

**PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT BANTU BELAJAR
PENGETAHUAN ATMOSFER DAN HIDROSFER
BERBASIS MULTIMEDIA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika**



oleh :

BRIGGITA ERLINA NURMALASARI

04 07 04308

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2009

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

**PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT BANTU BELAJAR PENGETAHUAN
ATMOSFER DAN HIDROSFER BERBASIS MULTIMEDIA**

Disusun Oleh :

Briggita Erlina Nurmalasari

04 07 04308 / TF

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : Mei 2009

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Ernawati, M.T.

B.Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Tim Penguji :

Penguji I,

Dra. Ernawati, M.T.

Penguji II,

Penguji III,

Benyamin L. Sinaga, S.T., M.Comp.Sc. Patricia Ardanari, S.Si., M.T.

Yogyakarta, Mei 2009
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan

Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Keberhasilan
tidak diukur dengan apa yang telah anda raih,
namun kegagalan yang telah anda hadapi,
dan keberanian yang membuat anda tetap berjuang
melawan rintangan yang datang bertubi-tubi.*

(Orison Sivett Marden)

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk...

Yesus Kristus Sumber Inspirasiku

Keluargaku tercinta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia, anugerah, dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut terlibat dan mendukung terselesainya Tugas Akhir ini:

1. Tuhan Yesus Kristus
Kau mengasihiku lebih dari yang kuduga, bahkan disaat aku tidak menyadarinya. Kau menyayangiku lebih dari yang kurasa.
2. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti kepada penulis.
3. Bapak B Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti kepada penulis.
4. Seluruh dosen dan para staff Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Papa dan Mama tercinta, kakak-kakakku (Paul, Ita, dan Yenny), terima kasih atas cinta, dukungan, dan doanya.

6. Bianca keponakanku yang selalu memberikanku keceriaan dan mengembalikan semangatku.
7. Thea, Putri Nduth, Rindu, Tia, Enjz, Putri Kurus, Mak Doi, Dismas, Anton, Ady, Tono, Aswin, Panji, Murya, Asco, Arnest, Terry, Bernard, Mega, Devita, Krisent yang telah memberi semangat, dukungan, dan dorongan untuk cepet lulus serta memberikan masukan yang berarti buat aku.
8. Semua pihak, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah mendoakan, memberi semangat, dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Demikian laporan Tugas Akhir ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Jika masih ada kekurangan dalam laporan ini, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Mei 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
BAB I	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.5 Metode yang Digunakan	4
I.6 Kebutuhan Khusus	6
I.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II	8
II.1 Pendahuluan	8
II.2 Tinjauan Pustaka	8
II.3 Media Pembelajaran	11
II.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar	11
II.5 Multimedia	14
II.6 Atmosfer dan Hidrosfer	18
II.7 Macromedia Director MX	32
II.8 Macromedia Flash	33
II.9 3D Studio Max	35
II.10 Poser 5	38
II.11 Arca Database Xtra	39
BAB III	41
III.1 Pendahuluan	41
III.2 Deskripsi Produk	41
III.2.1 Perspektif Produk	41
III.2.2 Fungsi Produk	42
III.2.3 Karakteristik Pengguna	47
III.3 Kebutuhan Khusus	48
III.3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	48
III.3.2 Antarmuka Pemakai	48
III.3.3 Antarmuka Perangkat Keras	48
III.3.4 Antarmuka Perangkat Lunak	49
III.4 Kebutuhan Fungsionalitas	50
III.4.1 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	50
III.4.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	51
III.4.3 Perancangan Arsitektur Modul	52
III.4.4 Perancangan Antarmuka	54
III.4.5 Perancangan Arsitektur Papan Cerita	54
III.4.6 Perancangan Antarmuka Papan Cerita	56
BAB IV	57
IV.1 Implementasi Sistem	57
IV.1.1 Halaman Utama	61
IV.1.2 Halaman Materi	62
IV.1.3 Halaman Atmosfer	63
IV.1.4 Halaman Pengertian Atmosfer	64

IV.1.5	Halaman Unsur Atmosfer.....	65
IV.1.6	Halaman Lapisan Atmosfer (1).....	66
IV.1.7	Halaman Lapisan Atmosfer (2).....	67
IV.1.8	Halaman Cuaca dan Iklim.....	68
IV.1.9	Halaman Arah dan Kecepatan Angin.....	69
IV.1.10	Halaman Alat Ukur Kecepatan Angin.....	70
IV.1.11	Halaman Macam-Macam Angin (1).....	71
IV.1.12	Halaman Macam-Macam Angin (2).....	72
IV.1.13	Halaman Macam-Macam Angin (3).....	74
IV.1.14	Halaman Macam-Macam Angin (4).....	75
IV.1.15	Halaman Suhu Udara.....	76
IV.1.16	Halaman Alat Ukur Suhu Udara.....	77
IV.1.17	Halaman Pencarian Suhu Daerah.....	78
IV.1.18	Halaman Tekanan Udara.....	79
IV.1.19	Halaman Alat Ukur Tekanan Udara.....	80
IV.1.20	Halaman Kelembaban Udara.....	81
IV.1.21	Halaman Alat Ukur Kelembaban Udara.....	82
IV.1.22	Halaman Curah Hujan.....	83
IV.1.23	Halaman Alat Ukur Curah Hujan.....	84
IV.1.24	Halaman Tipe Hujan (1).....	85
IV.1.25	Halaman Tipe Hujan (2).....	86
IV.1.26	Halaman Tipe Hujan (3).....	87
IV.1.27	Halaman Hidrosfer.....	88
IV.1.28	Halaman Siklus Hidrologi.....	89
IV.1.29	Halaman Siklus Pendek.....	90
IV.1.30	Halaman Siklus Sedang.....	91
IV.1.31	Halaman Siklus Panjang.....	92
IV.1.32	Halaman Bentuk Tubuh Air.....	93
IV.1.33	Halaman Air Permukaan.....	94
IV.1.34	Halaman Air Tanah.....	95
IV.1.35	Halaman Zona Laut Menurut Kedalamannya.....	96
IV.1.36	Halaman Wilayah Perairan Laut Indonesia.....	97
IV.1.37	Halaman Pengetahuan.....	98
IV.1.38	Halaman Latihan.....	99
IV.1.39	Halaman Penilaian.....	100
IV.1.40	Halaman Pembahasan.....	101
IV.1.41	Halaman Info Aplikasi.....	102
IV.1.42	Halaman Login.....	103
IV.1.43	Halaman Utama.....	104
IV.1.44	Halaman Kelola Admin.....	105
IV.1.45	Halaman Tambah Admin.....	106
IV.1.46	Halaman Ubah Password.....	107
IV.1.47	Halaman Kelola Soal.....	108
IV.1.48	Halaman Tambah Soal.....	109
IV.1.49	Halaman Ubah Soal.....	110
IV.1.50	Halaman Hapus Soal.....	111
IV.2	Pengujian Aplikasi.....	112
IV.2.1	Pengujian Fungsionalitas.....	112
IV.2.2	Uji Coba Terhadap Pengguna.....	124
IV.2.3	Analisis Hasil.....	131
BAB V	134
V.1	Kesimpulan.....	134
V.2	Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1	Diagram Konteks POSTADIS.....	50
Gambar III.2	DFD Level 1 POSTADIS.....	51
Gambar III.3	ERD POSTADIS.....	52
Gambar III.4	Perancangan Arsitektur Modul User.....	53
Gambar III.5	Perancangan Arsitektur Modul Admin.....	53
Gambar III.6	Halaman Menu Utama.....	54
Gambar III.7	Arsitektur Papan Cerita User.....	55
Gambar III.8	Arsitektur Papan Cerita Admin.....	55
Gambar III.9	Antarmuka Papan Cerita.....	56
Gambar IV.1	Halaman Utama.....	61
Gambar IV.2	Halaman Materi.....	62
Gambar IV.3	Halaman Atmosfer.....	63
Gambar IV.4	Halaman Pengertian Atmosfer.....	64
Gambar IV.5	Halaman Unsur Atmosfer.....	65
Gambar IV.6	Lapisan Atmosfer (1).....	66
Gambar IV.7	Lapisan Atmosfer (2).....	67
Gambar IV.8	Halaman Cuaca dan Iklim.....	68
Gambar IV.9	Halaman Arah dan Kecepatan Angin.....	69
Gambar IV.10	Halaman Alat Ukur Kecepatan Angin.....	70
Gambar IV.11	Halaman Macam-Macam Angin (1).....	71
Gambar IV.12	Halaman Macam-Macam Angin (2).....	72
Gambar IV.13	Halaman Macam-Macam Angin (3).....	74
Gambar IV.14	Macam-Macam Angin (4).....	75
Gambar IV.15	Halaman Suhu Udara.....	76
Gambar IV.16	Halaman Alat Ukur Suhu Udara.....	77
Gambar IV.17	Halaman Pencarian Suhu Daerah.....	78
Gambar IV.18	Halaman Tekanan Udara.....	79
Gambar IV.19	Halaman Alat Ukur Tekanan Udara.....	80
Gambar IV.20	Halaman Kelembaban Udara.....	81
Gambar IV.21	Halaman Alat Ukur Kelembaban Udara.....	82
Gambar IV.22	Halaman Curah Hujan.....	83
Gambar IV.23	Halaman Alat Ukur Curah Hujan.....	84
Gambar IV.24	Tipe Hujan (1).....	85
Gambar IV.25	Halaman Tipe Hujan (2).....	86
Gambar IV.26	Halaman Tipe Hujan (3).....	87
Gambar IV.27	Halaman Hidrosfer.....	88
Gambar IV.28	Halaman Siklus Hidrologi.....	89
Gambar IV.29	Halaman Siklus Pendek.....	90
Gambar IV.30	Siklus Sedang.....	91
Gambar IV.31	Siklus Panjang.....	92
Gambar IV.32	Bentuk Tubuh Air.....	93
Gambar IV.33	Halaman Air Permukaan.....	94
Gambar IV.34	Air Tanah.....	95
Gambar IV.35	Halaman Zona Laut Menurut Kedalamannya.....	96
Gambar IV.36	Halaman Wilayah Perairan Laut Indonesia.....	97
Gambar IV.37	Halaman Pengetahuan Umum.....	98
Gambar IV.38	Halaman Latihan.....	99
Gambar IV.39	Halaman Penilaian.....	100
Gambar IV.40	Halaman Pembahasan.....	101
Gambar IV.41	Halaman Info Aplikasi.....	102
Gambar IV.42	Halaman Login.....	103
Gambar IV.43	Halaman Utama.....	104
Gambar IV.44	Halaman Kelola Admin.....	105

Gambar IV.45	Halaman Tambah Admin.....	106
Gambar IV.46	Halaman Ubah Password.....	107
Gambar IV.47	Halaman Kelola Soal.....	108
Gambar IV.48	Halaman Tambah Soal.....	109
Gambar IV.49	Halaman Ubah Soal.....	110
Gambar IV.50	Halaman Hapus Soal.....	111



DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. File Hasil Implementasi.....	57
Tabel IV.2. Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas.....	112



INTISARI

Atmosfer dan Hidrosfer sangat penting bagi kehidupan manusia karena dalam kehidupannya manusia tidak bisa lepas dari kedua gejala alam tersebut. Manusia diharapkan menjaga sikap/aktifitasnya yang dapat mempengaruhi atmosfer dan hidrosfer sehingga terjadi keseimbangan yang baik antara manusia dengan alam. Salah satu teknologi komputer yang berkembang pesat adalah bidang multimedia. Perkembangan teknologi multimedia dapat mengubah cara seseorang mendapatkan suatu informasi yang sebelumnya terbatas pada buku, tenaga pengajar atau ahli ilmu pengetahuan. Dalam bidang pendidikan khususnya geografi, teknologi multimedia dapat dijadikan suatu media alternatif yang dapat membantu siswa dalam memahami pengetahuan tentang gejala alam yang sulit untuk dijabarkan tersebut.

Pada penelitian ini, dikembangkan suatu aplikasi yang digunakan sebagai alat bantu untuk mempelajari pengetahuan mengenai atmosfer dan hidrosfer berbasis multimedia yang dinamakan POSTADIS. Aplikasi ini memberikan pengetahuan mengenai gejala alam yaitu atmosfer dan hidrosfer dalam bentuk gambar, teks, animasi, maupun suara. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi POSTADIS ini yaitu wawancara, penelitian kepustakaan dan pembangunan perangkat lunak. Pembuatan aplikasi POSTADIS ini menggunakan Macromedia Director MX, Macromedia Flash 8, 3D Studio Max 9, Poser 5, Arca Database Xtra, dan Adobe Photoshop 7.

Pengujian aplikasi ini menggunakan 2 metode yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian sistem oleh pengguna. Pengujian fungsionalitas meliputi deskripsi serta kesesuaian tampilan POSTADIS. Pengujian sistem dilakukan oleh 30 pengguna yang terdiri dari siswa SMP dan guru. Berdasarkan hasil kuesioner dapat dikatakan bahwa untuk gambar, animasi, teks, kecocokan suara penjelasan materi, kecocokan suara (background dan tombol), penggunaan warna, kemudahan penggunaan aplikasi, manfaat penggunaan aplikasi, kemudahan proses belajar mayoritas mengatakan baik dan untuk ketertarikan belajar menggunakan aplikasi mayoritas mengatakan lebih mudah belajar menggunakan aplikasi POSTADIS daripada membaca buku.

Kata Kunci: Atmosfer, Hidrosfer, Multimedia