

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Program Ganda
Teknik Informatika - Matematika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Ganjil 2007/2008

PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI PENGHILANGAN REDUNDANSI FILE *MP3* DENGAN METODE INVERSE *MODIFIED DISCRETE COSINE TRANSFORM*

Bermanto Yodi
0700688775

ABSTRAK

Saat ini teknologi dan informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini dapat terlihat dari perubahan gaya hidup. Banyak sekali penggemar musik yang mulai beralih dari kaset-kaset (dalam format analog) menjadi bentuk compact disc (dengan format digital).

Karya ilmiah ini dibuat untuk menghilangkan redundansi data-data khususnya file-file berformat digital (yaitu *mp3*) dengan isi yang sama tetapi dengan nama, informasi yang berbeda dan besar file yang sama, dengan menggunakan Inverse *Modified Discrete Cosine Transform (IMDCT)* sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam membandingkan 2 file *mp3*.

Kesimpulan yang didapatkan dari apa yang penulis telah lakukan adalah aplikasi atau program ini dapat membantu mengurangi tidak effisiennya pengulangan file *mp3* pada data storage.

Kata Kunci:

compare mp3, redundansi mp3 file, IMDCT (Inverse Modified Dixcrete Cosine Transform)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan Karunia-Nya yang telah membimbing dan telah memberikan berkat, kekuatan, dan lindungan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Perancangan Program Aplikasi Penghilangan Redundansi File Mp3 Dengan Metode Inverse Modified Discrete Cosine Transform*”.

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Jenjang Strata Satu pada Program Ganda Fakultas MIPA Jurusan Matematika dan Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika, Universitas Bina Nusantara.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan mengingat keterbatasan kemampuan, pengetahuan, dan waktu. Walaupun demikian penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang optimal. Dengan demikian, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membimbing dan mendorong ke arah perkembangan.

Dalam kesempatan ini penulis dengan tulus hati ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik dari segi moral maupun spiritual yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini, penulis tujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Geraldus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara, yang telah berkenan memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu kepada penulis di Universitas yang berada di bawah pimpinan beliau.

2. Bapak Wikaria Gazali, S.Si., MT., selaku Dekan sekaligus Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Bina Nusantara atas perhatian, pertolongan dan pengajaran yang telah diberikan selama ini.
3. Bapak Rojali, S. Si., selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Bina Nusantara atas perhatian dan pertolongan yang telah diberikan selama ini.
4. Bapak Wikaria Gazali, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing kesatu yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan yang diberikan selama masa penyusunan skripsi ini serta atas pengertian, pengajaran, pertolongan dan kesabarannya yang memudahkan skripsi ini terselesaikan tepat pada waktunya.
5. Bapak Djunaidy Santoso, Dipl.Ing., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan yang diberikan selama masa penyusunan skripsi ini serta atas pengertian, pengajaran, pertolongan dan kesabarannya yang memudahkan skripsi ini terselesaikan tepat pada waktunya.
6. Bapak Ngarap Imanuel Manik, Drs., M.Kom. selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan banyak masukan untuk perbaikan skripsi ini.
7. Bapak Don Tasman, S.Mia., SE, S.Si., MM. selaku Dewan Penguji II yang telah turut memberikan banyak masukan untuk perbaikan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Universitas Bina Nusantara yang selama ini telah memberikan ilmu dan bimbingan akademis kepada penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.
9. Keluarga penulis, atas doa, kasih, kesabaran, dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

10. Sahabat dan teman-teman yang selalu mendukung dan memberi bantuan serta semangat kepada penulis: Annita, Cun Cun, Andra, Gunawan
11. Teman-teman seperjuangan kelas TI-Mat (PAW) khususnya angkatan 2003 yang selama 4,5 tahun ini banyak memberi masukan informasi yang berarti mengenai penulisan skripsi ini. Dalam matematika kita bersaudara dan bersatu.
12. Pihak – pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak – pihak yang membutuhkan. Terima kasih.

Jakarta, 24 Januari 2008

Penulis,

Bermanto Yodi
0700688775

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Rancangan	2
1.3 Spesifikasi Rancangan	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Tujuan dan Manfaat Perancangan	3
1.5.1 Tujuan	3
1.5.2 Manfaat	3
1.6 Metodologi	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Musik	6
2.2 Jenis-Jenis Musik	6
2.3 Bentuk Penyimpanan	8
2.4 <i>MPEG-1 Layer 3</i>	8
2.4.1 Sejarah <i>MPEG-1 Layer 3</i>	10
2.4.2 <i>MPEG1 Layer 1-3 frame header</i>	11
2.4.3 <i>MPEG Audio Tag ID3v1</i>	15
2.5 <i>Huffman Code</i>	18
2.6 CRC (<i>Cyclic Redundancy Check</i>)	20
2.7 <i>Bitstream Formating</i>	21
2.8 <i>Modified Discrete Cosine Transform (MDCT)</i>	22
2.9 <i>Inverse Modified Discrete Cosine Transform (IMDCT)</i>	24
2.10 Definisi dan Karakteristik Piranti Lunak	24
2.10.1 Dasar Perancangan Piranti Lunak	25
2.10.2 Konsep Dasar Rekayasa Piranti Lunak	26
2.10.2.1 Pengertian Rekayasa Piranti Lunak	26
2.10.2.2 Paradigma Rekayasa Piranti Lunak	26
2.10.2.3 Fase Pengembangan Piranti Lunak	28
2.11 <i>State Transition Diagram (STD)</i>	30
2.12 Interaksi Manusia Komputer	31
2.12.1 Tujuan Rekayasa Sistem Interaksi Manusia dan Komputer	32
2.12.2 Program Interaktif	33
2.12.2 Pedoman untuk Merancang <i>User Interface</i>	33
2.12.2.1 Delapan Aturan Emas (<i>Eight Golden Rules</i>)	34
2.12.2.2 Pedoman Merancang Penampilan Data	34
2.12.2.3 Teori Waktu Respon	35

BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	37
3.1	Analisis Model	37
3.2	Spesifikasi Rumusan Rancangan.....	37
3.3	Perancangan Program Aplikasi.....	38
3.3.1	Perancangan Layar	38
3.3.1.1	Perancangan Layar <i>Main Menu</i> (Menu Utama).....	38
3.3.1.2	Perancangan Layar <i>Application</i>	39
3.3.1.3	Perancangan Layar Input File Mp3	39
3.3.1.4	Perancangan Layar About	40
3.3.1.5	Perancangan Layar Help.....	41
3.4	Cara Kerja Program	42
3.4.1	Perancangan Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	42
3.4.2	Perancangan Diagram Transisi (<i>State Transition Diagram</i>).....	44
3.4.2.1	STD <i>Main Menu</i>	45
3.4.2.2	<i>Application</i>	46
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	47
4.1	Spesifikasi Rancangan	47
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	47
4.1.2	Spesifikasi Piranti Lunak.....	47
4.2	Tampilan dan Cara Pengoperasian Program Aplikasi.....	48
4.2.1	Tampilan Layar <i>Main Menu</i> (Menu Utama)	48
4.2.2	Tampilan Layar <i>Application</i>	49
4.2.3	Tampilan Layar Menu <i>Help</i>	52
4.2.4	Tampilan Layar Menu <i>About</i>	52
4.3	Evaluasi.....	53
4.3.1	Interaksi Manusia dan Komputer.....	53
4.3.2	Keunggulan dan Kelemahan.....	54
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1	Simpulan	56
5.2	Saran	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	RIWAYAT HIDUP	59
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Header bit.....	13
Tabel 2.2 <i>MPEG audioTag ID3v1</i>	15
Table 2.3 Genre.....	16
Table 2.4 Genre versi WinAmp.....	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	MPEG-1 Layer 3 Encoder [ISO/IEC 1995]..... 9
Gambar 2.2	Struktur <i>Decoding</i> Mp3 11
Gambar 2.3	Struktur Mp3..... 22
Gambar 2.4	Contoh blok dalam MDCT..... 22
Gambar 2.5	Operasi penambahan tumpang tindih..... 24
Gambar 2.6	<i>Waterfall Model</i> 29
Gambar 2.7	Simbol <i>condition</i> dan <i>action</i> 30
Gambar 3.1	Rancangan layar menu utama..... 38
Gambar 3.2	Rancangan layar <i>application</i> 39
Gambar 3.3	Rancangan layar pop up input file Mp3..... 40
Gambar 3.4	Rancangan layar <i>about</i> 41
Gambar 3.5	Rancangan layar <i>help</i> 41
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> perbandingan file Mp3 dengan metode <i>Inverse Modified Discrete Cosine Transform</i> 44
Gambar 3.7	STD Menu utama..... 45
Gambar 3.8	STD <i>application</i> 46
Gambar 4.1	Tampilan layar <i>main menu</i> 48
Gambar 4.2	Tampilan pilihan tombol <i>menu</i> 49
Gambar 4.3	Tampilan layar <i>application</i> 49
Gambar 4.4	Tampilan layar dialog..... 50
Gambar 4.5	Id3 tag dari file Mp3..... 51
Gambar 4.6	Tampilan layar <i>help</i> 52
Gambar 4.7	Tampilan layar <i>about</i> 53

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 <i>Listing</i> Program.....	L-1
--	-----