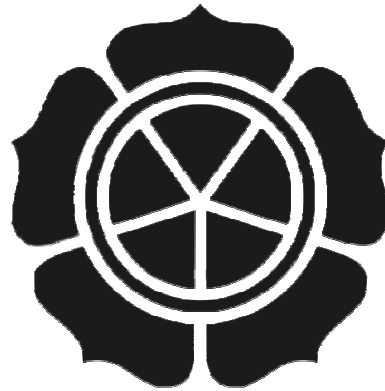


**VISUALISAI PROSES PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK MENJADI  
BIO ENERGI GAS**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

**Suzud Al Mursalaat**

**08.11.2145**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**Visualisasi Proses Pengolahan Limbah Organik Menjadi**

**Bio Energi Gas**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Suzud Al Mursalaat**

**08.11.2145**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 Desember 2011

**Dosen Pembimbing,**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**

**NIK. 190302096**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**Visualisasi Proses Pengolahan Limbah Organik Menjadi  
Bio Energi Gas**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Suzud Al Mursalaat**

**08.11.2145**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 April 2012

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**



**Mei P. Kurniawan, M.Kom**  
**NIK. 190302187**



**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**  
**NIK. 190000005**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 8 Mei 2012

**KEPTA STMIK MIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**

**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 Mei 2012

**Suzud Al Mursalaat**

**08.11.2145**

## MOTTO

Jadikanlah dirimu menjadi dirimu sendiri

***“ Tidak ada kesalahan, tidak ada kebetulan. Semua peristiwa adalah berkat yang diberikan kepada kita agar kita bisa belajar darinya “***

(HR. Ahmad)

***“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya***

(Al-Baqarah : 286)

***” Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan , maka apabila kamu telah selesai ( dari suatu kasulitan ) , kerjakanlah dengan sungguh – sungguh ( urusan ) yang lain. “***

## PERSEMBAHAN

Allah SWT hanya pada Mu lah hamba mengadu dan hanya pada Mu hamba memohon pertolongan serta atas izin Mu juga hamba dapat menyelesaikan skripsi ini, semoga apa yang telah hamba kerjakan ini merupakan suatu bentuk ibadah yang dapat berguna bagi masyarakat luas

Kedua orang tua ku tercinta, bapak dan ibu terimakasih atas semua do'a, dukungan, kesabaran dan keikhlasannya serta semua yang telah kalian berikan kepada ku, tanpa kalian aku bukan siapa – siapa

Teman seperjuangan...bagiku kalian adalah motivasi kalian adalah suatu bentuk semangat kalian adalah alasan yang membuatku tegar dan dapat berdiri tegak untuk terus berjuang demi menggapai hari esok yang lebih baik

Teman-teman yang turut membantuku selama ini dan tidak bisa disebutkan satu persatu

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Allhamdulillahrabbi'l'amin, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Visualisasi Proses Pengolahan Limbah Organik Menjadi Bio Energi Gas**” dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan persyaratan untuk memperoleh derajat Sarjana Komputer di STMIK Amikom Yogyakarta

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu, dengan tulus ikhlas penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang telah melahirkan dan membesarkan penulis dengan penuh perjuangan selalu memberikan dukungan moril serta materil dengan tulus, ikhlas dan penuh kasih sayang.
2. Bapak Sutrisno dari Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi dan Pertanian DI Yogyakarta.
3. Semua pihak yang telah banyak membantu terselesaikannya laporan ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
4. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan dukungan dan semangat

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>II. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Konsep Dasar Multimedia.....	7
2.1.1 Pengertian Multimedia .....	7
2.1.2 Elemen-Elemen Multimedia .....	8
2.2 Struktur Sistem Informasi Multimedia .....	10



2.2.1	Struktur Linier .....	10
2.2.2	Struktur Hierarkis .....	11
2.2.3	Struktur Piramida .....	11
2.2.4	Stuktur Polar .....	11
2.3	Langkah–Langkah Pengembangan Aplikasi Multimedia .....	13
2.3.1	Mendefinisikan Masalah .....	14
2.3.2	Study Kelayakan .....	14
2.3.3	Analisis Kebutuhan Sistem .....	14
2.3.4	Merancang Konsep .....	14
2.3.5	Merancang Isi .....	15
2.3.6	Menulis Naskah .....	15
2.3.7	Merancang Grafik .....	15
2.3.8	Memproduksi Sistem .....	15
2.3.9	Mengetes sistem .....	15
2.3.10	Menggunakan Sistem .....	16
2.3.11	Memelihara sistem .....	16
2.4	Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	16
2.4.1	Adobe Flash CS3 .....	16
2.4.2	Dasar-Dasar Penggunaan Adobe Flash CS3.....	17
2.4.3	Adobe PhotoShop CS3 .....	25
2.5	Konsep Dasar Biogas .....	25
2.5.1	Pengertian Biogas .....	25
2.5.2	Alat Pembangkit Biogas .....	29
III. ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM.....		36
3.1	Analisis Sistem .....	36
3.1.1	Analisis Data .....	36
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	37
3.2	Perancangan Sistem .....	38

IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	49
4.1 Implementasi Rancangan .....	49
4.1.1 Perangkat Keras .....	49
4.1.2 Perangkat Lunak .....	49
4.2 Print screen aplikasi .....	50
4.2.1 Tampilan Halaman Intro .....	50
4.2.2 Tampilan Halaman Menu Konsep Dasar .....	51
4.2.3 Tampilan Halaman Menu Alat Dan Bahan .....	57
4.2.4 Tampilan Halaman Menu instalasi .....	59
4.2.5 Halaman Menu Cara Kerja.....	61
4.2.6 Halaman Menu Kalkulasi Ekonomi .....	67
4.2.7 Halaman Menu Galeri foto .....	69
4.2.8 Halaman Menu FAQ .....	70
4.2.9 Pengujian Sistem .....	70
4.3 Pemeliharaan .....	75
4.4 Kelebihan Dan Kelemahan .....	75
4.4.1 Kelebihan .....	75
4.4.2 Kelemahan .....	75
V. PENUTUP .....	76
5.1 Kesimpulan .....	76
5.2 Saran .....	76
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

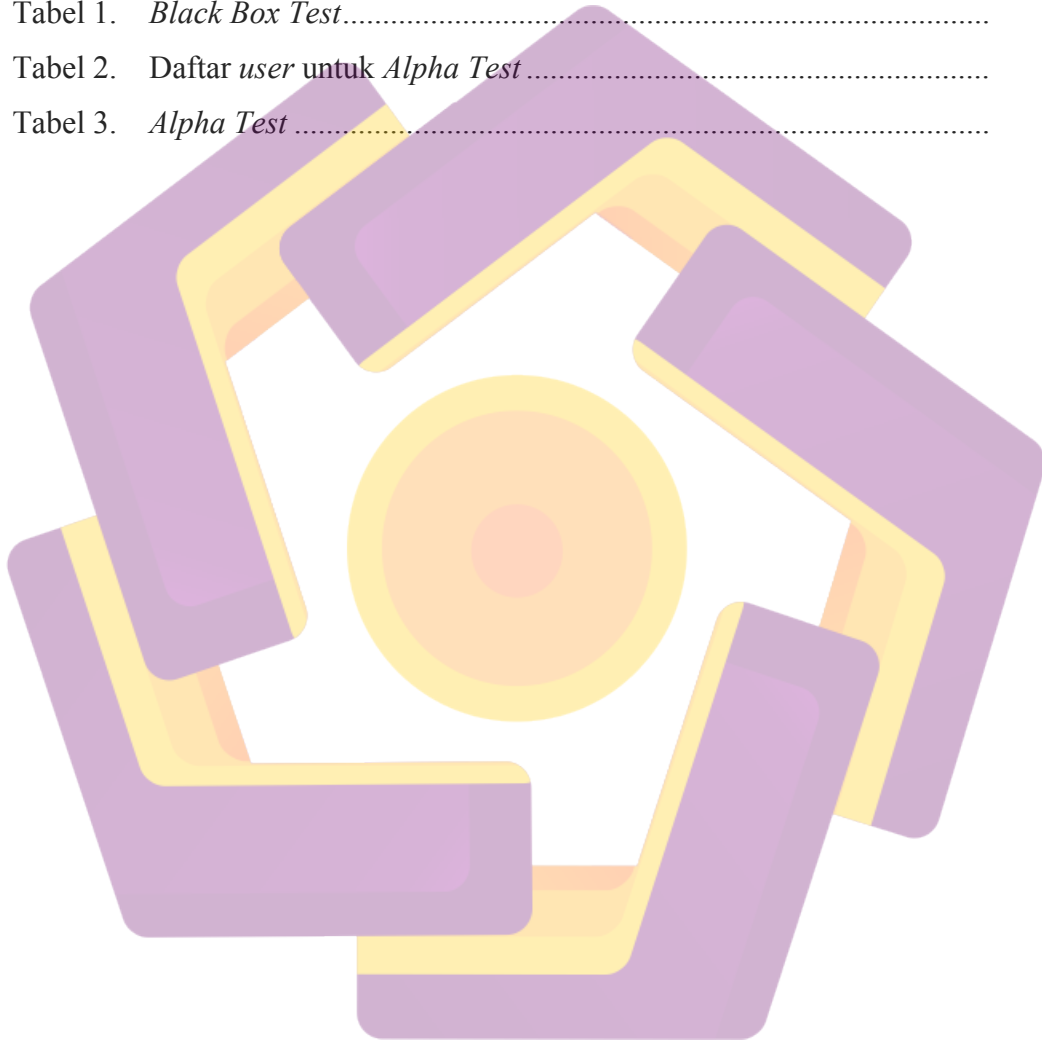
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Linier .....	10
Gambar 2.2	Stuktur Hierekis .....	11
Gambar 2.3	Struktur Piramid .....	11
Gambar 2.4	Struktur Polar .....	12
Gambar 2.5	Siklus Pengembangan Sistem Multimedia .....	13
Gambar 2.6	Tampilan Star Page Adobe Flash CS3 .....	17
Gambar 2.7	Jendela Utama .....	18
Gambar 2.8	Pembentukan Biogas .....	26
Gambar 3.1	Rancangan Naskah .....	41
Gambar 3.2	Rancangan Halaman Intro .....	42
Gambar 3.3	Rancangan Halaman Menu Utama .....	43
Gambar 3.4	Rancangan Halaman Menu Konsep Dasar .....	44
Gambar 3.5	Rancangan halaman menu alat dan bahan .....	44
Gambar 3.6	Rancangan halaman menu skema instalasi .....	45
Gambar 3.7	Rancangan halaman menu cara kerja .....	46
Gambar 3.8	Rancangan halaman menu kalkulasi ekonomi .....	46
Gambar 3.9	Rancangan halaman menu galeri foto .....	47
Gambar 3.10	Rancangan halaman menu FAQ .....	48
Gambar 4.1	Tampilan halaman intro .....	50
Gambar 4.2	Tampilan halaman menu Konsep Dasar .....	51

Gambar 4.3	Halaman sub menu sejarah biogas .....	52
Gambar 4.4	Halaman sub menu pengertian biogas .....	53
Gambar 4.5	Halaman sub menu bahan baku penghasil biogas.....	54
Gambar 4.6	Halaman sub menu komposisi biogas.....	55
Gambar 4.7	Halaman sub menu tahap pembentukan biogas .....	56
Gambar 4.8	Halaman sub menu reactor biogas .....	56
Gambar 4.9	Halaman sub menu manfaat dan keunggulan biogas .....	57
Gambar 4.10	Halaman menu alat dan bahan.....	58
Gambar 4.11	Halaman menu skema instalasi .....	59
Gambar 4.12.	Halaman menu detail <i>watertrap</i> .....	59
Gambar 4.13	Halaman utama menu cara kerja.....	61
Gambar 4.14	Halaman detail proses pencampuran bahan.....	62
Gambar 4.15	Halaman detail proses pembentukan gas bio.....	63
Gambar 4.16	Halaman detail proses pemisahan uap air .....	64
Gambar 4.17	Halaman detail proses pengukuran tekanan gas .....	65
Gambar 4.18	Halaman menu detail proses pembentukan gas bio .....	67
Gambar 4.19	Halaman menu kalkulasi ekonomis .....	68
Gambar 4.20	Halaman perhitungan ekonomis dengan gas LPG sebagai perbandingan.....	69
Gambar 4.21	Halaman menu galeri foto .....	69
Gambar 4.22	Halaman menu FAQ .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Black Box Test</i> .....	71
Tabel 2. Daftar <i>user</i> untuk <i>Alpha Test</i> .....	73
Tabel 3. <i>Alpha Test</i> .....	74



## INTISARI

Salah satu upaya pemerintah saat ini dalam mendukung masyarakat untuk penggunaan energi alternatif adalah melaksanakan program bio energi pedesaan dengan tujuan akhir tersosialisasinya teknologi penyediaan bio energi yang dianggap layak dari segi teknis, ekonomi dan lingkungan secara swadaya untuk keperluan rumah tangga khususnya di pedesaan. Salah satu bio energi tersebut adalah biogas. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap teknologi bio energi gas dan media sosialisasi dari pemerintah yang kurang menarik dan sulit dipahami masyarakat, menyebabkan kurang populernya penggunaan teknologi tersebut. Maka perlu adanya media sosialisasi yang baik dan menarik, diharapkan dapat membantu tercapainya tujuan tersebut. Dengan kemajuan teknologi

Penelitian ini dimulai dari pengumpulan data pengumpulan data yang dilakukan dengan metode studi pustaka, metode wawancara, metode observasi dan *browsing* di *internet*. Kemudian aplikasi disusun dengan prosedur yang mencakup analisis kebutuhan *user*, perancangan sistem, implementasi rancangan sistem menggunakan Adobe Flash CS3, setelah aplikasi dihasilkan maka dilakukan uji program dengan *Black Box Test* dan *Alpha Test*.

Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan suatu aplikasi multimedia sebagai media sosialisasi tentang bio energi gas yang meliputi konsep dasar, skema instalasi pembangkit biogas, cara kerja instalasi, kalkulasi ekonomis penggunaan biogas, galeri foto dan kumpulan pertanyaan serta jawaban seputar teknologi biogas yang paling sering ditanyakan sehingga dapat menjadi solusi alternatif mengatasi masalah-masalah yang ada. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dipergunakan sebagai media sosialisasi.

**Kata kunci** : *Biogas, Digester, Metana*

## **ABSTRACT**

*One of the current government's efforts in support of the community to use alternative energy is implementing rural bio-energy program with the aim of providing bio-energy technologies that are considered feasible from a technical, economic and environmental organizations for domestic use, especially in rural areas. One of bio energy is biogas. Lack of public knowledge of bio-gas energy technology and media socialization of government that is less interesting and difficult to understand people, cause a lack of popularity of the use of these technologies. Hence the need for media dissemination of good and interesting, is expected to help achieve that goal. With advances in technology.*

*This study starts from the data collection data collection performed by the method of literature, interviews, observation method and browsing on the internet. application prepared by procedures that include user needs analysis, system design, implementation, system design using Adobe Flash CS3, after the application is generated then tested the program with Alpha Black Box Test and Test.*

*From the research conducted to produce a multimedia application as a medium of socialization on bio gas energy which includes basic concepts, installation of biogas schemes, how the installation, calculating economical use of biogas, a photo gallery and a collection of questions and answers about the biogas technology is the most frequently asked questions that may be an alternative solution to overcome the existing problems. Based on the test results indicate that this application is used as a medium for dissemination feasible.*

**Keywords:** *Biogas, Digester, Methane*