

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI SEBAGAI MEDIA
INFORMASI DAN E-REGISTRASI OLIMPIADE MSC(*MATHEMATICS
SCIENCE COMPETITION*) TINGKAT SMP-SMA PADA HIMPUNAN
MAHASISWA MATEMATIKA UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

SKRIPSI



disusun oleh

Jeri Wandana

10.11.4526

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2014

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI SEBAGAI MEDIA
INFORMASI DAN E-REGISTRASI OLIMPIADE MSC(MATHEMATICS
SCIENCE COMPETITION) TINGKAT SMP-SMA PADA HIMPUNAN
MAHASISWA MATEMATIKA UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Jeri Wandana

10.11.4526

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2014

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI SEBAGAI MEDIA
INFORMASI DAN E-REGISTRASI OLIMPIADE MSC(MATHEMATICS
SCIENCE COMPETITION) TINGKAT SMP-SMA PADA HIMPUNAN
MAHASISWA MATEMATIKA UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Jeri Wandana

10.11.4526

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 02 April 2014

Dosen Pembimbing,

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302107

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI SEBAGAI MEDIA
INFORMASI DAN E-REGISTRASI OLIMPIADE MSC(MATHEMATICS
SCIENCE COMPETITION) TINGKAT SMP-SMA PADA HIMPUNAN
MAHASISWA MATEMATIKA UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Jeri Wandana

10.11.4526

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Mei 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryatno, Drs, MM
NIK. 190302029

Robert Marco, MT
NIK. 190000016

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302107

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 02 Juni 2014



KETUA STMIK AMIKOM 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, 01 Juni 2014

Jeri Wandana
NIM : 10.11.4526

HALAMAN MOTTO

*Orang yang menghormati hal sepele
akan dipercayakan hal-hal besar*

*Meminta maaf sama sekali tidak merendahkan diri
justru hanya orang yang berhati mulia yang sanggup melakukannya*

*Tidak ada kekayaan yang melebihi akal
dan tidak ada kemelaratan yang melebihi kebodohan*

*Kalau hari ini kita menjadi penonton
bersabarlah menjadi pemain esok hari*

*Jangan menyerah saat ini
Kita hanya belum mendapat kesempatan*

*Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah
diperbuatnya*

(Ali Bin Abi Thalib)

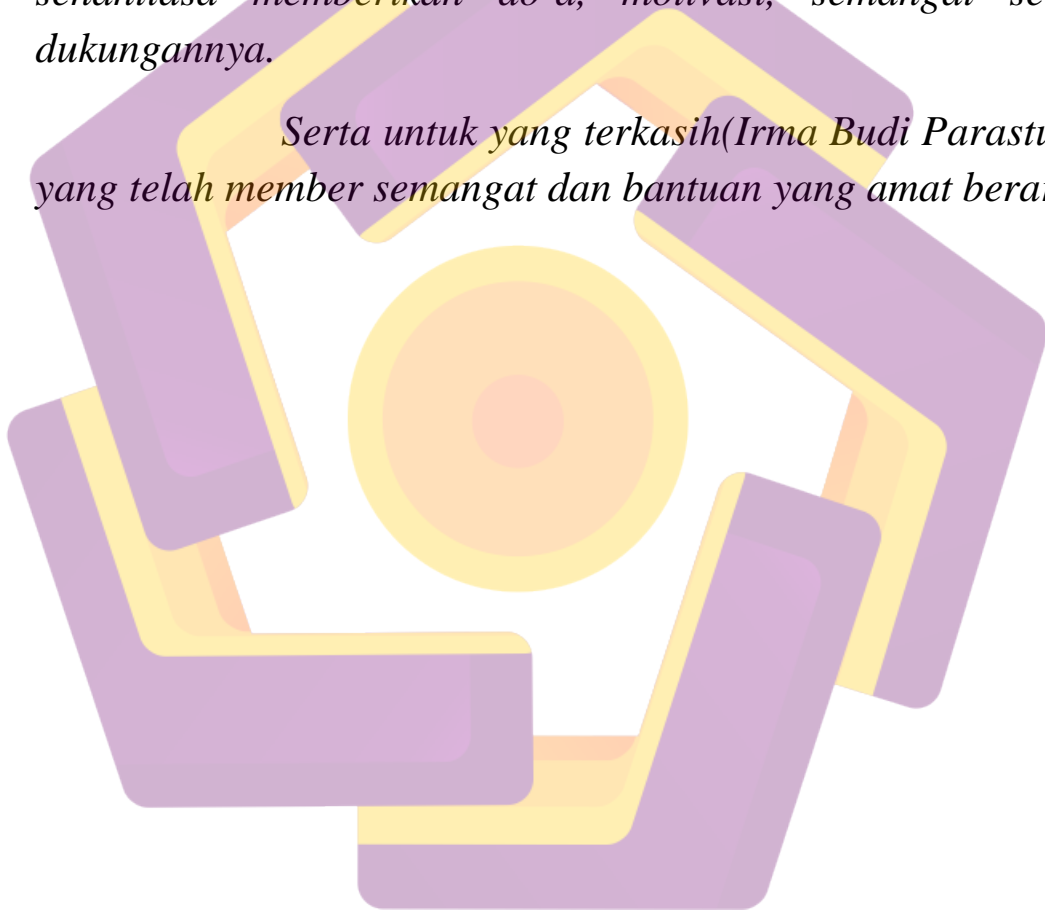
*Setiap yang hidup pasti memiliki masalah
Jika tidak memiliki masalah maka belum hidup*

*Siapa yang kalah dengan senyum, dialah pemenagnya
(A. Hubard)*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk keluargaku tercinta, Papa(Efendi), Mama(Yusnidar Lubis), Kakak(Eminda Nuriantina), dan Abang(Edwar Yuanda) yang senantiasa memberikan do'a, motivasi, semangat serta dukungannya.

Serta untuk yang terkasih(Irma Budi Parastuti) yang telah member semangat dan bantuan yang amat berarti.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Swt yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan Selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Keluarga tercinta Ayah, Ibu, Kakak, dan Abang.

5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan dibangku kuliah.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelamahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun Penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 01 Juni 2014

Penyusu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	9
2.1.1 Pengertian Sistem.....	9
2.1.2 Karakteristik Sistem	10
2.1.3 Klasifikasi Sistem	11
2.1.4 Pengertian Subsistem	13
2.1.5 Konsep Sistem yang Penting.....	13

2.1.6	Perancangan Sistem	15
2.1.7	Analisis Sistem.....	15
2.2	Konsep Dasar Informasi	16
2.2.1	Data	17
2.2.2	Informasi	17
2.2.2.1	Pengertian Informasi	17
2.2.2.2	Siklus Informasi	17
2.2.2.3	Nilai Informasi	18
2.2.2.4	Fungsi Informasi.....	19
2.2.2.5	Kualitas Informasi	19
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	21
2.3.1	Pengertian Sistem Informasi	21
2.3.2	Manfaat Sistem Informasi.....	22
2.3.3	Komponen Sistem Informasi Berbasis Komputer (CBIS).....	22
2.3.4	Kegiatan Sistem Informasi.....	23
2.4	Media Informasi	23
2.5	E-Registrasi	24
2.6	Analisis PIECES.....	24
2.6.1	Analisis Kinerja.....	25
2.6.2	Analisis Informasi	25
2.6.3	Analisis Ekonomi	25
2.6.4	Analisis Keamanan Aplikasi	26
2.6.5	Analisis Efisiensi.....	26
2.6.6	Analisis Pelayanan	26
2.7	Konsep Pemodelan Sistem	26
2.7.1	Flowchart	26
2.7.2	Data Flow Diagram (DFD)	27
2.7.3	Konsep Basis Data	28
2.7.3.1	Istilah-istilah Dalam Sistem Basis Data	30
2.7.3.2	Normalisasi <i>Database</i>	32
2.7.3.3	Bentuk-bentuk Normalisasi	32

2.7.4	SQL (Structured Query Language)	34
2.7.4.1	DDL (Data Definition Language)	35
2.7.4.2	DML (Data Manipulation Language).....	35
2.8	Konsep Dasar Internet	36
2.8.1	Jaringan (<i>Network</i>)	36
2.8.2	Internet	37
2.8.3	<i>Website</i>	37
2.8.3.1	<i>Website Statis</i>	38
2.8.3.2	<i>Website Dinamis</i>	38
2.8.4	Pengertian <i>Client – Server</i>	38
2.8.5	<i>Web Server</i>	39
2.8.6	<i>Web Service</i>	39
2.8.7	<i>Web Client (Browser)</i>	40
2.8.8	<i>Web Hosting</i>	41
2.8.9	<i>World Wide Web (WWW)</i>	41
2.8.10	HTTP.....	41
2.8.11	URL.....	42
2.9	Konsep Bahasa Pemrograman yang Digunakan	43
2.9.1	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	43
2.9.2	CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>).....	44
2.9.3	<i>JavaScript</i>	44
2.9.4	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	45
2.9.5	Perangkat Lunak yang Digunakan	47
2.9.5.1	Netbeans IDE	47
2.9.5.2	XAMPP	49
2.9.5.3	MySQL.....	50
2.9.5.4	Apache.....	52
2.9.5.5	Adobe Dreamweaver CS4	54
2.9.5.6	Adobe Photoshop CS4.....	55
2.9.5.7	Mozilla Firefox.....	56
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		57

3.1.	Tinjauan Umum.....	57
3.1.1.	Sejarah HMM-USU	57
3.1.2.	Misi HMM-USU	58
3.1.3.	Letak HMM-USU	58
3.1.4.	Struktur Organisasi HMM-USU	58
3.2.	Analisis Sistem	59
3.2.1.	Identifikasi Masalah	60
3.2.2.	Analisis PIECES	60
3.2.3.	Analisis Kebutuhan	65
3.2.3.1.	Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>)	66
3.2.3.2.	Kebutuhan Nonfungsional (<i>Nonfunctional Requirement</i>)	68
3.2.4.	Analisis Kelayakan.....	69
3.2.4.1.	Analisis Kelayakan Teknologi.....	70
3.2.4.2.	Analisis Kelayakan Sosial	70
3.2.4.3.	Analisis Kelayakan Hukum	71
3.2.4.4.	Analisis Kelayakan Operasional.....	71
3.2.4.5.	Analisis Kelayakan Ekonomis	71
3.2.5.	Analisis Biaya dan Manfaat	72
3.2.5.1.	Komponen-komponen Biaya	72
3.2.5.2.	Komponen-komponen Manfaat	73
3.2.6.	Perancangan Sistem	78
3.2.6.1.	Flowchart Sistem Yang Diusulkan	78
3.2.6.2.	Context Diagram yang Diusulkan.....	79
3.2.6.3.	Data Flow Diagram yang Diusulkan	80
3.2.6.3.1.	Data Flow Diagram 1 Level 0 Yang Diusulkan	80
3.2.6.3.2.	Data Flow Diagram 2 Level 0 yang Diusulkan	81
3.2.6.3.3.	Data Flow Diagram 3 Level 0 yang Diusulkan	82
3.2.6.3.4.	Data Flow Diagram 4 Level 0 yang Diusulkan	83
3.2.6.3.5.	Data Flow Diagram 5 Level 0 yang Diusulkan	84
3.2.6.3.6.	Data Flow Diagram 6 Level 0 yang Diusulkan	85
3.2.7.	Normalisasi	85

3.2.8.	Proses Pembuatan Tabel	94
3.2.9.	Rancangan Interface / Antarmuka.....	103
3.2.9.1.	Halaman Login Admin	103
3.2.9.2.	Halaman Utama Admin	104
3.2.9.3.	Halaman Utama Pengguna.....	105
3.2.9.4.	Halaman Pendaftaran MSC	106
3.2.10.	Rancangan Output Sistem.....	107
3.2.10.1.1.	Halaman Output Kartu Peserta	107
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	108
4.1	Implementasi Program	108
4.2	Pembahasan Basis Data.....	108
4.3	Pembahasan <i>Listing</i> Program	110
4.4	Uji Coba Program dan Sistem	116
4.4.1	Uji Coba Program	116
4.4.2	Uji Coba Sistem	119
4.5	Manual Program	122
4.5.1	Halaman <i>Login</i>	122
4.5.2	Halaman Utama Admin.....	123
4.5.3	Halaman Utama Pengguna.....	126
4.5.4	Halaman Output Kartu Peserta.....	126
4.6	Pemasangan Online	127
4.7	Pemeliharaan Sistem	130
BAB V	PENUTUP.....	131
5.1	Kesimpulan.....	131
5.2	Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA		133
LAMPIRAN.....		134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambaran Subsistem Dalam Sistem	13
Gambar 2.2 Siklus Informasi	18
Gambar 2.3 Pilar Kualitas Informasi	20
Gambar 2.4 Client – Server.....	39
Gambar 2.5 Netbeans IDE 7.2.1	49
Gambar 2.6 XAMPP Control Panel	49
Gambar 2.7 Tampilan Start MySQL.....	50
Gambar 2.8 Cara Kerja Database Server.....	50
Gambar 2.9 Tampilan Start Apache.....	54
Gambar 2.10 Lembar Kerja Adobe Dreamweaver CS 4.....	55
Gambar 2.11 Adobe Photoshop CS 4	56
Gambar 2.12 Mozilla Firefox.....	56
Gambar 3.1 Struktur Organisasi HMM-USU	59
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	78
Gambar 3.3 Context Diagram yang Diusulkan.....	79
Gambar 3.4 DFD 1 Level 0 yang Diusulkan.....	80
Gambar 3.5 DFD 2 Level 0 yang Diusulkan.....	81
Gambar 3.6 DFD 3 Level 0 yang Diusulkan.....	82
Gambar 3.7 DFD 4 Level 0 yang Diusulkan.....	83
Gambar 3.8 DFD 5 Level 0 yang Diusulkan.....	84
Gambar 3.9 DFD 6 Level 0 yang Diusulkan.....	85
Gambar 3.10 Halaman Login Admin.....	103
Gambar 3.11 Halaman Utama Admin.....	104
Gambar 3.12 Halaman Utama Pengguna	105
Gambar 3.13 Halaman Pendaftaran MSC.....	106
Gambar 3.14 Halaman Output Kartu peserta.....	107
Gambar 4.1 Tampilan Pembuatan Database	109
Gambar 4.2 Listing Tabel	110

Gambar 4.3 Pesan Kesalahan Penulisan	117
Gambar 4.4 Pesan Kesalahan Sewaktu Proses Koneksi	118
Gambar 4.5 Kesalahan Logika	119
Gambar 4.6 Pengujian <i>White Box Testing</i>	120
Gambar 4.7 Pengujian Dengan <i>Black Box</i>	122
Gambar 4.8 Halaman <i>Login User</i>	123
Gambar 4.9 Halaman Utama Admin.....	124
Gambar 4.10 Halaman Utama Forum	125
Gambar 4.11 Halaman Untuk Menambahkan Topik Baru	125
Gambar 4.12 Halaman Beranda HMM-USU.....	126
Gambar 4.13 Halaman Laporan Kartu Peserta	127
Gambar 4.14 Konfigurasi <i>Name Server</i>	128
Gambar 4.15 Pembuatan <i>Addon Domain</i>	129
Gambar 4.16 Pembuatan <i>Database</i>	129
Gambar 4.17 Pembuatan <i>User Database</i>	129
Gambar 4.18 Hak Akses <i>User Database</i>	130

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Bagan Alir Sistem.....	27
Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	28
Tabel 2.3 Fungsi-Fungsi pada MySQL.....	51
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional	66
Tabel 3.2 Komponen-komponen Manfaat	73
Tabel 3.3 Rincian Biaya dan Manfaat.....	73
Tabel 3.4 Hasil Analisis	77
Tabel 3.5 Bentuk Normal Pertama (1NF)	86
Tabel 3.6 Bentuk Normalisasi Kedua (2NF).....	88
Tabel 3.7 Bentuk Normal Ketiga (3NF)	90
Tabel 3.8 Relasi Antar Tabel	92
Tabel 4. 1 Black Box Testing.....	121

INTISARI

Dalam dunia pendidikan dibutuhkan teknologi yang dapat menyampaikan suatu informasi yang tepat dan cepat. Bukan hanya informasi namun suatu metode pengelolaan sumber daya juga sangat di butuhkan. Pengelolaan sumber daya informasi ini dibutuhkan oleh semua instansi dan lembaga, terutama dibidang pendidikan.

Tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu untuk mempermudah dalam persebaran informasi seputar lembaga pendidikan, proses pendaftaran online untuk olimpiade, serta untuk berbagi materi pembelajaran. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan yaitu analisis dan perancangan yang di pusatkan pada objek penelitian.

Dalam perancangan media teknologi ini, penulis menggunakan software pendukung seperti PHP, Netbeans, Mysql, dan Dreamweaver CS4.

Kata kunci : informasi, olimpiade, teknologi, pendaftaran

ABSTRACT

In the world of educational technology needed to deliver an accurate and fast. Not only information but a method of resource management is also very necessary. Management of information resources required by all agencies and institutions, especially in the field of education.

The purpose of this study is to facilitate the distribution of information about educational institutions, online registration process for the Olympics, and to share learning materials. The data collection method used is the analysis and design of the study concentrated on the object.

In the design of media technologies, the authors use supporting software such as PHP, Netbeans, MySQL, and Dreamweaver CS4

Keywords: information, olympics, technology, registration