.T.

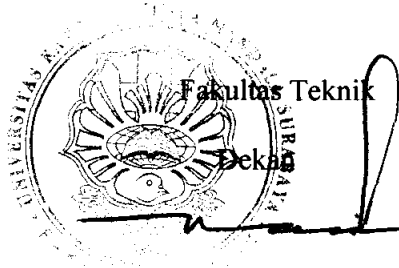
NIK : 531.98.0305

Anggota



Paulina Ike, S.T., M.T.

NIK : 531.98.0323



Ir. Nani Indraswati

NIK : 521.86.0121



Jurusan Teknik Industri

Ketua Jurusan

Dian Retno S., S.T., M.T.

NIK : 531.97.0298

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan rahmat, kasih dan bimbinganNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu prasyarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar kesarjanaan dalam bidang Teknik Industri di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Selama melakukan penulisan laporan skripsi ini, penulis memperoleh manfaat dari proses penelitian dan perancangan yang dilakukan.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan seluruh pihak yang memberikan bantuan dan dukungan dengan segala kemampuan mereka. Pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dian Retno Sari Dewi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan persetujuan kepada penulis untuk menyusun skripsi.
2. Bapak Kwa See Yong, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam mendampingi penulis menyusun skripsi.
3. Bapak Ir. Hadi Santosa, M.M. selaku dosen pembimbing II dalam mendampingi penulis menyusun skripsi.

4. Seluruh Dosen Teknik yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis menyelesaikan skripsi.
5. Teman-teman mahasiswa yang ikut memberikan dorongan dan membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi.
6. Mama dan Papa penulis yang setiap hari berdoa dan memberikan semangat dalam menyelesaikan kuliah dan mengerjakan skripsi.
7. Agatha Sylvia Wilopo, S.E., kekasih penulis yang setiap hari memberikan dorongan dan menjadi partner diskusi bagi penulis dalam mengerjakan skripsi.

Besar harapan penulis, bahwa skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 22 Oktober 2004

Penulis

UNIVERSITAS
WALAHARA
BUKARAYA
DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	v
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Tabel.....	ix
Abstraksi.....	x
BAB I. Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Asumsi.....	3
1.6 Sistematika Laporan.....	3
BAB II. Landasan Teori.....	5
2.1 Mekanika Mesin Bubut.....	5
2.2 Rangkaian elektronik.....	6
2.2.1 Sensor Posisi.....	7
2.2.2 Analog-Digital Converter (ADC ICL 7107)...	7

2.2.3 Display.....	9
2.3 Uji Tanda (Sign Test).....	9
2.4 Analisa Biaya.....	10
BAB III. Metodologi Penelitian.....	14
3.1 Tahapan Penelitian.....	14
3.2 Perumusan Masalah.....	15
3.3 Tujuan Penelitian.....	15
3.4 Tinjauan Pustaka.....	15
3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	15
3.6 Perencanaan dan Pembuatan Alat Bantu.....	16
3.7 Analisa.....	16
3.8 Kesimpulan.....	16
BAB IV. Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	17
4.1 Pembuatan Alat Bantu Pengukuran Pada Mesin Bubut.....	17
4.1.1 Perencanaan Mekanik.....	17
4.1.2 Perencanaan Elektronika.....	19
4.2 Diagram Alir Pada Mesin Bubut.....	20
4.3 Uji Statistik Dengan Menggunakan Sign Test.....	21
BAB V. Analisis.....	25
5.1 Analisa Data Waktu Proses Bubut.....	25

5.2 Analisa Hasil Pengujian Statistik Metode Sign Test...	26
5.3 Analisa Biaya.....	27
BAB VI. Penutup.....	32
6.1 Kesimpulan.....	32
6.2 Saran.....	32
Daftar Pustaka.....	33
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram sirkuit ADC ICL 7107.....	9
Gambar 2.2 Pinjaman bank dibandingkan dengan proyek investasi	11
Gambar 2.3 Diagram alir penghematan biaya bulanan.....	12
Gambar 4.1 Posisi sensor tampak atas.....	18
Gambar 4.2 Posisi sensor tampak depan.....	19
Gambar 4.3 Gambar rangkaian elektronika alat bantu.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel biaya.....	12
Tabel 4.1 Tabel Diagram Alir.....	20
Tabel 4.1 Tabel bilangan random.....	21
Tabel 4.2 Tabel urutan pengujian.....	22
Tabel 4.3 Tabel waktu yang diperlukan dalam percobaan pengerjaan benda kerja di mesin bubut.....	23
Tabel 5.1 Tabel Analisa Biaya	28
Tabel 5.2 Tabel Biaya.....	30

ABSTRAK

Aktivitas pengukuran pada mesin bubut untuk mencapai dimensi yang diinginkan kurang efisien untuk waktu operasionalnya, sehingga keuntungan yang dicapai tidak maksimal. Kekurangan ini menjadi signifikan jika sistem yang sama diterapkan pada industri skala besar.

Keadaan ini menarik perhatian penulis untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai topik skripsi. Penelitian ini akan diarahkan pada minimasi waktu pengukuran proses bubut dengan menggunakan alat bantu elektronik. Analisis dilakukan dengan membandingkan waktu pengukuran dengan dan tanpa menggunakan alat bantu dan kemudian berusaha diambil keuntungan biaya yang dapat diperoleh sebagai akibat penggunaan alat bantu tersebut. Penggunaan uji tanda (*sign test*) sebagai alat control untuk membandingkan rata-rata percobaan dua variabel yang diuji dan analisa biaya dari segi biaya variabel merupakan metode yang dipakai untuk mendukung penelitian ini.

Hasil analisa menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu elektronik menghasilkan waktu proses yang lebih cepat dan memberikan penghematan biaya yang signifikan dibandingkan tanpa menggunakan alat. Dengan demikian penggunaan alat bantu merupakan sebuah keuntungan bagi industri yang menggunakan mesin bubut sebagai mesin produksi.