

SKRIPSI

IMPLEMENTASI AUTOMASI DESAIN TRAFU BAGIAN MEKANIK TANGKI MENGGUNAKAN SOLIDWORKS API

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik Informatika

**Disusun Oleh :
SANDRIA ROSDIANTO
2014.69.04.0066**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2018**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : IMPLEMENTASI AUTOMASI DESAIN TRAFU BAGIAN
MEKANIK TANGKI MENGGUNAKAN SOLIDWORKS API
NAMA : SANDRIA ROSDIANTO
NIM : 2014.69.04.0066

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenar-benarnya, bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang meng-klaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana computer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut “.

Pasuruan, 21 April 2018



Sandria Rosdianto

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI AUTOMASI DESAIN TRAF0 BAGIAN
MEKANIK TANGKI MENGGUNAKAN SOLIDWORKS
API
NAMA : SANDRIA ROSIDANTO
NIM : 2014.69.04.0066

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 20 Agustus 2018

Kaprodi,



Lukman Hakim, S.Kom, M.Kom
NIK.Y.069.11.01.110

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above the name of the supervisor.

Rahmad Zainul Abidin, S.Kom, M.Kom
NIK.Y.069.15.07.141

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI AUTOMASI DESAIN TRAFU BAGIAN
MEKANIK TANGKI MENGGUNAKAN SOLIDWORKS
API
NAMA : SANDRIA ROSDIANTO
NIM : 2014.69.04.0066

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi Tanggal 29 Juli 2018. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

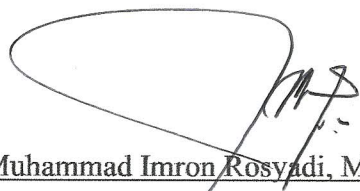
Pasuruan, 20 Agustus 2018

Ketua Penguji,



Arif Faizin, M.Kom
NIK.Y.069.17.07.002

Anggota,



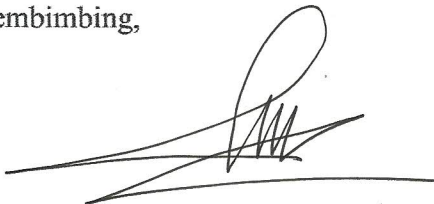
Muhammad Imron Rosyadi, M.Kom
NIK.Y.069.02.13.121

Dekan Fakultas Teknik,



Misbach Munir, S.T, M.T
NIK.Y.069.02.01.015

Pembimbing,



Rahmad Zainul Abidin, S.Kom, M.Kom
NIK.Y.069.15.07.141

ABSTRAK

Tahapan desain pada perusahaan transformator merupakan salah satu tahapan yang sangat menentukan hasil produksi. Dimana proses desain dengan membuat 2D atau 3D model terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan membuat gambar 2D fabrikasi dan *bill of materials*

Penulis menggunakan metode Solidworks API macro untuk membuat aplikasi automasi desain. Dimana aplikasi automasi desain merupakan upaya mengoptimasi proses desain manual. Dalam proses desain sebelumnya terdapat proses pembuatan model gambar 2D dan 3D yang kemudian dilanjutkan dengan gambar fabrikasi 2D dan *bill of materials*, semua kegiatan tersebut dilakukan secara manual.

Hasil yang diharapkan pada skripsi ini ialah suatu aplikasi automasi desain trafo bagian tangki. Dimana proses gambar 2D, 3D Model dan *bil of materials* bisa dilakukan secara otomatis melalui sistem aplikasi automasi desain.

Kata Kunci: *Visual Basic, Solidworks, Transformator.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur hanya ditujukan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat baik berupa Iman dan Islam, juga yang selalu melimpahkan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat kelulusan dalam program studi S1.

Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, yang telah menunjukkan jalan kebenaran dan keselamatan, yakni ajaran Islam yang menjadi rahmat bagi seluruh umat manusia dan sekalian alam.

Selama penulisan skripsi ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, masukan, motivasi dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. M. Saifullah, selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan yang telah mengarahkan dan memberikan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Misbach Munir, ST., MT., selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Lukman Hakim, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Pembimbing Skripsi yang banyak memberi tuntunan dan arahan sehingga penulisan laporan ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Rahmad Zainul Abidin, M.Kom., selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan banyak arahan kepada penulis.
5. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang dengan restunya, do'anya, harapan-harapan serta pengorbanannya menjadikan penulis untuk tidak menyerah dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
6. Saudara-saudara serta teman-teman yang telah mendukung serta memberikan support kepada penulis.
7. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung pada proses penulisan proposal skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran sangat diperlukan demi tercapainya hasil yang lebih baik.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.Amin.

Pasuruan, 20 Juli 2018

Sandria,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN PENULIS	iii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Transformator.....	6
2.2.2 Tangki transformator.....	7
2.2.3 Solidworks.....	8
2.2.4 Bill Of Materials	9
2.2.5 Visual basic	11
2.2.6 API (Application Programming Interface	13
2.3 Kerangka Pemikiran	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Analisa Kebutuhan.....	16
3.1.1 Kebutuhan hardware	16
3.1.2 Kebutuhan Software.....	16
3.2 Tahapan Penelitian.....	16
3.3 Use Case Diagram	17
3.4 Activity Diagram	19
3.5 Desain Input Rancangan	20
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL	21
4.1 Implementasi.....	21
4.1.1 Tahap Pembuatan Part	21
4.1.2 Tahap Rancang Bangun Assembly	22
4.1.3 Tahap Pembuatan Dimensi Parameter Utama Assembly	22
4.1.4 Tahap Pembuatan Coding Equation.....	23

4.1.5 Tahap Pembuatan Gambar Kerja 2D	23
4.1.6 Tahap Pembuatan Bill Of Materials.....	24
4.2 Pembuatan Form Utama Aplikasi.....	25
4.2.1 Textbox Transformer Capacity	25
4.2.2 Textbox Tank Dimension - Length.....	26
4.2.3 Textbox Tank Dimension - Width	26
4.2.4 Textbox Tank Dimension - Height	26
4.2.5 Textbox Length Side Radiator - Height	27
4.2.6 Textbox Length Side Radiator - Length.....	28
4.2.7 Textbox Length Side Radiator - Pitch.....	28
4.2.8 Textbox Length Side Radiator – Fin Set Value	29
4.2.9 Textbox Width Side Radiator - Height	30
4.2.10 Textbox Width Side Radiator - Length.....	31
4.2.11 Textbox Width Side Radiator - Pitch	31
4.2.12 Textbox Width Side Radiator – Fin Set Value.....	32
4.2.13 Combobox Top Edge - Materials.....	33
4.2.14 Textbox Ground Base - Distance	34
4.2.15 Command Button - RUN	35
4.2.16 Command Button - EXIT	35
BAB IV PENUTUP.....	40
4.1 Kesimpulan	40
4.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1 Transformator.....	7
2.2 3D Model Tank Transformator	8
2.3 2D Fabrikasi Tank Transformator.....	8
2.4 Bill Of Material	11
2.5 Kerangka Pemikiran.....	15
3.1 Tahapan Penelitian	16
3.2 Use Case.....	18
3.3 Activity Diagram.....	19
3.4 Form Automasi Tank Transformator	20
4.1 Pembuatan Gambar 3D Part.....	21
4.2 Pembuatan Gambar 3D Assembly	22
4.3 Pembuatan Parameter Dimensi 3D Assembly	22
4.4 Pembuatan Coding Equation.....	23
4.5 Pembuatan Gambar Kerja 2D	24
4.6 Pembuatan Bill Of Material	24
4.7 Pembuatan Form Utama Aplikasi	25
4.8 Output Form Utama Aplikasi.....	36
4.9 Output 2D Tank Assembly	36
4.10 Output 2D Tank View Asembly	37
4.11 Output 2D Tank Cutting.....	38
4.12 Output 2D Radiator	38
4.13 Output 2D Ground Base Detail	39
4.14 Output Bill Of Materials	39