

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahNya-lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Profil SMAN 2 Malang Berbasis Multimedia”. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan atas junjungan besar kita Nabi Muhammad S.A.W. beserta keluarga dan para sahabat sekalian. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika Program Teknologi Informatika dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik lahir maupun batin selama penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis kepada :

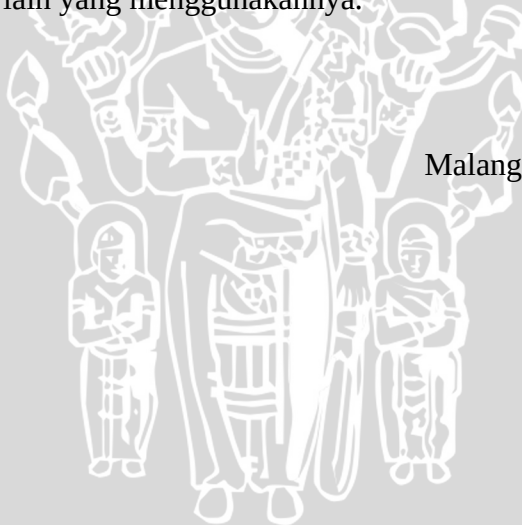
1. Kedua Orang Tua penulis (H. Adji Sukarsi dan Hj. Tustina) dan seluruh keluarga atas segala nasihat, perhatian, dan kesabarannya di dalam membesarkan dan mendidik penulis, serta yang senantiasa tiada henti hentinya memberikan doa demi terselesainya skripsi ini.
2. Bapak Ismiarta Aknuranda, ST, M.Sc, Ph.D. dan Bapak Sabriansyah Rizqika Akbar, ST, M.Eng selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis.
3. Bapak Drs. Marji, M.Si. dan Issa Arwani, ST., MT. selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Informatika Universitas Brawijaya.
4. Seluruh Dosen Teknik Informatika Universitas Brawijaya atas kesediaan membagi ilmunya kepada penulis.
5. Yulia Rifanda yang selalu memberi dukungan dan do’a selama pengerjaan skripsi ini.

6. Anza Ansori, Restu, dan Fedrick Zulvasius yang selalu bertukar semangat dengan penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku angkatan 2007, terima kasih atas segala bantuan dan kebersamaannya selama menempuh studi di Teknik Informatika Universitas Brawijaya.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesainya skripsi ini.

Hanya doa yang bisa penulis berikan semoga Allah SWT memberikan pahala serta balasan kebaikan yang berlipat. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi penyusun maupun pihak lain yang menggunakannya.

Malang, 26 November 2012

Penulis



ABSTRAK

Angger Setyaki. 2012. : Perancangan dan Implementasi Profil SMAN 2 Malang Berbasis Multimedia dan Prinsip *Usability*. Skripsi Program Studi Teknik Informatika, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya. Dosen Pembimbing : Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D dan Sabriansyah Rizqika Akbar, ST, M.Eng.

Peranan aplikasi multimedia sebagai sarana promosi dan belum adanya aplikasi profil dengan data yang dinamis melatarbelakangi dibangunnya aplikasi Profil SMAN 2 Malang. Suatu aplikasi yang berfungsi sebagai alat untuk mempermudah proses sosialisasi antara pihak sekolah dengan masyarakat luas. Dengan memanfaatkan perangkat multimedia, aplikasi ini dirancang menggunakan *Adobe Director* yang didalamnya terdapat *Arca Xtras* sebagai *database* dan *Lingo Script* yang memiliki dukungan penuh terhadap animasi 3 dimensi, dimana fasilitas pembaruan data digunakan untuk memenuhi kelengkapan konten dan denah 3 dimensi digunakan untuk mendeskripsikan bangunan SMAN 2 Malang. Aplikasi Profil SMAN 2 Malang dikembangkan dengan metode *Research and Development (R&D)* dan metode *Multimedia Development*. Aplikasi Profil SMAN 2 Malang menggunakan prinsip-prinsip *usability* dalam perancangannya dan menggunakan evaluasi heuristik dalam pengujiannya. Hasil kuisioner yang disebar kepada 30 orang pakar dan 50 orang dari pihak sekolah adalah persentase Skala 0 (sangat baik) dan Skala 1 (baik) lebih besar dibandingkan dengan Skala 2, 3, dan 4, maka aplikasi ini bisa dinyatakan memiliki tingkat *usability* yang baik dan memudahkan pengguna untuk menggunakannya. Selain itu perbaikan sesuai saran yang dilakukan oleh penulis terbukti meningkatkan *severity ratings* pada evaluasi heuristik.

Kata Kunci : Profil, Multimedia, *Usability*, Evaluasi Heuristik

ABSTRACT

Angger Setyaki. 2012. : *Design and Implementation of SMAN 2 Malang Profile Multimedia and Principal of Usability-Based*. Advisor : Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D and Sabriansyah Rizqika Akbar, ST, M.Eng.

The role of multimedia applications as a means of promotion and lack of application profiles with dynamic data underlying the construction of SMAN 2 Malang Profile application. An application that serves as a tool to facilitate the socialization process between the school and the community. By utilizing a multimedia device, the application is designed using Adobe Director Xtras in which there are statues as databases and Lingo script that has full support for 3D animation, in which data is used to update facilities fulfill the content and layout in 3-D is used to describe the building SMAN 2 Malang. Application Profile SMAN 2 Malang was developed by the method of Research and Development (R & D), and methods of Multimedia Development. Application Profile SMAN 2 Malang using usability principles in its design and use heuristic evaluation in testing. The results of the questionnaire were distributed to 30 experts and 50 people from the school is a percentage scale of 0 (very good) and the scale of 1 (excellent) is greater than the scale of 2, 3, and 4, then the application could otherwise have a good level of usability and enables users to use it. Besides improvements in accordance with the suggestions made by the authors shown to increase the severity ratings on the heuristic evaluation.

Keywords : Profile, Multimedia, Usability, Heuristic Evaluation

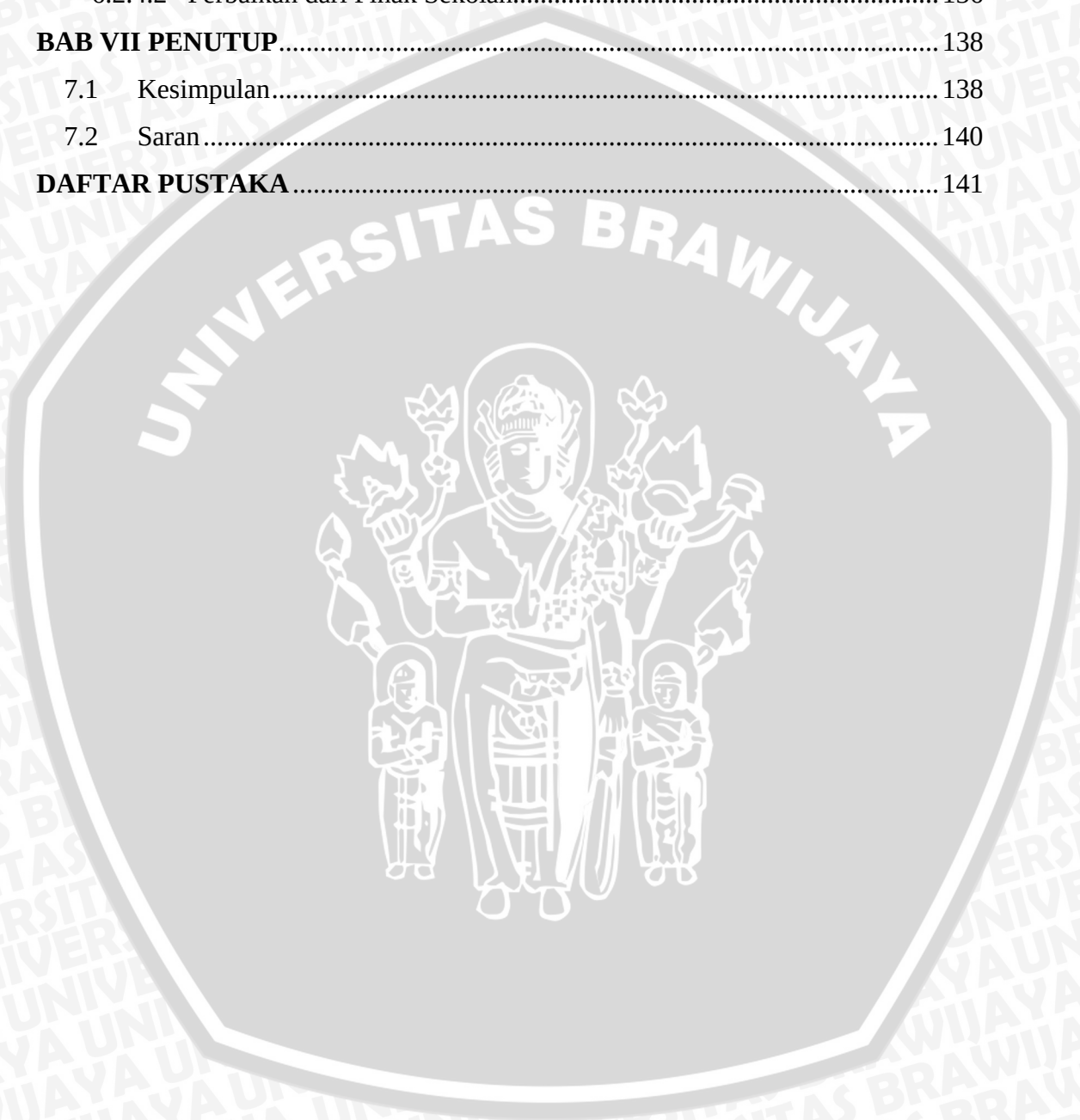
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Gambaran Umum SMAN 2 Malang	5
2.2 Profil	6
2.3 Multimedia	7
2.4 Animasi	9
2.4.1 <i>Adobe Director</i>	11
2.4.2 <i>Adobe Flash</i>	12
2.4.3 <i>Adobe Photoshop</i>	13
2.4.4 <i>3D Studio Max</i>	15
2.4.5 <i>After Effect</i>	16
2.4.6 <i>Pinnacle Studio</i>	17
2.5 Pembaruan Data	18
2.6 Metode Penelitian.....	19

2.6.1	Metode <i>Research and Development (R&D)</i>	19
2.6.2	Metode <i>Multimedia Development Luther</i>	20
2.7	<i>Use Case Diagram</i>	21
2.8	Analisis Tugas (<i>Task Analysis</i>)	24
2.9	Teknik Pengujian.....	26
2.9.1	<i>White Box Testing</i>	26
2.9.2	<i>Black Box Testing</i>	28
2.9.3	Interaksi Manusia Komputer.....	29
2.9.4	<i>Usability</i>	29
2.9.5	Evaluasi Heuristik	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Metode yang Digunakan	33
3.1.1	Pengumpulan Data Awal	34
3.1.2	Perencanaan.....	34
3.1.3	Pembuatan Produk Awal.....	34
3.1.4	Uji Coba Pakar	40
3.1.5	Uji Coba Lapangan	44
3.1.6	Perbaikan Produk	47
3.2	Gambaran Umum Profil SMAN 2 Malang	48
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN		49
4.1	Desain Konseptual.....	49
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	49
4.1.1.1	Analisis <i>Use Case</i> dari Segi Admin.....	49
4.1.1.2	Analisis <i>Use Case</i> dari Segi Pengguna	59
4.1.1.3	Analisis Tugas (<i>Task Analysis</i>)	66
4.1.2	Kebutuhan Non Fungsional	74
4.1.2.1	<i>The Homepage</i>	74
4.1.2.2	<i>Page Layout</i>	75
4.1.2.3	<i>Navigation</i>	77

4.1.2.4	<i>Headings, Title, and Labels</i>	78
4.1.2.5	<i>Links</i>	78
4.1.2.6	<i>Text Appearance</i>	80
4.1.2.7	<i>Graphics, Image, and Multimedia</i>	81
4.2	Desain Struktur Antarmuka.....	83
4.3	Desain Halaman Antarmuka.....	84
BAB V IMPLEMENTASI		98
5.1	Deskripsi Aplikasi	98
5.2	Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	98
5.3	Batasan-Batasan Implementasi.....	99
5.4	Implementasi Basis Data	99
5.5	Implementasi Menu dan <i>Interface</i> Pada <i>File</i> Program.....	99
5.6	Implementasi Algoritma.....	101
5.6.1	Implementasi Algoritma untuk <i>Login</i>	102
5.6.2	Implementasi Algoritma untuk <i>BukaData</i>	102
5.6.3	Implementasi Algoritma untuk <i>BuatDatabase</i>	103
5.6.4	Implementasi Algoritma untuk <i>TambahRecordBaru</i>	104
5.6.5	Implementasi Algoritma untuk <i>SimpanPerubahanRecord</i>	104
5.6.6	Implementasi Algoritma untuk <i>HapusRecord</i>	105
BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS		106
6.1	Pengujian Fungsional	106
6.1.1	Pengujian Validasi	106
6.1.1.1	Kasus Uji Validasi	106
6.1.1.2	Hasil Pengujian Validasi.....	112
6.1.2	Pengujian Unit.....	114
6.2	Pengujian Non Fungsional	126
6.2.1	Instrumen dan Pengumpulan Data	126
6.2.2	Uji Coba Pakar	126
6.2.3	Uji Coba Lapangan	130

6.2.4	Perbaikan Produk	133
6.2.4.1	Perbaikan dari Pakar	133
6.2.4.2	Perbaikan dari Pihak Sekolah.....	136
BAB VII PENUTUP.....		138
7.1	Kesimpulan.....	138
7.2	Saran	140
DAFTAR PUSTAKA.....		141



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keterangan simbol - simbol <i>use case diagram</i>	24
Tabel 3.1	Bahan Uji	40
Tabel 3.2	Uji Coba Pakar	43
Tabel 3.3	Uji Coba Lapangan oleh Pihak Sekolah	47
Tabel 4.1	Tabel Skenario <i>Login</i>	51
Tabel 4.2	Tabel Skenario Lihat Profil	52
Tabel 4.3	Tabel Skenario <i>Input Data</i>	53
Tabel 4.4	Tabel Skenario Ubah Data	55
Tabel 4.5	Tabel Skenario Hapus Data	56
Tabel 4.6	Tabel Skenario <i>Logout</i>	58
Tabel 4.7	Tabel Skenario Lihat Profil Sekolah	60
Tabel 4.8	Tabel Skenario Lihat Data Guru	61
Tabel 4.9	Tabel Skenario Lihat Data Kegiatan	63
Tabel 4.10	Tabel Skenario Lihat Data Album	64
Tabel 4.11	Tabel Skenario Lihat Denah	65
Tabel 5.1	Implementasi <i>Interface</i> pada Kode Program *.dir	101
Tabel 6.1	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Login	107
Tabel 6.2	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Lihat Profil SMAN 2 Malang	107
Tabel 6.3	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Input Data	108
Tabel 6.4	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Ubah Data	108
Tabel 6.5	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Hapus Data	109
Tabel 6.6	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Logout	109
Tabel 6.7	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Lihat Profil Sekolah	110
Tabel 6.8	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Lihat Data Guru	110
Tabel 6.9	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Lihat Data Kegiatan	111
Tabel 6.10	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Lihat Data Album	111

Tabel 6.11	Kasus Uji untuk Pengujian Validasi Lihat Denah.....	112
Tabel 6.12	Hasil Pengujian Validasi	113
Tabel 6.13	Kasus Uji Untuk Pengujian Unit Algoritma <i>Login</i>	116
Tabel 6.14	Kasus Uji Untuk Pengujian Unit Algoritma BukaData	118
Tabel 6.15	Kasus Uji Untuk Pengujian Unit Algoritma BuatDatabase	119
Tabel 6.16	Kasus Uji Untuk Pengujian Unit Algoritma TambahRecordBaru	120
Tabel 6.17	Kasus Uji Untuk Pengujian Unit Algoritma SimpanPerubahan Record	124
Tabel 6.18	Kasus Uji Untuk Pengujian Unit Algoritma HapusRecord.....	126
Tabel 6.19	Hasil Kuisisioner Pakar	129
Tabel 6.21	Hasil Kuisisioner Pihak Sekolah	132



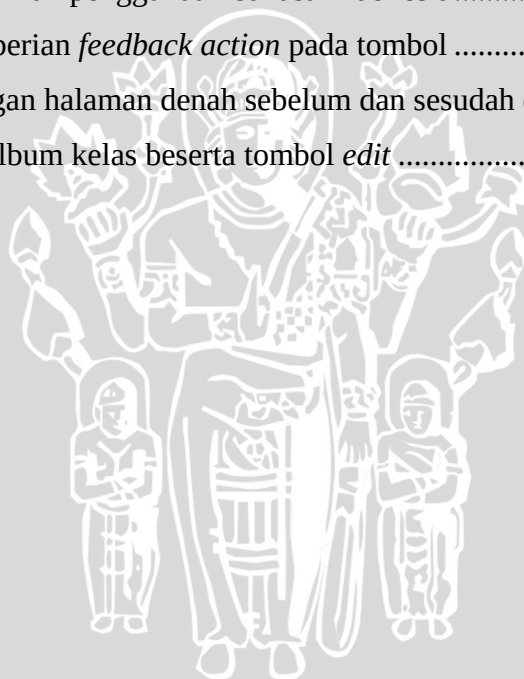
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Multimedia dalam simbol	7
Gambar 2.2	Tampilan <i>Adobe Director</i>	11
Gambar 2.3	Contoh Animasi dalam <i>Adobe Flash</i>	12
Gambar 2.4	Bagian-bagian <i>Adobe Photoshop</i>	14
Gambar 2.5	Tampilan 3D's Max	15
Gambar 2.6	Contoh efek dalam <i>Adobe After Effects</i>	16
Gambar 2.7	Mengatur komposisi video dalam <i>Pinnacle Studio</i>	17
Gambar 2.8	Contoh <i>Use Case Diagram</i>	22
Gambar 2.9	Contoh Analisis Tugas berbentuk Hirarki.....	25
Gambar 2.10	Transformasi <i>Flow Chart</i> ke <i>Flow Graph</i>	27
Gambar 3.1	Tahapan R & D [BOR-89] dan Multimedia Development [LUT-94] yang telah dimodifikasi.....	33
Gambar 3.2	Skenario Implementasi Profil SMAN 2 Malang.....	48
Gambar 4.1	Admin Aplikasi Profil SMAN 2 Malang	49
Gambar 4.2	<i>Use Case Diagram</i> Admin Aplikasi Profil SMAN 2 Malang.....	50
Gambar 4.3	<i>Activity Diagram Login</i>	51
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Lihat Profil	52
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram Input Data</i>	54
Gambar 4.6	<i>Activity Diagram Ubah Data</i>	55
Gambar 4.7	<i>Activity Diagram Hapus Data</i>	57
Gambar 4.8	<i>Activity Diagram Logout</i>	58
Gambar 4.9	<i>Use Case Diagram</i> Pengguna Aplikasi Profil SMAN 2 Malang..	59
Gambar 4.10	<i>Activity Diagram</i> Lihat Profil Sekolah.....	60
Gambar 4.11	<i>Activity Diagram</i> Lihat Data Guru.....	62
Gambar 4.12	<i>Activity Diagram</i> Lihat Data Kegiatan.....	63
Gambar 4.13	<i>Activity Diagram</i> Lihat Data Album	64
Gambar 4.14	<i>Activity Diagram</i> Lihat Denah	66

Gambar 4.15 Analisis Tugas: <i>Login</i>	67
Gambar 4.16 Analisis Tugas: Memasukkan Data Guru Baru.....	68
Gambar 4.17 Analisis Tugas: Mengubah Data	69
Gambar 4.18 Analisis Tugas: Menghapus Data Guru	70
Gambar 4.19 Analisis Tugas: <i>Logout</i>	71
Gambar 4.20 Analisis Tugas: Melihat Profil SMAN 2 Malang (admin).....	72
Gambar 4.21 Analisis Tugas: Melihat Profil SMAN 2 Malang (<i>user</i>).....	73
Gambar 4.22 Penilaian Prinsip <i>Usability</i>	74
Gambar 4.23 Penerapan Akses <i>Homepage</i> di setiap Halaman Aplikasi.....	75
Gambar 4.24 Penerapan Peletakan Item Penting secara Konsisten	76
Gambar 4.25 Penerapan Pengaturan Panjang Halaman secara Tepat.....	77
Gambar 4.26 Penerapan Pengelompokan dan Konsistensi Menu.....	77
Gambar 4.27 Penerapan Penggunaan Label Kategori Secara Jelas	78
Gambar 4.28 Penggunaan Label Link yang Bermakna	79
Gambar 4.29 Penyesuaian Nama Link dan Halaman yang Diacu	79
Gambar 4.30 Penggunaan Kontras antara Tulisan dan <i>Background</i>	80
Gambar 4.31 Penggunaan <i>Font</i> Umum dan Mudah Dibaca	81
Gambar 4.32 Penggunaan Gambar Latar Belakang yang Sederhana	82
Gambar 4.33 Penggunaan Gambar disertai Label yang Bisa Diklik	82
Gambar 4.34 Struktur Profil SMAN 2 Malang.....	83
Gambar 4.35 Halaman <i>Intro</i>	84
Gambar 4.36 Halaman <i>Home</i>	85
Gambar 4.37 Halaman Profil Sekolah	86
Gambar 4.38 Halaman Slogan Studium Pro Patria.....	86
Gambar 4.39 Halaman Visi dan Misi.....	87
Gambar 4.40 Halaman Struktur Organisasi	87
Gambar 4.41 Halaman Sejarah SMAN 2 Malang.....	88
Gambar 4.42 Halaman Mars dan Hymne SMAN 2 Malang.....	88
Gambar 4.43 Halaman Video Sambutan Kepala SMAN 2 Malang	89

Gambar 4.44 Halaman Guru dan Karyawan	89
Gambar 4.45 Halaman Guru Agama dan Komputer	90
Gambar 4.46 Halaman Kegiatan	90
Gambar 4.47 Halaman Prestasi	91
Gambar 4.48 Halaman Smanda Cup	91
Gambar 4.49 Halaman Ekstrakurikuler	92
Gambar 4.50 Halaman Bimbingan Olimpiade	92
Gambar 4.51 Halaman Album	93
Gambar 4.52 Halaman Fasilitas	93
Gambar 4.53 Halaman Album Kelas	94
Gambar 4.54 Halaman Denah Sekolah	94
Gambar 4.55 Halaman Denah 2Dimensi	95
Gambar 4.56 Halaman Denah Mushola	95
Gambar 4.57 Halaman Denah 3Dimensi	96
Gambar 4.58 Halaman Tambah <i>Record</i> Baru	96
Gambar 4.59 Halaman Hapus <i>Record</i>	97
Gambar 4.60 Halaman <i>Update Record</i>	97
Gambar 5.1 Implementasi Algoritma <i>Login</i>	102
Gambar 5.2 Implementasi Algoritma BukaData	102
Gambar 5.3 Implementasi Algoritma BuatDatabase	103
Gambar 5.4 Implementasi Algoritma TambahRecordBaru	104
Gambar 5.5 Implementasi Algoritma SimpanPerubahanRecord	104
Gambar 5.6 Implementasi Algoritma HapusRecord	105
Gambar 6.1 Implementasi Algoritma <i>Login</i>	114
Gambar 6.2 <i>Flow Graph</i> Algoritma <i>Login</i>	115
Gambar 6.3 Implementasi Algoritma BukaData	116
Gambar 6.4 <i>Flow Graph</i> Algoritma BukaData	117
Gambar 6.5 Implementasi Algoritma BuatDatabase	119
Gambar 6.6 <i>Flow Graph</i> Algoritma BuatDatabase	119

Gambar 6.7 Implementasi Algoritma TambahRecordBaru	120
Gambar 6.8 <i>Flow Graph</i> Algoritma TambahRecordBaru	121
Gambar 6.9 Implementasi Algoritma SimpanPerubahanRecord.....	122
Gambar 6.10 <i>Flow Graph</i> Algoritma SimpanPerubahanRecord	123
Gambar 6.11 Implementasi Algoritma HapusRecord.....	124
Gambar 6.12 <i>Flow Graph</i> Algoritma HapusRecord.....	125
Gambar 6.13 Tombol ‘Halaman Utama’ sebelum dan sesudah direvisi.....	133
Gambar 6.14 Penambahan gambar tombol pada halaman petunjuk.....	134
Gambar 6.15 Hasil perbaikan konsistensi peletakan menu.....	135
Gambar 6.16 Hasil perbaikan penggunaan bahasa Indonesia.....	135
Gambar 6.17 Hasil pemberian <i>feedback action</i> pada tombol	136
Gambar 6.18 Perbandingan halaman denah sebelum dan sesudah diperbaiki....	137
Gambar 6.19 Halaman album kelas beserta tombol <i>edit</i>	137



DAFTAR ISTILAH

Profil

Profil merupakan penjelasan mengenai sekolah termasuk produknya secara verbal maupun grafik yang mengangkat *image* sekolah serta keunggulannya dibandingkan pesaing berdasarkan *image* diatas.

Multimedia

Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafik, gambar, foto, audio, dan animasi secara terintegrasi.

Usability

Usability adalah efektifitas dalam pemakaian, efisiensi dalam penggunaan sumber daya, dan kepuasan yang didapatkan pengguna dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, dalam sebuah lingkungan dari sebuah produk.

Evaluasi heuristik

Evaluasi heuristik adalah *guideline*, prinsip umum dan peraturan, pengalaman yang bisa membantu suatu keputusan atau kritik atas suatu keputusan yang telah diambil, beberapa penilaian bebas terhadap suatu desain supaya kritik bisa memajukan potensi daya guna.