

Sistim Alat Ukur Demensi dan Metode Pengukuran

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Mesin

Program Strata Satu (S-I) Fakultas Teknik Jurusan Mesin

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Oleh

ISNEN

NIM. 9510623

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN MESIN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2013

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

Nama : I S N E N
NIM : 0951 0623
Program Studi : Strata Satu (S-I)
Fakultas : Teknik Mesin
Judul Proposal Skripsi : Sistim Alat Ukur Demensi dam Metode Pengukuran

Ponorogo,..... April 2013

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir.Aliyadi.MM)

NIK. 19640103 199009 12.

(Ir.Fadelam MM)

NIK.19610509 199009 12

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Mesin

(Mohammad Ali, ST)

NIK.19751206 200810 14

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : I S N E N
NIM : 09510623
Program Studi : Strata Satu (S-I)
Fakultas : Teknik Mesin
Judul Skripsi : Sistim Alat Ukur Demensi dan Metode Pengukuran

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, April 2013

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir.Aliyadi MM)
NIK. 19640103 199009 12

(Ir.Fadelan MT)
NIK. 19610509 199009 12

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Mesin

(Ir.Aliyadi,MM)
NIK. 19640103 199009 12

(Mohammad Ali, ST)
Nik. 19751206 200810 14

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : I S N E N
NIM : 09510623
Program Studi : Strata Satu (S-I)
Fakultas : Teknik Mesin
Judul Skripsi : Sistim Alat Ukur Demensi dan Metode Pengukuran

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari :
Tanggal :
Nilai :

Ponorogo..... April 2013

Dosen Penguji

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

(Ir.Sudarno, MT)
NIK. 19680705 199904 11

(Ir.M Malyadi, MM)
NIK. 19601117 199009 12

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Mesin

(Ir.Aliyadi,MM)
NIK. 19640103 199009 12

(Mohammad Ali, ST)
Nik. 19751206 200810 14

ABSTRAK

ISNEN Jurusan Teknik Mesin , Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo .Maret 2013 Pemodelan Alat Ukur dan Metode Pengukuran Terhadap Analisis kebutuhan {Reguerement Analisis } Dosen Pembimbing Ir.ALIYADI . MM dan Ir. FADELAN .Mt.

Sistim Produksi pada Perusahaan yang ada dilapangan akan di coba untuk dimodelkan {dibentuk } yang akan diarahkan untuk memodelkan Alat – alat Ukur beserta Metode Pengukurannya Tugas sarjana ini bertujuan unuk memodelkan Alat – alat Ukur beserta Metode Pengukurannya , dimana sistim Informasi ini akan digunakan untuk mendata dan mendokumentasikan Alat Ukur , memilih Alat Ukur dan Metode Pengukuran yang sesuai dengan standar , sampai akhirnya mampu menampilkan data hasil Pengukuran dari tiap – tiap PART / PRODUK.

Tahapan pengembangan model Sistim Informasi dilakukan pada Rational Rose 2002 Sybase Power Designer 9 dengan urutan perancangan yang diwakili dengan melakukan Analisis kebutuhan { Requirement Analisis }.

Pihak yang berwenang untuk menggunakan sistim Infomasi ini adalah Internal Perusahaan yaiyu administrator unit , harus dapat melakukan pemrosesan data,baik pemasukan /perubahan penghapusan data.

Sistim Informasi ini diharapkan mampu untuk di Integrasikan dengan model – model lain seperti

- Buseness Modeling Komponennya.
 - a. Busess Actor .
 - b. Business Warker .
 - c. Buseness Use – Case Diagram.
- Part data dilihat s_ Part, s_Dimensi, s_Hasil.
- Alat Ukur { table s_Tool }.

Table s_tool memiliki Relasi On-to Mony, table s_tool catagori,dan table s_tool manufaktor.

- toleransi table s_Ukuran_Dasar, s_angka kwantitas ,table s_Nilai kwitansi dan table s_penyimpangan unuk menghitung tolerasi suatu obyek ukur.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas rahmat, Taufik dan hidayahNya sehingga kami dapat menyelesaikan dalam penyusunan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengambil judul *Sistim Alat Ukur Demensi dan Metode Pengukuran* yang merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Teknik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada .:

1. Drs.H.Sulton, M.Si, Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Ir.Aliyadi, MM, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ir.Aliyadi MM dan Ir.Fadelan MT, selaku dosen Pembimbing.
4. Mohammad Ali, ST selaku ketua Program Studi Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
5. Tim Penguji Skripsi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama ini.
7. Orang Tua, Istri, ketiga anak dan seluruh keluarga yang telah memberisupport dan segalanya untukku sehingga dapat menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang bersifat membangun akan kami terima, untuk itu penulis banyak mengucapkan terima kasih.

Ponorogo, April 2013

Penulis

ISNEN.



MOTTO

Bersapang-sapanglah dalam majelis ,” Maka sapangkanslah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu, dan apabila dikatakan : Berdirilah kamu “, Maka berdirilah niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Allah menganugerahkan al hikmah (kefahaman yang dalam tentang Al Quran dan As sunah) kepada siapa yang dikehendaki -nya. Dan barang siapa yang dianugerahi hikmah, ia telah benar-benar telah dianugerahi karunia yang banyak, dan hanya orang-orang berakal yang dapat mengambil pelajaran (dari Firman Allah)

Dan kalau kami menghendaki, sesungguhnya kami tinggikan (derajat) nya dengan ayat-ayat itu, tetapi dia cenderung kepada dunia dan menurutkan hawa nafsunya yang rendah, maka perumpamaannya seperti anjing jika kamu menghalaunya diusurkannya lidahnya dan jika kamu membiarkannya dia mengusurkann lidahnya juga. Demikian itulah perumpamaan orang-orang yang mendustakan ayat-ayat kami. Maka ceritakanlah kepada mereka kisah kisah itu agar mereka berpikir.

Daftar isi

Halaman judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Berita acara Bimbingan Skripsi.....	iii
Halaman berita acara Ujian	iv
Halaman Pengesahan.....	v
Motto	vi
Abstrak.....	vii
Kata pengantar.....	viii
Daftar isi.....	ix

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah.....	2
C.Tujuan Penelitian	2
D.Pembatasan Masalah.....	2
E.Sistimatika Penulisan.....	3

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A .Sistim Produksi	5
B. Sistim Produksi terdistribusi Mandiri	6
C .Pemodelan SistimProduksi dan SPTM	7
D. Konsep Pemodelan	8
1.Demensi Pemodelan.....	8
2.Kegunaan Model.....	8
3.Jenis Model.....	9
4.Pemodelan dengan UML.....	9
F. Spesifikasi Geometri	19
G. Alat Ukur dan Metode Pengukuran	21
1.Alat Ukur	21

2. Metode Pengukuran	23
3. Pemilihan Alat Ukur.....	27

BAB III

PEMODELAN ALAT UKUR DAN METODE PENGUKURAN

A. Pemelan alat ukur dan pemodelan.....	29
B. Tahapan Pengembangan.....	29
1. Analisa Kebutuhan.....	29
2. Pemodelan dengan UML.....	30
3. Businiss.....	30
4. Use – case Modelling.....	32
C. Perancang Model Basis Data.....	37
1. Part.....	37
2. Alat Ukur.....	38
3. Metode Pengukuran.....	39
4. Toleransi.....	39
5. User.....	40

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTIM INFORMASI ALAT UKUR DAN METODE PENGUKURAN

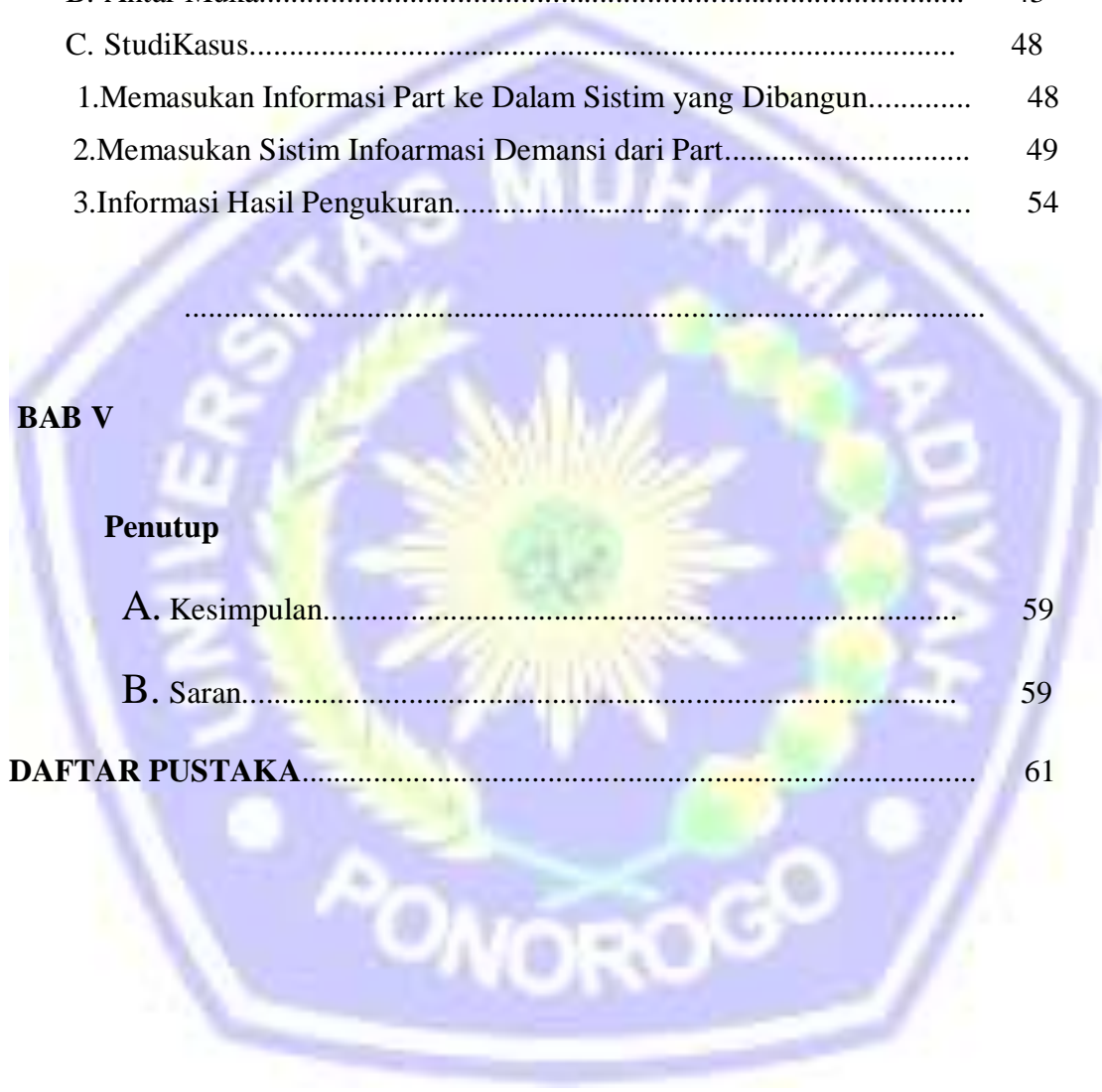
A. Pembuatan Sistim Informasi.....	42
B. Antar Muka.....	43
C. StudiKasus.....	48
1.Memasukan Informasi Part ke Dalam Sistim yang Dibangun.....	48
2.Memasukan Sistim Infoarmasi Demansi dari Part.....	49
3.Informasi Hasil Pengukuran.....	54

BAB V

Penutup

A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA	61
-----------------------------	----



BAB I PENDAHULUAN

A . Latar Belakang Masalah

Konsumen memilih suatu produk dipengaruhi oleh berbagai pertimbangan, salah satunya adalah kualitas produk itu sendiri. Kualitas adalah istilah yang berkonotasi relatif yang digunakan untuk menilai tingkat persesuaian suatu hal terhadap acuannya. Acuan tersebut dapat berupa benda nyata tetapi lebih sering bersifat imajiner atau maya yang dituangkan dalam bentuk spesifikasi yang telah didesain atau ditentukan sebelumnya. Kualitas dapat diukur dengan melakukan pemeriksaan (*inspection*) atau kontrol kualitas (*quality control*).

Kontrol kualitas dilakukan oleh berbagai macam bagian dalam perusahaan, seperti pada bagian produksi, bagian kontrol kualitas, bagian pengadaan maupun bagian-bagian perusahaan yang lain. Untuk mengontrol kualitas dari suatu produk diperlukan alat-alat ukur (*measurement device*), yang mana alat-alat ukur tersebut memiliki karakteristik tersendiri dalam hal ini prinsip kerja, fungsi maupun sifatnya. Informasi tentang prinsip kerja, fungsi maupun sifat alat-alat ukur dapat digunakan untuk menentukan alat ukur apa saja yang akan digunakan dan untuk menentukan metode pengukuran yang tepat.

Pemilihan alat ukur dan metode pengukuran yang tepat diperlukan untuk menjamin kualitas suatu produk, untuk itu diperlukan alat bantu untuk mempermudah proses pemilihan tersebut. Alat bantu tersebut dapat berupa perangkat lunak, dalam hal ini dapat berupa sistem informasi tentang model produk, dalam hal ini tentang spesifikasi geometri produk, dalam hubungannya dengan pemilihan alat ukur serta metode pengukuran yang tepat untuk mengukur spesifikasi geometri produk tersebut. Sistem informasi tersebut akan berguna dalam mempermudah tugas

ahli metrologi geometrik dalam pemilihan alat ukur dan metode pengukuran yang tepat maupun operator yang melaksanakan proses pengukuran tersebut. Oleh karena itu, sistem informasi tersebut harus memiliki kehandalan dan keakuratan yang baik serta cepat dalam penyajian dan pemrosesan data. Komputer dapat digunakan dalam mencapai tujuan tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan permasalahan mengenai bagaimana memodelkan dan mengintegrasikan spesifikasi geometri produk dengan informasi tentang alat ukur dan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur produk tersebut.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian tugas sarjana ini adalah merancang suatu sistem informasi tentang spesifikasi geometri produk dalam hubungannya dengan pemilihan alat-alat ukur dan metode pengukurannya yang digunakan untuk mengukur dimensi produk tersebut.

D. Pembatasan Masalah

Di dalam penulisan Tugas Sarjana ini dilakukan pembatasan sebagai berikut:

1. Dalam perancangan sistem ini akan menggunakan sistem SPTM atau Sistem Produksi Terdistribusi Mandiri.
2. Sebagai *tool* untuk pembuatan perangkat lunak pemodelan rancangan sistem informasi ini digunakan arsitektur *n-tier (web based)*
3. Spesifikasi geometri yang dimodelkan hanya mengenai spesifikasi dimensi/ukuran dari produk.

4. Perancangan sistem ini hanya untuk jenis pengukuran linear.
5. Perhitungan toleransi berjenis suaian berlaku untuk ukuran dasar $< 500\text{mm}$.

E. Sistematika Penulisan

Dalam tugas sarjana ini terdapat lima bab. Bab pertama berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab kedua berisi tinjauan pustaka yang memuat penjelasan tentang sistem produksi, Sistem Produksi Terdistribusi Mandiri (SPTM), pemodelan sistem produksi dan SPTM, konsep pemodelan, UML, spesifikasi geometri, alat ukur dan metode pengukuran serta pertimbangan dalam pemilihan alat ukur dan metode pengukurannya.

Bab ketiga berisi tentang pemodelan spesifikasi dimensi produk dan pemodelan alat ukur serta metode pengukurannya. Pada bab ini dijelaskan tentang kebutuhan sistem informasi, analisa pemodelan dan tahapan desain.

Bab keempat menjelaskan tentang implementasi sistem informasi yang dibuat dengan menggunakan perangkat lunak berbasis *web* dan pengujian perangkat lunak menggunakan studi kasus untuk mengetahui apakah perangkat lunak tersebut telah sesuai dengan yang diharapkan.

Bab kelima menjelaskan tentang kesimpulan-kesimpulan dan saran yang dapat berguna untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Y.Y. Martawirya, *Sistem Produksi Lanjut*, Departemen Teknik Mesin ITB, Bandung, 1995.
2. [www.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org/wiki/Model) . *Model*. ([http: en. wikipedia. org/wiki/Model](http://en.wikipedia.org/wiki/Model), diakses 8 Agustus 2007).
3. Y.Y. Martawirya. *Pemodelan Beorientasi Objek*. Slide Mata Kuliah Sistem Produksi, 2005.
4. [www.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org) . *UnifiedModellingLanguage*. (<http://en.wikipedia.org>, diakses 8 Agustus 2007).
5. Sri Dharwiyanti dan Romi Satria Wahono, *Pengantar Unified Modelling Language (UML)*, ilmukomputer.com, 2003 (<http://ilmukomputer.com/umum/yanti-uml.php>).
6. *Taufiq Rochim*, *Spesifikasi, Metrologi, & Kontrol Kualitas Geometrik*, Penerbit ITB, 2001.
7. C. Soanes dan A. Stevenson Concise (Eds), *Oxford English Dictionary*, Oxford University Press, 2004.
8. D.M. Anthony, *EngineeringMetrology*, Pergamon Press, Oxford, 1986.
9. Wendy Boggs dan Michael Boggs, *Mastering UML with Rational Rose* 2002, Sybex, California, 2002

