

ABSTRAK

Perkembangan teknologi piranti elektronika baik analog maupun digital sangat pesat belakangan ini. Hal ini dibuktikan dengan dihasilkannya inovasi dibidang optik. Teknologi optik pada zaman modern sekarang ini berkembang dalam bentuk digital. Kemudahan - kemudahan yang ditawarkan bentuk digital menstimulasi para rekayasawan untuk terus berinovasi sehingga terciptanya penerapan komputer untuk mengolah data dua dimensi (citra), seperti peningkatan mutu citra, kompresi citra, pencarian citra dan berbagai pengolahan citra digital lainnya.

Aplikasi PhotoBooth merupakan aplikasi pengolahan citra digital, yang dapat mengambil gambar diam (objek) yang berada di depan kamera kemudian memanipulasinya. Aplikasi PhotoBooth ini adalah studi pengembangan metode Pengolahan Citra Digital yang akan memudahkan pengguna untuk mendapatkan hasil penangkapan gambar (*capturing*) pada webcam kemudian memanipulasinya, tanpa perlu mengubah gambar (objek) pada aplikasi Pengolahan Citra Digital lainnya.

Java Media Framework (JMF) adalah *Application Programming Interface* (API) yang dapat digunakan untuk memasukan data-data media, baik itu audio maupun video kedalam aplikasi dan applet Java. JMF 1.0 API (Java Media Player API) memberikan kemudahan untuk dapat mengembangkan program Java yang dapat melakukan *playback* data secara *time-based*. Mengembangkan kemampuan *framework* dengan menyediakan dukungan terhadap proses penangkapan (*capturing*) dan *storing* data media, mengontrol tipe pemrosesan yang dilakukan selama *playback* dan juga melakukan pemrosesan tertentu pada media stream.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Pembahasan	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Konsep Pengolahan Citra Digital	5
2.1.1 Pengolahan Citra	5
2.1.2 Kompresi Citra	6
2.2 Bahasa Pemrograman Java	8
2.2.1 Keunggulan Bahasa Pemrograman Java	10
2.3 Java Media Framework	12
2.3.1 Dasar Pemrograman JMF.....	12
2.4 Konsep Pemodelan	15
2.4.1 Unified Modelling Language	15
2.5 Tinjauan Perangkat Lunak	18
2.5.1 Microsoft Windows XP	18
2.5.2 NetBeans IDE	18
BAB III ANALISA DAN PEMODELAN	20
3.1 Deskripsi Umum Perangkat Lunak	20
3.2 Arsitektur Aplikasi	21
3.2.1 Komponen Perangkat Lunak	21

3.2.1.1 Use Case Diagram	21
3.2.1.1.1 Use Case Narative Menangkap Gambar	22
3.2.1.1.2 Use Case Narative Memilih Resolusi	23
3.2.1.1.3 Use Case Narative Mengambil Gambar	24
3.2.1.1.4 Use Case Narative Memilih Effect	24
3.2.1.1.5 Use Case Narative Menyimpan Gambar	24
3.2.1.2 Activity Diagram	25
3.2.1.2.1 Activity Diagram Mengambil Gambar	26
3.2.1.2.2 Activity Diagram Load Camera	27
3.2.1.3 Class Diagram	28
3.2.2 Konsep Eksekusi	29
3.2.2.1 Sequence Diagram	30
3.2.2.1.1 Sequence Diagram Mengambil Gambar	30
3.2.2.1.2. Sequence Diagram Load Camera	30
3.2.3 Desain Antar Muka	31
3.2.3.1 Layout Aplikasi	32
3.2.3.2 Layout Menu File	32
3.2.3.3 Layout Menu Edit	33
3.2.3.4 Layout Menu Operation	34
3.2.3.5 Layout Menu About	34
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	35
4.1 Perancangan	35
4.2 Implementasi	36
4.2.1 Ulasan Realisasi Fungsionalitas	36
4.2.2 Ulasan Realisasi User Interface Design	36
4.2.2.1 User Interface Aplikasi Photobooth	37
4.2.2.2 User Interface Mengambil Gambar	37
4.2.2.3 User Interface Gambar (berhasil diimport)	38
4.2.2.4 User Interface Load Camera (berhasil)	38
4.2.2.5 User Interface Pilih Resolusi	39
4.2.2.6 User Interface Menangkap Gambar	39
4.2.2.7 User Interface Pilih Effect Grayscale	40
4.2.2.8 User Interface Pilih Effect Negative	40
4.2.2.9 User Interface Pilih Effect Change Colour	41
4.2.2.10 User Interface Pilih Effect Brighten	41

4.2.2.11 User Interface Pilih Effect Mean Filter	42
4.2.2.12 User Interface Pilih Effect Median Filter	42
4.2.2.13 User Interface Pilih Scale	43
4.2.2.14 User Interface Pilih Rotate	43
4.2.2.15 User Interface Load Camera (gagal).....	44
4.2.2.16 User Interface Help	44
BAB V PENGUJIAN	45
5.1 Rencana Pengujian Sistem	45
5.1.1 Test Case	46
5.1.2 Black Box Tersting	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Use case Aplikasi	21
Gambar 2. Activity Diagram Mengambil Gambar	26
Gambar 3. Activity Diagram Load Camera	27
Gambar 4. Class Diagram	28
Gambar 6. Sequence Diagram Mengambil Gambar	29
Gambar 7. Sequence Diagram Load Camera	30
Gambar 8. Rancangan Desain Antar Muka Aplikasi	31
Gambar 9. Layout Menu File	32
Gambar 10. Layout Menu Edit	33
Gambar 11. Layout Menu Operation	33
Gambar 12. Layout Menu About	34
Gambar 13. User Interface Aplikasi Photobooth	37
Gambar 14. User Interface Mengambil Gambar	37
Gambar 15. User Interface Gambar (berhasil di-import)	38
Gambar 16. User Interface Load Camera	38
Gambar 17. User Interface Pilih Resolusi	39
Gambar 18. User Interface Menangkap Gambar	39
Gambar 19. User Interface Pilih Effect Grayscale	40
Gambar 20. User Interface Pilih effect Negative	40
Gambar 21. User Interface Pilih Change Colour	41
Gambar 22. User Interface Pilih Brighten	41
Gambar 23. User Interface Pilih Mean Filter	42
Gambar 24. User Interface Pilih Median Filter	42
Gambar 25. User Interface Pilih Scale	43
Gambar 26. User Interface Pilih Rotate	43
Gambar 27. User Interface Pilih Load Camera (gagal)	44
Gambar 28. User Interface Pilih Help	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Use Case Narrative Menangkap Gambar	22
Tabel 2. Use Case Narrative Memilih Resolusi.....	22
Tabel 3. Use Case Narrative Mengambil Gambar	23
Tabel 4. Use Case Narrative Memilih Effect	24
Tabel 5. Use Case Narrative Menyimpan Gambar	24
Tabel 6. Keterangan Form Aplikasi	31
Tabel 7. Keterangan Menu File	32
Tabel 8. Keterangan Menu Edit	33
Tabel 9. Keterangan Menu Operation	33
Tabel 10. Keterangan Menu About	34
Tabel 11. Form Tampilan Aplikasi	46
Tabel 12. Form Import Gambar	47
Tabel 13. Form Gambar Berhasil Di-import	47
Tabel 14. Form Load Camera	48
Tabel 15. Form Pilih Resolusi	48
Tabel 16. Form Capture	48
Tabel 17. Effect Grayscale	49
Tabel 18. Effect Negative	49
Tabel 19. Effect Change Colour	50
Tabel 20. Effect Brighten	50
Tabel 21. Effect Mean Filter	51
Tabel 22. Effect Median Filter	51
Tabel 23. Scale Image	52
Tabel 24. Rotate Image	52
Tabel 25. Gagal Load Camera	52