

APLIKASI PENDETEKSI GERAK DENGAN PERINGATAN SUARA

TUGAS AKHIR

Oleh :

Bayu Panji Sasmito 33104002

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI APLIKASI PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK BATAM
BATAM
2007**

ABSTRAKSI

APLIKASI PENDETEKSI GERAK DENGAN PERINGATAN SUARA

Keamanan merupakan hal yang sangat penting dalam suatu tempat khususnya gedung, terlebih lagi gedung tersebut memiliki aset yang sangat penting di dalamnya. Sering sekali kita melihat penjaga keamanan menjaga suatu gedung dengan seksama, namun tidak jarang juga kita melihat penjaga keamanan yang lalai dalam dalam pekerjaannya tersebut.

Aplikasi pendeteksi gerak ini dibuat agar dapat mendeteksi adanya gerakan yang tertangkap dari webcam dan akan memainkan file suara untuk memperingati para penjaga keamanan. Aplikasi ini akan sangat efektif dan efisien jika diletakkan ditempat yang sangat penting dan jarang dilewati orang, misalnya ruang brankas di bank, museum di malam hari, dan lain-lain. Hal ini dikarenakan aplikasi akan memainkan suara secara terus menerus jika ada gerakan yang terjadi, sehingga aplikasi ini akan menjadi tidak efektif dan efisien jika di tempatkan di tempat yang ramai.

Kata Kunci : Webcam, Deteksi gerak, Konfigurasi.

LEMBAR PENGESAHAN

Batam, 15 Februari 2007

Pembimbing I,

Ari Wibowo, ST
NIK. 100012

Pembimbing II,

Evaliata, S.Kom
NIK. 106042

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Serta shalawat beriring salam kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah merubah kehidupan umat manusia dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh peradaban seperti sekarang ini. Adapun judul tugas akhir yang saya kerjakan adalah “ **Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara**”.

Selama pengerjaan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih khususnya kepada :

1. Papa (Djoko Tri Sangkowo), mama (Sudarni), *my brother* (Prasetyo AN), *my sister* (iin & mega) dan juga orang yang selalu berada disisiku (Dwi Hariyanti) yang selalu memberi doa, nasehat, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan lancar.
2. Bapak Ari Wibowo dan Ibu Evaliata selaku Pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Basuki Winoto dan Ibu Metta Santiputri selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Teman-teman seperjuangan (APL '04) yang tidak dapat disebut satu persatu (thank's guys). Serta seniorku yang baik hati dan selalu membantuku yaitu bang Toar (Elind '02) dan Ridwan (Elind' 02).

Penulis sadari dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan atau kesalahan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua

Batam, 14 Pebruari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
Bab1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Ikhtisar Buku	2
Bab2 Deskripsi Umum Aplikasi.....	3
2.1 Deskripsi Umum Sistem.....	3
2.2 Karakteristik Pengguna	3
2.3 Batasan	3
2.4 Lingkungan Operasi dan Pengembangan	4
2.4.1 Lingkungan Operasional.....	4
2.4.2 Lingkungan Pengembangan.....	4
2.5 Aturan Penomoran.....	4
Bab3 Analisis	5
3.1 Deskripsi Fungsional	5
3.1.1 Context Diagram.....	5
3.1.1.1 DFD Level 1	5
3.1.1.2 DFD Level 2 Proses 1.....	6
3.1.1.3 DFD Level 2 Proses 2.....	7
3.2 Analisis Kebutuhan Data	8
Bab4 Deskripsi Perancangan.....	9
4.1 Deskripsi Data	9
4.1.1 Definisi Domain/Type	9
4.1.2 Daftar Tabel Aplikasi	9
4.2 Dekomposisi Fungsional Modul.....	10
4.3 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar	11
4.4 Struktur Menu.....	11
Bab5 Implementasi dan Pengujian	12
5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul.....	12
5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File	12
5.3 Pengujian dan Hasilnya	12
Bab6 Kesimpulan dan Saran	13
6.1 Kesimpulan.....	13
6.2 Saran.....	13
Lampiran A Perancangan Rinci Tabel	14
A.1 Spesifikasi Tabel tKonfigurasi	14
Lampiran B Perancangan Rinci Fungsional	15
B.1. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.1.....	15
B.1.1. Spesifikasi Tabel Input.....	15
B.1.2. Spesifikasi Tabel Output	15
B.1.3. Spesifikasi Layar Utama	15
B.1.4. Spesifikasi Query	15
B.1.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar	15
B.1.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	15
B.1.7. Spesifikasi Layar Pesan	15
B.1.8. Spesifikasi Proses/Algoritma	15
B.1.9. Spesifikasi Report	15
B.2. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.2.....	16
B.2.1. Spesifikasi Tabel Input.....	16
B.2.2. Spesifikasi Tabel Output.....	16

B.2.3. Spesifikasi Layar Utama	16
B.2.4. Spesifikasi Query	16
B.2.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar	16
B.2.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	16
B.2.7. Spesifikasi Layar Pesan	16
B.2.8. Spesifikasi Proses/Algoritma	16
B.2.9. Spesifikasi Report	16
B.3. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.3.....	17
B.3.1. Spesifikasi Tabel Input.....	17
B.3.2. Spesifikasi Tabel Output	17
B.3.3. Spesifikasi Layar Utama	17
B.3.4. Spesifikasi Query	17
B.3.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar	17
B.3.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	17
B.3.7. Spesifikasi Layar Pesan	18
B.3.8. Spesifikasi Proses/Algoritma	18
B.3.9. Spesifikasi Report	18
B.4. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.4.....	19
B.4.1. Spesifikasi Tabel Input.....	19
B.4.2. Spesifikasi Tabel Output	19
B.4.3. Spesifikasi Layar Utama	19
B.4.4. Spesifikasi Query	19
B.4.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar	19
B.4.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	19
B.4.7. Spesifikasi Layar Pesan	19
B.4.8. Spesifikasi Proses/Algoritma	20
B.4.9. Spesifikasi Report	20
B.5. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.1.....	21
B.5.1. Spesifikasi Tabel Input.....	21
B.5.2. Spesifikasi Tabel Output	21
B.5.3. Spesifikasi Layar Utama	21
B.5.4. Spesifikasi Query	21
B.5.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar	21
B.5.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	21
B.5.7. Spesifikasi Layar Pesan	21
B.5.8. Spesifikasi Proses/Algoritma	21
B.5.9. Spesifikasi Report	21
B.6. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.2.....	22
B.6.1. Spesifikasi Tabel Input.....	22
B.6.2. Spesifikasi Tabel Output	22
B.6.3. Spesifikasi Layar Utama	22
B.6.4. Spesifikasi Query	22
B.6.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar	22
B.6.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	23
B.6.7. Spesifikasi Layar Pesan	23
B.6.8. Spesifikasi Proses/Algoritma	23
B.6.9. Spesifikasi Report	23
B.7. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.3.....	24
B.7.1. Spesifikasi Tabel Input.....	24
B.7.2. Spesifikasi Tabel Output	24
B.7.3. Spesifikasi Layar Utama	24
B.7.4. Spesifikasi Query	24
B.7.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar	24
B.7.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	24
B.7.7. Spesifikasi Layar Pesan	24
B.7.8. Spesifikasi Proses/Algoritma	24
B.7.9. Spesifikasi Report	25
B.8. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.4.....	26

B.8.1. Spesifikasi Tabel Input.....	26
B.8.2. Spesifikasi Tabel Output.....	26
B.8.3. Spesifikasi Layar Utama.....	26
B.8.4. Spesifikasi Query.....	26
B.8.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar.....	26
B.8.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	26
B.8.7. Spesifikasi Layar Pesan.....	26
B.8.8. Spesifikasi Proses/Algoritma.....	26
B.8.9. Spesifikasi Report.....	26
B.9. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.5.....	27
B.9.1. Spesifikasi Tabel Input.....	27
B.9.2. Spesifikasi Tabel Output.....	27
B.9.3. Spesifikasi Layar Utama.....	27
B.9.4. Spesifikasi Query.....	27
B.9.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar.....	27
B.9.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	27
B.9.7. Spesifikasi Layar Pesan.....	27
B.9.8. Spesifikasi Proses/Algoritma.....	27
B.9.9. Spesifikasi Report.....	27
B.10. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.6.....	28
B.10.1. Spesifikasi Tabel Input.....	28
B.10.2. Spesifikasi Tabel Output.....	28
B.10.3. Spesifikasi Layar Utama.....	28
B.10.4. Spesifikasi Query.....	28
B.10.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar.....	28
B.10.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar.....	29
B.10.7. Spesifikasi Layar Pesan.....	29
B.10.8. Spesifikasi Proses/Algoritma.....	29
B.10.9. Spesifikasi Report.....	30
Lampiran C Daftar Rinci File Dan Data.....	31
C.1. Struktur direktori.....	31
C.1.1. Direktori pengembangan.....	31
C.2. Isi Direktori G:\ TA IF-0607-1.14.....	31
C.2.1. Isi Subdirektori G:\ TA IF-0607-1.14\Laporan.....	31
C.2.2. Isi Direktori G:\ TA IF-0607-1.14\Gambar.....	32
C.2.3. Isi Direktori G:\ TA IF-0607-1.14\Program.....	32
C.2.4. Isi Direktori G:\ TA IF-0607-1.14\Manual.....	33
Lampiran D Perancangan Rinci Fungsional.....	34
D.1. Tim penguji.....	34
D.2. Hasil Rinci Pengujian.....	34
Lampiran F Penggunaan Library winmm.dll.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	38

Bab1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan terhadap kamera pengawas semakin besar dari waktu ke waktu, terutama pada gedung-gedung yang memiliki aset-aset penting di dalamnya seperti museum, bank, dan lain-lain. Penyebabnya antara lain kebutuhan efisiensi dalam pemanfaatan sumber daya manusia dan semakin meningkatnya kriminalitas.

Pengawasan gedung yang menggunakan kamera saat ini hanya mampu untuk menampilkan gambar yang ditangkap oleh kamera dan merekamnya. Sistem seperti ini masih memiliki kekurangan karena sistem tidak mempunyai respon terhadap gambar yang ditampilkannya. Akibat ini akan berdampak bila penjaga atau pengawas keamanan mempunyai tingkat kewaspadaan yang rendah.

Oleh karena itu sistem ini perlu dibuat agar dapat memberikan peringatan dini berupa suara bila ada objek yang bergerak. Sehingga mampu meningkatkan tingkat kewaspadaan para penjaga keamanan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Mampu mendeteksi gerakan objek melalui webcam berdasarkan perubahan warna pada titik tertentu
2. Mampu membangkitkan (memainkan) file suara jika gerakan terdeteksi
3. Mampu menyimpan file gambar bila gerakan terdeteksi.
4. Mampu melakukan dan menyimpan konfigurasi terhadap webcam dan tingkat sensitifitas deteksi

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pembuatan aplikasi adalah :

1. Aplikasi tidak membedakan atau mendefinisikan gerakan yang terjadi
2. Aplikasi mendeteksi gerakan dengan mengamati perubahan komposisi warna yang terjadi, jadi gerakan hanya bisa dideteksi pada saat ada cahaya
3. Pilihan suara hanya terbatas pada pilihan yang disediakan
4. Tidak ada penyimpanan file video.

1.4 Ikhtisar Buku

Laporan ini terdiri dari 6 bab, yaitu Bab Pendahuluan, Deskripsi Umum Aplikasi, Analisis, Deskripsi Perancangan, Implementasi dan Pengujian, Kesimpulan dan Saran serta Lampiran.

BAB I

Pendahuluan yang menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, batasan masalah dan ikhtisar buku.

BAB II

Deskripsi Umum Aplikasi yang terdiri dari deskripsi umum sistem yang merupakan gambaran dari aplikasi, karakteristik pengguna, batasan, lingkungan operasi yang meliputi lingkungan operasional serta lingkungan pengembangan dan aturan penomoran.

BAB III

Analisis yang meliputi pembahasan dari deskripsi fungsional yang mencakup DFD Level 0 (*Context Diagram*), DFD Level 1, DFD Level 2 dan analisis kebutuhan data yang berisi uraian data yang harus dikelola oleh aplikasi.

BAB IV

Deskripsi Perancangan berisi pembahasan deskripsi data yang meliputi defenisi domain/type dan daftar tabel aplikasi, dekomposisi fungsional modul, spesifikasi kebergantungan antar layar, dan struktur menu.

BAB V

Implementasi dan Pengujian meliputi spesifikasi kebergantungan antar layar, struktur direktori dan deskripsi file yang merupakan struktur direktori dan pengumpulan fungsi menjadi file, serta pengujian dan hasilnya.

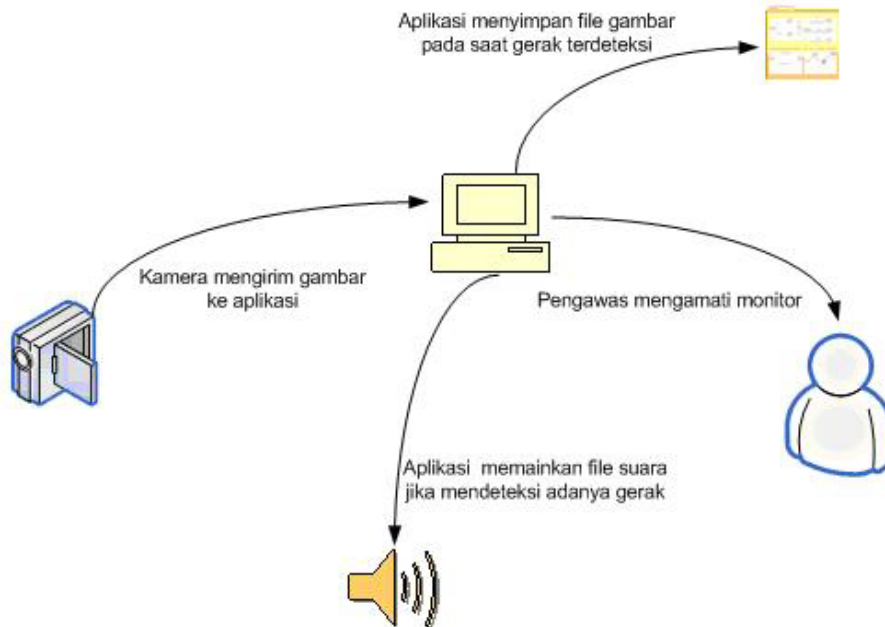
BAB VI

Kesimpulan dan saran yang berisi tentang kesimpulan dari hasil pembangunan aplikasi yang dibuat pada Tugas Akhir serta saran pengembangan aplikasi mengenai penyempurnaan dan ide yang dapat dilakukan terhadap aplikasi yang dibuat.

Bab2 Deskripsi Umum Aplikasi

2.1 Deskripsi Umum Sistem

Deskripsi umum sistem adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Deskripsi Umum Aplikasi

Keterangan Gambar :

- Jika aplikasi mulai aktif, maka kamera akan terus menampilkan gambar di layar.
- Pada saat aplikasi mendeteksi adanya gerak, aplikasi akan menjalankan fungsi untuk membangkitkan (memainkan) file suara dan menyimpan gambar yang diperoleh.

2.2 Karakteristik Pengguna

Aplikasi yang dibuat ini tidak memiliki karakteristik pengguna dan batasan hak akses ke aplikasi, sehingga aplikasi ini bisa dipakai oleh siapa saja.

2.3 Batasan

Pembuatan sistem ini dilaksanakan sesuai dengan latar belakang dan tujuan yang sangat mendukung untuk diadakannya aplikasi tersebut. Dari batasan masalah yang telah disebutkan, ada batasan dalam proses pengembangan ataupun operasional sistem ini, yaitu :

1. Keberadaan webcam yang berfungsi dengan baik dan bisa bekerja di lingkungan sistem operasi Windows
2. Daerah pengawasan memiliki penerangan atau cahaya yang cukup
3. Keberadaan perangkat suara (*audio system*) yang terhubung dengan PC dan bisa bekerja di lingkungan sistem operasi Windows
4. Soundcard yang berfungsi dengan baik bisa bekerja di lingkungan sistem operasi Windows
5. Resolusi pada layar tampilan maksimal 640 x 480 untuk mendapatkan hasil tampilan yang optimal
6. File suara yang dimainkan harus berformat (*.wav)
7. Lokasi file suara yang dimainkan berada satu path dengan aplikasi
8. Tidak ada pemilihan lokasi untuk file yang disimpan, jadi sudah default berada pada satu lokasi dengan aplikasi.

2.4 Lingkungan Operasi dan Pengembangan

Lingkungan operasi pada *Aplikasi PendeteksiGerak dengan Peringatan Suara* ini mencakupi dua lingkungan, yaitu lingkungan Operasional dan lingkungan Pengembangan.

2.4.1 Lingkungan Operasional

Lingkungan operasi aplikasi ini menggunakan beberapa perangkat penunjang, yaitu :

1. Perangkat keras (PC)
 - 1.1 Prosesor : Minimal Pentium III
 - 1.2 Monitor : Biasa
 - 1.3 Memori : 256 MB
 - 1.4 *Audio system* : Bebas (kompatible di Windows)
 - 1.5 Webcam : Bebas (kompatible di Windows)
 - 1.6 *Sound Card* : Bebas (kompatible di Windows)
2. Sistem Operasi : Ms. Windows 2000 ke atas
3. Program/utilities lain : a. Visual Basic 6
b. mysql-connector-odbc-3.51
c. Database MySQL

2.4.2 Lingkungan Pengembangan

Pengembangan aplikasi ini menggunakan beberapa perangkat penunjang yaitu :

1. Perangkat keras (PC)
 - 1.1 Prosesor : Minimal Pentium III
 - 1.2 Monitor : Biasa
 - 1.3 Memori : 256 MB
 - 1.4 *Audio system* : Bebas (kompatible di Windows)
 - 1.5 Webcam : Bebas (kompatible di Windows)
 - 1.6 *Sound Card* : Bebas (kompatible di Windows)
2. Sistem Operasi : Ms. Windows 2000 ke atas
3. Bahasa Pemrograman : a. Visual Basic 6.
b. mysql-connector-odbc-3.51
c. Database MySQL

2.5 Aturan Penomoran

Aturan penamaan dan penomoran pada aplikasi ini, yaitu :

- Aturan penamaan bab: Bab <nomor bab> diikuti judul bab.
Contoh : Bab 1 Pendahuluan
- Aturan penamaan sub bab: < nomor bab > “.”<nomor sub bab > diikuti judul sub bab.
Contoh : 1.1 Latar Belakang
- Aturan penamaan sub sub bab: < nomor bab >”.”< nomor sub bab >”.”< nomor sub sub bab >
diikuti judul sub sub bab.
Contoh : 2.4.1 Lingkungan Operasional
- Aturan penamaan tabel untuk penulisan laporan dengan perataan tengah dengan struktur : Tabel
<nomor bab atau nama lampiran> ”.”<urutan nomor tabel> <nama tabel>.
Contoh : Tabel 4.1 Proses Input Output
- Aturan penamaan gambar untuk penulisan laporan dengan perataan tengah dengan struktur :
Gambar <nomor bab atau nama lampiran>”.” <urutan gambar> <nama gambar>.
Contoh : Gambar 3.1 Context Diagram, Gambar B.1 Layar Utama
- Aturan penamaan Fungsi diawali huruf F<nomor proses> diikuti nama fungsi.
Contoh : F2.3 (Fungsi Mendeteksi gerak)
- Aturan penamaan untuk button diawali “cmd” diikuti fungsinya.
Contoh : cmdSetting (untuk melakukan Setting pada webcam)
- Aturan penamaan lampiran : tulisan “Lampiran” <abjad>.
Contoh : Lampiran A
- Aturan penamaan sub lampiran: <abjad> “.”<angka romawi> diikuti judul sub lampiran.
Contoh : A.1 Spesifikasi

Bab3 Analisis

3.1 Deskripsi Fungsional

Dalam deskripsi fungsional akan dibahas proses – proses yang dapat dilakukan oleh aplikasi yang dibuat. Aplikasi ini akan mendeteksi adanya gerak bila ada komposisi warna yang berubah dari gambar yang ditangkapnya. Deskripsi fungsional terdiri dari *Context Diagram*, DFD Level 1 dan DFD Level 2. *Context Diagram* merupakan gambaran sistem secara umum. Rincian proses akan diterangkan pada DFD Level 1 dan DFD Level 2.

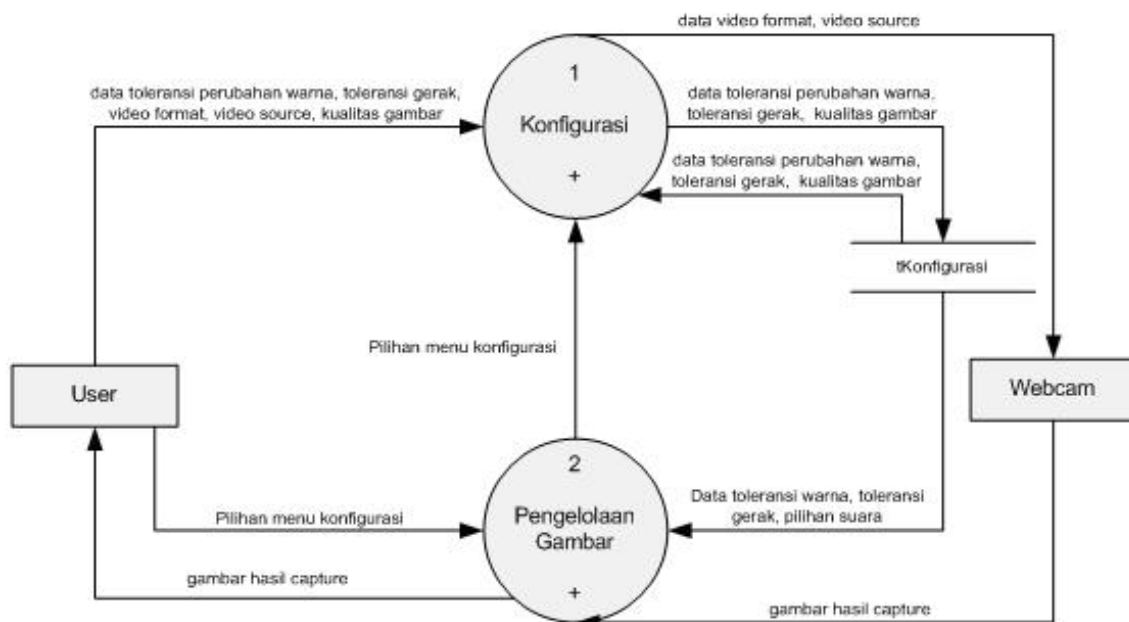
3.1.1 Context Diagram



Gambar 3.1 Context Diagram

Diagram Context diatas menjelaskan bahwa User akan melakukan beberapa settingan seperti data toleransi gerak, resolusi layar tampilan, kedalaman warna hasil *capture*. Data ini akan menentukan kualitas gambar hasil *capture* dan besarnya gerakan yang ditolerir. Selanjutnya gambar yang didapat akan ditampilkan kepada user melalui layar tampilan.

3.1.1.1 DFD Level 1



Gambar 3.2 DFD Level 1

Diagram aliran diatas menjelaskan proses – proses yang terdapat pada aplikasi ini. Pada DFD Level 1 terdapat 2 proses utama, yaitu :

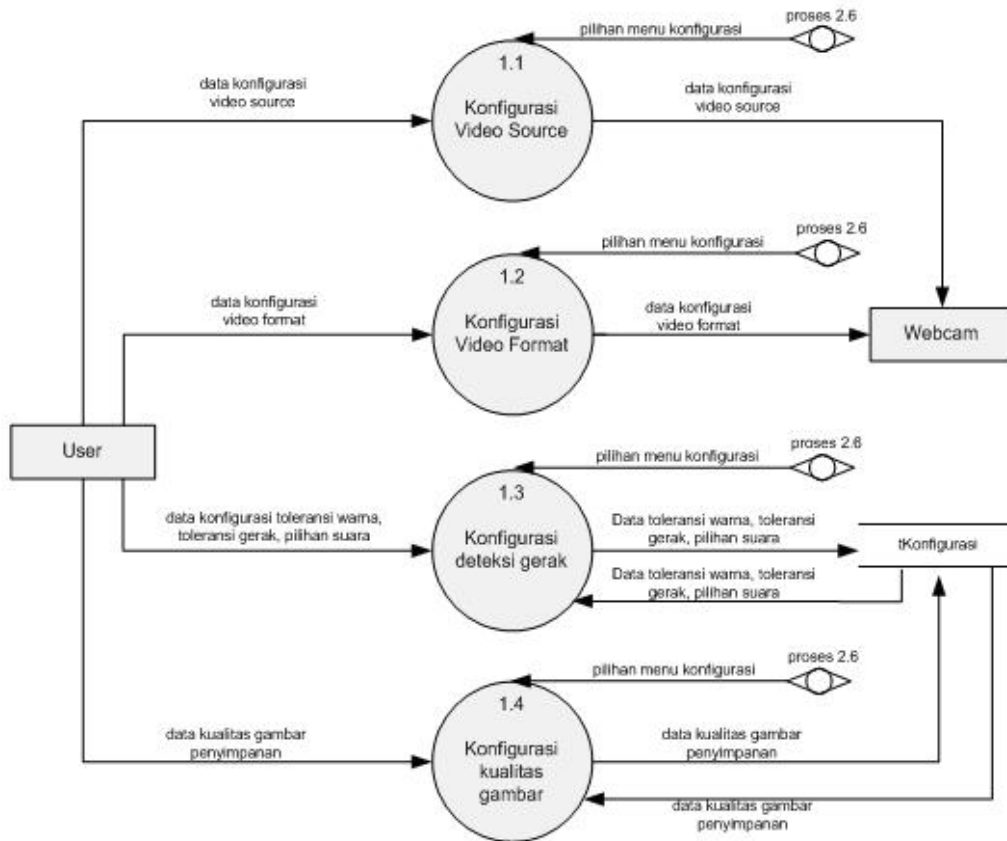
1. Konfigurasi

Dalam proses Konfigurasi ini, user akan melakukan konfigurasi dasar pada webcam dan juga mengenai toleransi warna, toleransi gerak dan pilihan suara dari data yang telah disediakan.

2. Pengelolaan Gambar

Pada proses ini, gambar yang diperoleh akan diolah dan juga akan ditampilkan kepada user.

3.1.1.2 DFD Level 2 Proses 1



Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses 1 (Konfigurasi)

Proses di atas merupakan *break down* dari DFD level 1 untuk proses no 2 (Pengelolaan Gambar). Proses ini menjelaskan secara detail mengenai pengelolaan gambar yang di peroleh. Pada DFD level 2 terdapat 3 proses, yaitu :

1. Konfigurasi video source

Pada proses ini, user akan melakukan konfigurasi video source terhadap webcam. Kemudian, data ini akan disimpan sebagai properties dari webcam. Fungsi ini telah ditangani oleh driver dari webcam, sehingga aplikasi tidak menangani fungsi ini.

2. Konfigurasi video format

Pada proses ini, user akan melakukan konfigurasi video source terhadap webcam. Kemudian, data ini akan disimpan sebagai properties dari webcam. Fungsi ini juga telah ditangani oleh driver dari webcam, sehingga aplikasi tidak menangani fungsi ini

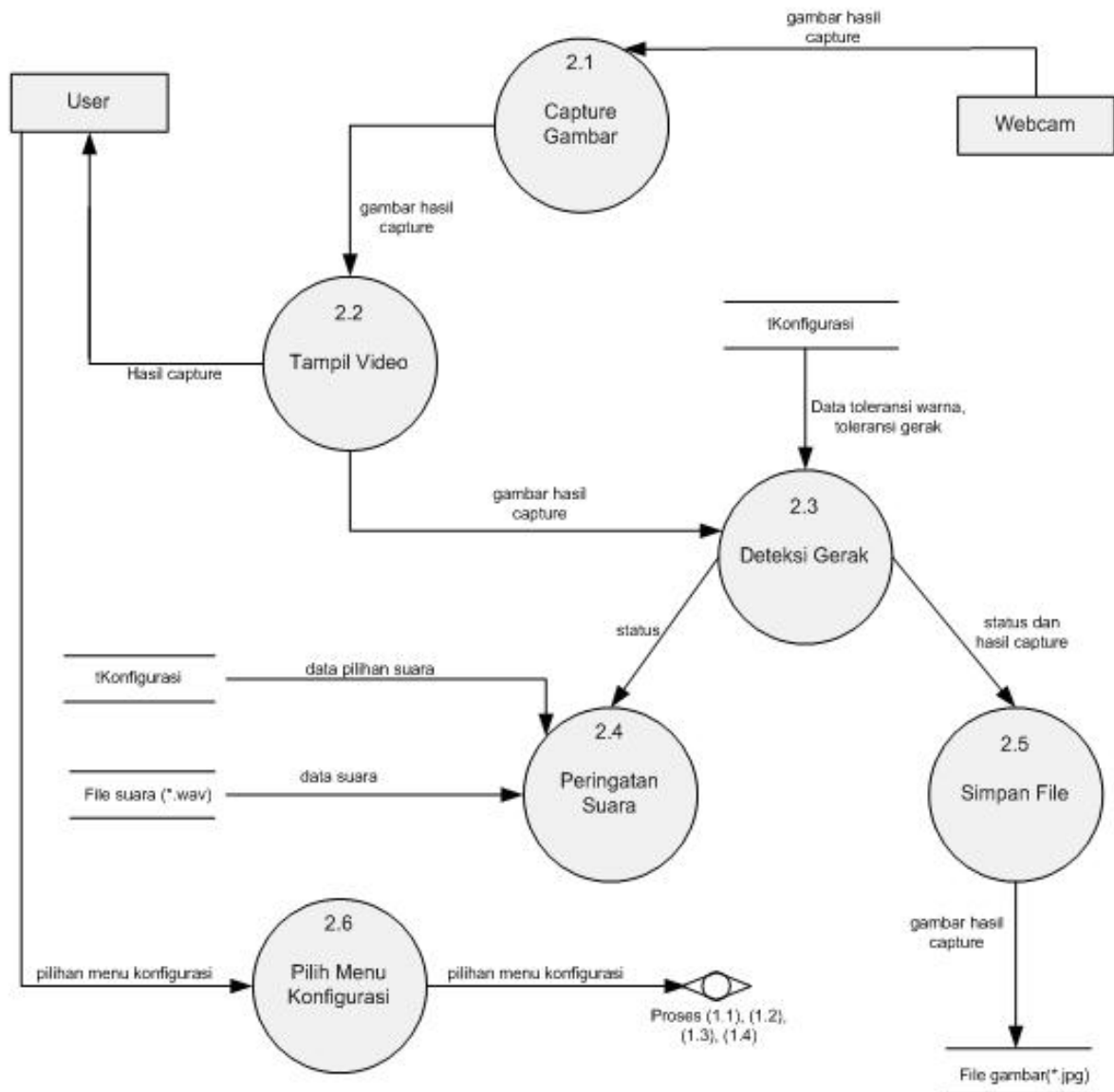
3. Konfigurasi deteksi gerak

Pada proses ini, user dapat melakukan konfigurasi terhadap toleransi perubahan warna, toleransi gerak dan melakukan pemilihan file suara dari pilihan yang telah disediakan. Data toleransi perubahan warna dan toleransi gerak akan disimpan ke tabel tKonfigurasi. Data ini akan digunakan pada proses Deteksi Gerak (proses 2.3) dan proses Peringatan Suara (proses 2.4).

4. Konfigurasi kualitas gambar

Pada proses ini, user akan menentukan kualitas gambar yang akan disimpan oleh aplikasi pada saat gerak terdeteksi. Dalam hal ini, nilai kualitas antara 1 sampai dengan 100.

3.1.1.3 DFD Level 2 Proses 2



Gambar 3.4. DFD Level 2 Proses 2 (Pengelolaan Gambar)

Proses di atas merupakan *break down* dari DFD level 1 untuk proses no 2 (Pengelolaan Gambar). Proses ini menjelaskan secara detail mengenai pengelolaan gambar yang di peroleh. Pada DFD level 2 terdapat 5 proses, yaitu :

1. *Capture* Gambar

Pada proses ini, aplikasi akan melakukan pengambilan gambar melalui webcam. Gambar itu akan digunakan untuk proses selanjutnya yaitu proses nomor 2.1 dan proses 2.2.

2. Tampil Video

Pada proses ini, gambar yang telah diambil akan ditampilkan kepada user melalui layar tampilan yang telah disediakan

3. Deteksi Gerak

Pada proses ini, gambar yang telah didapat saat ini akan dibandingkan dengan gambar yang didapat sebelumnya. Apabila ada perubahan yang terjadi dan besarnya perubahan itu telah melewati batas toleransi yang telah ditentukan, maka proses ini akan mengirimkan status kepada proses 2.4, sedangkan pada proses 2.5 akan dikirimkan status dan juga gambar yang telah didapat.

4. Peringatan Suara

Proses ini akan berjalan bila ada status yang dikirimkan proses 2.3. Status yang diterima ini akan mengaktifkan fungsi untuk memainkan file suara.

5. Simpan File

Proses ini juga akan berjalan bila ada status dan gambar hasil capture yang dikirim proses 2.3. Status yang diterima akan mengaktifkan fungsi untuk menyimpan gambar yang diperoleh dalam format *.jpg.

6. Pilih menu konfigurasi

Proses ini merupakan proses bagi user untuk memilih konfigurasi yang diinginkan terhadap webcam, toleransi warna, toleransi gerak, pilihan suara dan kualitas gambar pada saat penyimpanan.

3.2 Analisa Kebutuhan Data

Aplikasi memiliki satu buah tabel yaitu tabel tKonfigurasi sebagai tempat penyimpanan data konfigurasi deteksi gerak. Tabel ini menyimpan data toleransi warna, toleransi gerak dan pilihan suara. Data ini akan digunakan sebagai acuan pada saat proses deteksi gerak dan proses peringatan suara.

3.2.1 E-R Diagram

Bab4 Deskripsi Perancangan

Setelah analisis dari Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara selesai, tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah deskripsi data diikuti spesifikasi kebergantungan antar layar serta spesifikasi fungsi yang akan diimplementasikan pada aplikasi ini.

4.1 Deskripsi Data

Aplikasi ini akan mendeteksi gerak dengan membandingkan perubahan komposisi warna pada suatu titik dari tiap gambar yang diperoleh dan membandingkan kembali nilai selisih yang diperoleh dengan nilai acuan yang kita tentukan. Dalam perancangannya, nilai acuan ini disimpan di database dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Deskripsi Data

No	Nama Tabel	Jenis	Volume	Laju	Primary Key
1	tKonfigurasi	master	1 record	tetap	-

4.1.1 Definisi Domain/Type

Tidak ada

4.1.2 Daftar Tabel Aplikasi

Tabel 4.2 Daftar Tabel basisdata Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara

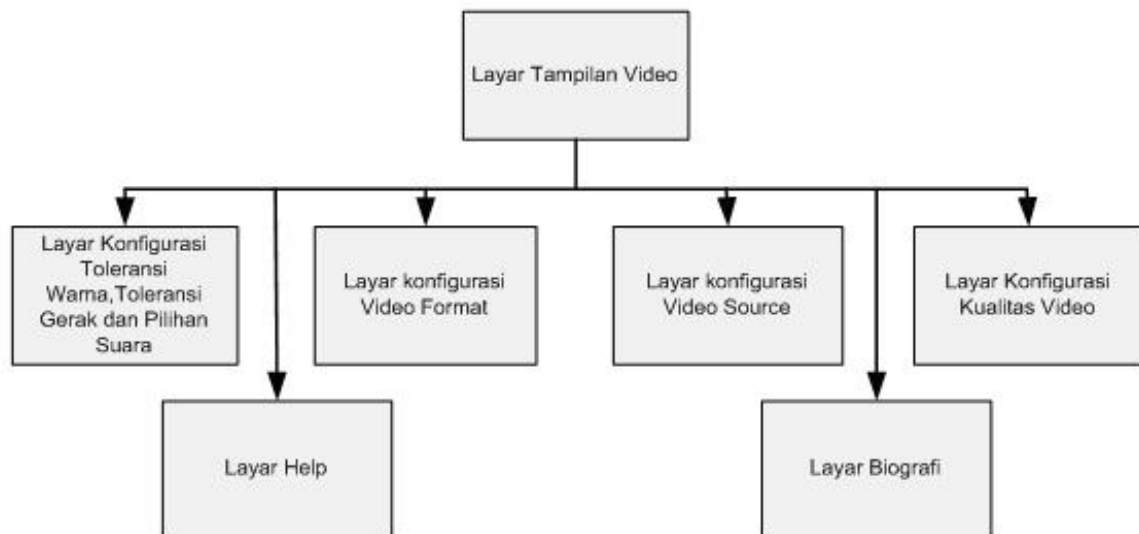
No	Nama Tabel	Primary key	Data Store	E/R	Deskripsi isi
1	tKonfigurasi	-	tKonfigurasi	-	Menyimpan data file konfigurasi

4.2 Dekomposisi Fungsional Modul

Tabel 4.3 Input-Proses-Output Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data output	Keterangan
1	F1.1	Konfigurasi Video Source		data konfigurasi video source, pilihan menu konfigurasi video source		data konfigurasi video source	Konfigurasi video source webcam
2	F1.2	Konfigurasi Video Format		data konfigurasi video format, pilihan menu konfigurasi video format		data konfigurasi video format	Konfigurasi video format webcam
3	F1.3	Konfigurasi Deteksi Gerak	tKonfi – gurasi	data konfigurasi toleransi warna, toleransi gerak, pilihan suara, pilihan menu konfigurasi deteksi gerak	tKonfi – gurasi	data konfigurasi toleransi warna, toleransi gerak, pilihan suara	Konfigurasi terhadap toleransi warna, gerak dan pilihan suara
4	F1.4	Konfigurasi kualitas gambar	tKonfi – gurasi	data nilai kualitas gambar, pilihan menu konfigurasi kualitas gambar	tKonfi – gurasi	data nilai kualitas gambar	Konfigurasi terhadap nilai kualitas gambar penyimpanan
5	F2.1	Capture Gambar		Gambar hasil capture		Gambar hasil capture	Capture gambar dari webcam
6	F2.2	Tampil Video		Gambar hasil capture		Gambar hasil capture	Menampilkan gambar ke user
7	F2.3	Deteksi Gerak	tKonfi – gurasi	Gambar hasil capture, Data toleransi warna, toleransi gerak		Status deteksi, gambar hasil capture	Mendeteksi adanya gerakan
8	F2.4	Peringatan Suara	tKonfi – gurasi	Status deteksi, data pilihan suara, data suara		*.wav	Memainkan file suara
9	F2.5	Simpan File		Status deteksi dan Gambar hasil capture		*.jpg	Menyimpan gambar hasil capture
10	F2.6	Pilih Menu Konfigurasi		Pilihan proses		Pilihan proses	User memilih menu yang disediakan

4.3 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar



Gambar 4.1 Kebergantungan antar layar

4.4 Struktur Menu

Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara

---- Layar utama

---- Konfigurasi toleransi warna, toleransi gerak dan pilih suara

---- Konfigurasi Video Source

---- Konfigurasi Video Format

---- Konfigurasi nilai kualitas gambar

---- Help

---- Biografi (tentang pembuat)

Bab5 Implementasi dan Pengujian

Setelah rancangan *Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara* selesai, tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah implementasi yang diikuti dengan proses pengujian. Lingkungan yang digunakan untuk pengimplementasian telah dijelaskan pada bab II. Implementasi program merupakan proses penterjemahan rancangan aplikasi kedalam bahasa pemrograman dalam hal ini menggunakan Visual Basic. Implementasi akan menghasilkan aplikasi yang dapat dijalankan pada lingkungan operasional. Tahap pengujian dilakukan setelah proses implementasi selesai. Pengujian diperlukan untuk mengetahui apakah aplikasi telah berjalan sesuai dengan deskripsi perancangan.

5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul

Tabel 5.1 Daftar Modul Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara

Nama modul	Isi
modJPG	terdapat fungsi SAVEJPEG yang berfungsi untuk menyimpan gambar dengan format *.jpg

5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File

Tabel 5.2 Daftar Direktori dan file Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara

Nama Direktori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi	Keterangan
Deteksi Gerak	Frmmain.frm	-	-	Layar pembukaan
	Frmutama.frm	-	F1.1	Dalam 1 file yang terdiri dari 8 fungsi
			F1.2	
			F2.1	
			F2.2	
			F2.3	
			F2.4	
	F2.5			
	F2.6			
	Frmkualitas.frm	-	F1.4	Dalam 1 file yang terdiri dari 1 fungsi
Frmkonfdeteksi.frm	-	F1.3	Dalam 1 file yang terdiri dari 1 fungsi	
modJPG.bas	modJpg	SAVEJPEG	Dalam 1 modul terdapat 1 fungsi	
GDIPlusJPGConvertor.cls			Class file yang berguna dalam penyimpanan gambar	

5.3 Pengujian dan Hasilnya

Pengujian dilakukan setelah proses implementasi selesai. Pengujian diperlukan untuk mengetahui apakah aplikasi telah berjalan sesuai dengan deskripsi perancangan. Rincian lengkap mengenai proses pengujian beserta hasilnya terdapat pada lampiran D.

Bab6 Kesimpulan dan Saran

Setelah *Aplikasi Pendeteksi Gerak dengan Peringatan Suara* ini melalui tahap implementasi dan pengujian, dapat dihasilkan kesimpulan dan saran mengenai aplikasi tersebut.

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dengan dibuatnya aplikasi ini adalah :

1. Aplikasi ini mampu mendeteksi gerak dengan mengamati perubahan komposisi warna pada tiap titik tertentu pada gambar yang diperoleh.
2. Aplikasi ini mampu memainkan file suara dengan format *.wav dan menyimpan gambar dengan format (*.jpg) apabila ada gerak yang terdeteksi.
3. Aplikasi mampu menangani dan menyimpan konfigurasi oleh user terhadap webcam dan tingkat sensitifitas deteksi.
4. Kriteria deteksi berdasarkan percobaan:
 - Ukuran benda : 15 cm kubik
 - Jarak benda : max : 2,5 s/d 3 m
: min : 0,15 m s/d 0,3 m
 - Warna benda : hitam
 - Kecepatan gerak : 0,5 meter per detik
 - Toleransi warna : 50
 - Toleransi gerak : 20

6.2 Saran

1. Aplikasi ini masih menggunakan 1 buah webcam, untuk perkembangan selanjutnya diharapkan agar aplikasi mampu menggunakan webcam lebih dari 1.
2. Aplikasi menyimpan hasil capture dalam format gambar, untuk perkembangannya diharapkan agar aplikasi mampu menyimpan hasil capture dalam format video.

Lampiran A Perancangan Rinci Tabel

A.1 Spesifikasi Tabel tKonfigurasi

Nama tabel : tKonfigurasi
Deskripsi isi : Menyimpan data konfigurasi deteksi gerak
Primary Key : -
Volume : 1 record
Perkiraan Laju : Tetap
Daftar Field

Nama field	Deskripsi Isi	Type & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan lain
twarna	Nilai toleransi warna	<i>int(5)</i>	Tidak		
tgerak	Nilai toleransi gerak	<i>int(5)</i>	Tidak		
suara	Pilihan file suara	<i>Varchar(30)</i>	Tidak		

Lampiran B Perancangan Rinci Fungsional

B.1. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.1

Identifikasi>Nama : Konfigurasi Video Source
Deskripsi Isi : melakukan konfigurasi video source
Jenis

B.1.1. Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada

B.1.2. Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada

B.1.3. Spesifikasi Layar Utama

Sesuai dengan driver webcam yang diinstal di komputer

B.1.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.1.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Sesuai dengan driver webcam yang diinstal di komputer

B.1.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Sesuai dengan driver webcam yang diinstal di komputer

B.1.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.1.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.1.8.1. 1.1 : Konfigurasi Webcam

Objek terkait :-

Event :-

Initial State (IS):

Konfigurasi video format belum sesuai

Final State (FS):

Konfigurasi video format telah sesuai

Spesifikasi Proses/algoritma:

tampil layar konfigurasi video source sesuai driver webcam yang terinstal
user melakukan konfigurasi
jika tombol ok diklik maka
data akan disimpan dan akan digunakan sebagai properties webcam
//proses di atas telah ditangani oleh driver webcam

B.1.9. Spesifikasi Report

Tidak ada.

B.2. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.2

Identifikasi>Nama : Konfigurasi Video Format
Deskripsi Isi : Memanggil fungsi konfigurasi video format
Jenis : -

B.2.1. Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada

B.2.2. Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada

B.2.3. Spesifikasi Layar Utama

Sesuai dengan driver webcam yang diinstal di komputer

B.2.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.2.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Sesuai dengan driver webcam yang diinstal di komputer

B.2.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Sesuai dengan driver webcam yang diinstal di komputer

B.2.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.2.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.2.8.1. 1.2 : Konfigurasi Video Source

Objek terkait :-

Event :-

Initial State (IS):
Konfigurasi video format belum sesuai
Final State (FS):
Konfigurasi video format sudah sesuai
Spesifikasi Proses/algoritma:
tampil layar konfigurasi video format sesuai driver webcam yang terinstal user melakukan konfigurasi jika tombol ok diklik maka data akan disimpan dan akan digunakan sebagai properties webcam //proses di atas telah ditangani oleh driver webcam

B.2.9. Spesifikasi Report

Tidak ada.

B.3. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.3

Identifikasi>Nama : Konfigurasi Deteksi Gerak
 Deskripsi Isi : Menampilkan layar konfigurasi toleransi warna, toleransi gerak dan pilihan suara
 Jenis : -

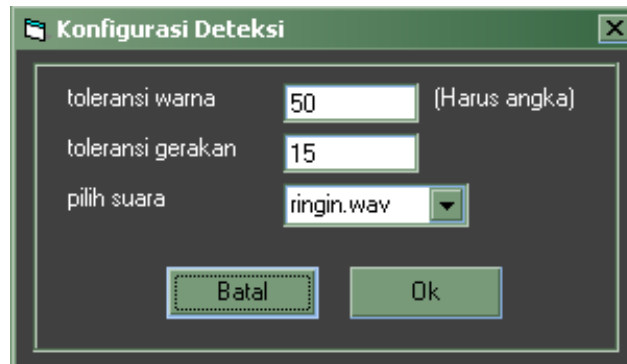
B.3.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tKonfigurasi

B.3.2. Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tKonfigurasi

B.3.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar B.3.1 Layar konfigurasi Toleransi

B.3.4. Spesifikasi Query

- "Select twarna, tgerak, suara from tKonfigurasi "
- "Update tkonfigurasi Set twarna='" & txtSetWarna.Text & "',tgerak='" & txtSetGerak.Text & "',suara='" & cmbSetSuara.Text & """

B.3.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
lblSetWarna	twarna	tKonfigurasi	I & O	Integer	-	-
lblSetGerak	tgerak	tKonfigurasi	I & O	Integer	-	-
lblSetSuara	tsuara	tKonfigurasi	I & O	Varchar	-	-

B.3.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
txtSetWarna	TextBox	Mengisi nilai toleransi warna yang akan digunakan
txtSetGerak	TextBox	Mengisi nilai toleransi gerak yang akan digunakan
cmbSetSuara	ComboBox	Memilih file suara yang akan digunakan
cmdBatal	CommandButton	Jika diklik, akan kembali ke layar utama
cmdOk	CommandButton	Jika diklik, akan menyimpan nilai ke tabel tKonfigurasi dan kembali ke layar utama

B.3.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1	Bila nilai txtSetWarna atau txtSetGerak kosong	"data harus lengkap"
2	Bila nilai txtSetWarna kurang dari "0" atau = "0"	"toleransi warna tidak boleh < 0 atau = 0"
3	Bila nilai txtSetWarna lebih dari "255"	" toleransi warna tidak boleh > 255"
4	Bila nilai txtSetGerak kurang dari "0" atau = "0"	" toleransi gerak tidak boleh < 0 atau = 0"
5	Bila nilai txtSetGerak lebih dari "1200"	"toleransi warna tidak boleh > 1200"

B.3.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.3.8.2. 1.3 : Konfigurasi Deteksi Gerak

Objek terkait : cmdOk

Event : on_click

Initial State (IS): Data untuk deteksi gerak belum sesuai
Final State (FS): Data untuk deteksi gerak sudah sesuai
Spesifikasi Proses/algoritma: Jika cmdok di klik, maka Jika nilai txtSetWarna atau txtSetGerak = " , maka Pesan = " data harus lengkap" Jika nilai txtSetWarna < 0 atau = 0 , maka Pesan = " toleransi warna tidak boleh < 0 atau = 0" Jika nilai txtSetWarna > 255 , maka Pesan = " toleransi warna tidak boleh > 255" Jika nilai txtSetGerak < 0 atau = 0 , maka Pesan = " toleransi gerak tidak boleh < 0 atau = 0" Jika nilai txtSetGerak > 1200 , maka Pesan = "toleransi warna tidak boleh > 1200" Else Menyimpan nilai dari txtSetWarna, txtSetGerak dan txtSetSuara ke Tabel tKonfigurasi Kembali ke layar utama

B.3.8.3. 1.3 : Konfigurasi Deteksi Gerak

Objek terkait : cmdBatal

Event : on_click

Initial State (IS): Layar utama belum tampil
Final State (FS): Layar utama sudah tampil tanpa merubah konfigurasi
Spesifikasi Proses/algoritma: Jika cmBatal di klik, maka Kembali ke layar utama

B.3.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.4. Spesifikasi Fungsi / Proses 1.4

Identifikasi>Nama : Konfigurasi Kualitas Gambar
 Deskripsi Isi : Melakukan konfigurasi terhadap kualitas penyimpanan gambar
 Jenis : -

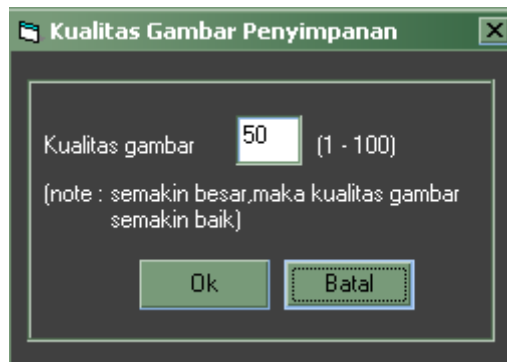
B.4.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tKonfigurasi

B.4.2. Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tKonfigurasi

B.4.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar B.4.1 Layar konfigurasi kualitas gambar

B.4.4. Spesifikasi Query

- "Select kualitas from tKonfigurasi "
- "Update tkonfigurasi Set kualitas="" & txtSetKualitas.Text & "" "

B.4.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
lblSetKualitas	kualitas	tKonfigurasi	I & O	Integer	-	-

B.4.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
txtSetKualitas	TextBox	Mengisi nilai toleransi warna yang akan digunakan
cmdBatal	CommandButton	Jika diklik, akan kembali ke layar utama
cmdOk	CommandButton	Jika diklik, akan menyimpan nilai ke tabel tKonfigurasi dan kembali ke layar utama

B.4.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1	Bila nilai txtSetKualitas <1	"Maaf, inputan tidak benar. Silahkan diulangi"
2	Bila nilai txtSetKualitas = ""	"Maaf, inputan tidak benar. Silahkan diulangi"

B.4.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.4.8.1. 1.4 : Konfigurasi Kualitas Gambar

Objek terkait : cmdOk

Event : on_click

Initial State (IS): Kualitas gambar penyimpanan belum sesuai
Final State (FS): Kualitas gambar penyimpanan sudah sesuai
Spesifikasi Proses/algoritma: Jika cmdOk di klik, maka Jika nilai txtSetKualitas < 1 maka Pesan = " Maaf,inputan tidak benar. Silahkan diulangi" Jika nilai txtSetKualitas = "" maka Pesan = " Maaf,inputan tidak benar. Silahkan diulangi" Else Menyimpan nilai dari txtSetKualitas ke Tabel tKonfigurasi Kembali ke layar utama

B.4.8.2. 1.4 : Konfigurasi Kualitas Gambar

Objek terkait : cmdBatal

Event : on_click

Initial State (IS): Layar utama belum tampil
Final State (FS): Layar utama sudah tampil tanpa merubah konfigurasi
Spesifikasi Proses/algoritma: Jika cmBatal di klik, maka Kembali ke layar utama

B.4.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.5. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.1

Identifikasi>Nama : Capture Gambar
Deskripsi Isi : Mengambil gambar melalui webcam
Jenis : Proses tanpa layar

B.5.1. Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada

B.5.2. Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada

B.5.3. Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada

B.5.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.5.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.5.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Tidak ada

B.5.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.5.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.5.8.1. 2.1 : Capture Gambar

Objek terkait :-

Event : on_load

Initial State (IS): Gambar belum dicapture
Final State (FS): Gambar sudah dicapture
Spesifikasi Proses/algoritma: Deklarasi fungsi SendMessage Lib "user32" GET_FRAME As Long = 1084 {konstanta webcam} Saat timer mulai aktif Mengirim nilai GET_FRAME ke webcam menggunakan fungsi SendMessage agar webcam mulai mengambil gambar

B.5.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.6. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.2

Identifikasi>Nama : Tampil Video
Deskripsi Isi : Menampilkan gambar melalui PictureBox
Jenis : -

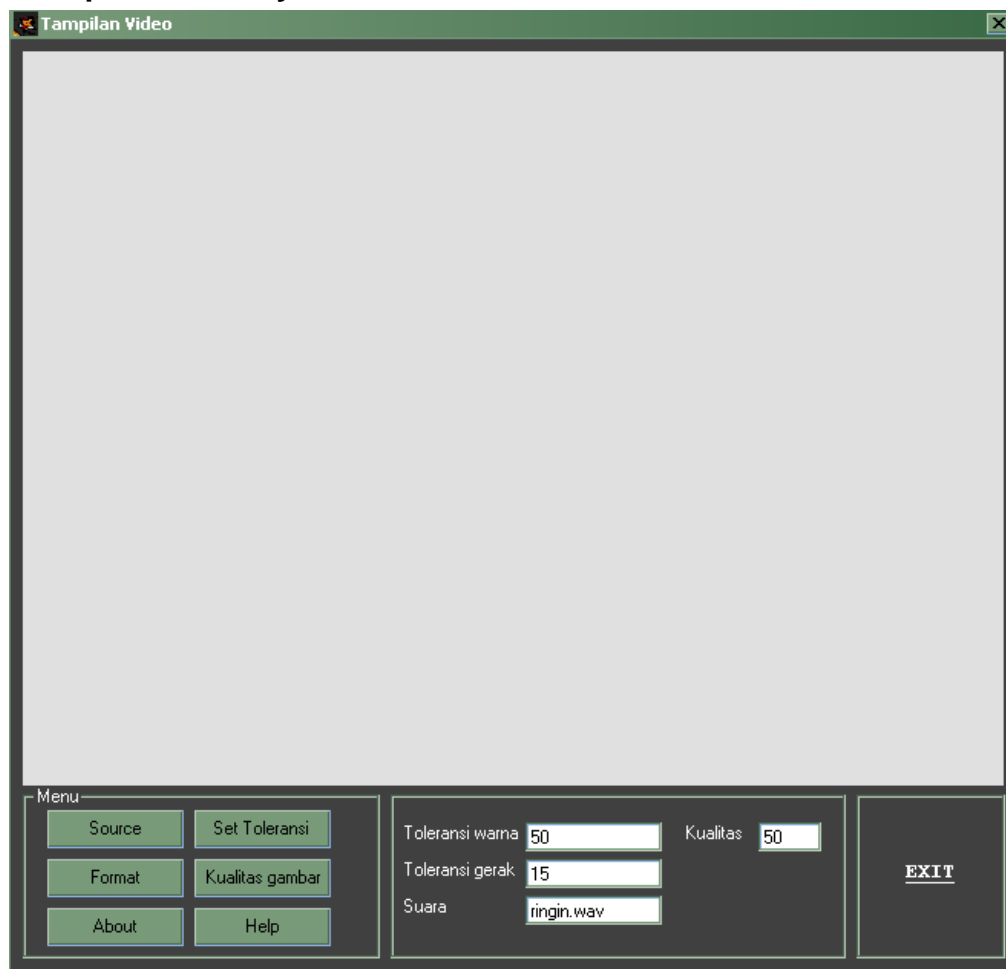
B.6.1. Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada

B.6.2. Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada

B.6.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar B.6.1 Layar Utama

B.6.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.6.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
lblWarna	twarna	tKonfigurasi	O	Integer	-	-
lblTgerak	tgerak	tKonfigurasi	O	Integer	-	-
lblSuara	suara	tKonfigurasi	O	Varchar	-	-
lblKualitas	kualitas	tKonfigurasi	O	Integer	-	-

B.6.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
txtTwarna	TextBox	Menampilkan nilai toleransi warna yang digunakan
txtTgerak	TextBox	Menampilkan nilai toleransi gerak yang digunakan
txtSuara	TextBox	Menampilkan nama file suara yang digunakan
txtKualitas	TextBox	Menampilkan Kualitas penyimpanan gambar yang digunakan
Picture Tampil	pictureBox	Menampilkan gambar yang sudah di peroleh
cmdSource	CommandButton	Jika diklik, akan menampilkan layar setting video source (fungsi setting sudah ditangani driver webcam)
cmdFormat	CommandButton	Jika diklik, akan menampilkan layar setting video format (fungsi format sudah ditangani driver webcam)
cmdSet_Toleransi	CommandButton	Jika diklik akan menuju ke layar konfigurasi deteksi gerak
cmdSet_Kualitas	CommandButton	Jika diklik akan menuju ke layar konfigurasi kualitas gambar
cmdHelp	CommandButton	Jika diklik akan menampilkan help dari aplikasi ini
cmdAbout	CommandButton	Jika diklik akan menampilkan data mengenai pembuat aplikasi
cmdExit	Label	Jika diklik akan keluar dari aplikasi

B.6.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.6.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.6.8.1. 2.2 : Tampil Video

Objek terkait :-

Event : on_load

Initial State (IS): Gambar belum ditampilkan
Final State (FS): Gambar sudah ditampilkan
Spesifikasi Proses/algoritma: Deklarasi fungsi SendMessage Lib "user32" COPY As Long = 1054 {konstanta webcam} Saat timer mulai aktif Mengirim nilai COPY menggunakan fungsi SendMessage untuk mengcopy gambar yang telah diperoleh Menampilkan gambar yang sudah dicopy ke PictureTampil

B.6.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.7. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.3

Identifikasi>Nama : Deteksi Gerak
Deskripsi Isi : Mendeteksi adanya gerak dengan menganalisa perubahan warna
Jenis : Proses tanpa layar

B.7.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tKonfigurasi

B.7.2. Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada

B.7.3. Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada

B.7.4. Spesifikasi Query

“ Select * from tKonfigurasi ”

B.7.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.7.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Tidak ada

B.7.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.7.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.7.8.1. 2.3 : Deteksi Gerak

Objek terkait :-

Event : on_load

Initial State (IS): Variabel Gerak bernilai 0 (gerak belum terdeteksi)
Final State (FS): Nilai variabel gerak bertambah (gerak terdeteksi)
Spesifikasi Proses/algoritma: Query ="select * from tKonfigurasi" txtTwarna = twarna {menampung nilai twarna dari tKonfigurasi} txtTgerak = tgeak {menampung nilai tgerak dari tKonfigurasi} txtSuara = suara {menampung nilai suara dari tKonfigurasi} txtKualitas = kualitas{menampung nilai kualitas gambar dari tKonfigurasi} Tolwarna = txtTwarna Tolgerak = txtTgerak Gerak = 0 For i = 0 To 40 {banyaknya titik secara horizontal} For j = 0 To 30 {banyaknya titik secara vertikal} Melakukan pemisahan warna menjadi R,G,B {gambar baru} Melakukan pemisahan warna menjadi Ra,Ga,Ba {gambar sebelumnya} If (Abs(R - Ra) > Tolwarna) And (Abs(G - Ga) > Tolwarna) And (Abs(B - Ba) > Tolwarna) Then Gerak = Gerak + 1 End If Next j Next i

B.7.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.8. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.4

Identifikasi>Nama : Peringatan Suara
Deskripsi Isi : Memainkan file suara jika gerak terdeteksi
Jenis : Proses tanpa layar

B.8.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tKonfigurasi

B.8.2. Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tKonfigurasi

B.8.3. Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada

B.8.4. Spesifikasi Query

“ Select * from tKonfigurasi ”

B.8.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.8.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Tidak ada

B.8.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.8.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.8.8.1. 2.4 : Peringatan Suara

Objek terkait :-

Event : gerak terdeteksi

Initial State (IS): Belum ada suara
Final State (FS): Memainkan file suara
Spesifikasi Proses/algoritma: Query = "select * from tKonfigurasi" txtTwarna = twarna {menampung nilai twarna dari tKonfigurasi} txtTgerak = tgeak {menampung nilai tgerak dari tKonfigurasi} txtSuara = suara {menampung nilai suara dari tKonfigurasi} txtKualitas = kualitas {menampung nilai kualitas gambar dari tKonfigurasi} Tolwarna = txtTwarna Tolgerak = txtTgerak Gerak = 0 "fungsi pendeteksi gerak(F2.3)" If Gerak > Tolgerak Memainkan file "txtSuara" {nama file suara sesuai pilihan} End if

B.8.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.9. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.5

Identifikasi>Nama : Simpan File
Deskripsi Isi : Menyimpan file gambar jika gerak terdeteksi
Jenis : Proses tanpa layar

B.9.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : tKonfigurasi

B.9.2. Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : tKonfigurasi

B.9.3. Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada

B.9.4. Spesifikasi Query

“ Select * from tKonfigurasi ”

B.9.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.9.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Tidak ada

B.9.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.9.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.9.8.1. 2.5 : Simpan File

Objek terkait :-

Event : gerak terdeteksi

Initial State (IS): Gambar belum disimpan
Final State (FS): Gambar sudah disimpan
Spesifikasi Proses/algoritma: Query ="select * from tKonfigurasi" txtWarna = warna {menampung nilai warna dari tKonfigurasi} txtTgerak = tgeak {menampung nilai tgerak dari tKonfigurasi} txtSuara = suara {menampung nilai suara dari tKonfigurasi} txtKualitas = kualitas{menampung nilai kualitas gambar dari tKonfigurasi} Tolwarna = txtWarna Tolgerak = txtTgerak Gerak = 0 "fungsi pendeteksi gerak(F2.3)" If Gerak > Tolgerak Simpan file "*.jpg" {nama file sesuai dengan waktu di komputer} End if

B.9.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.10. Spesifikasi Fungsi / Proses 2.6

Identifikasi>Nama : Pilih Menu Konfigurasi
Deskripsi Isi : Melakukan Pemilihan menu konfigurasi
Jenis : -

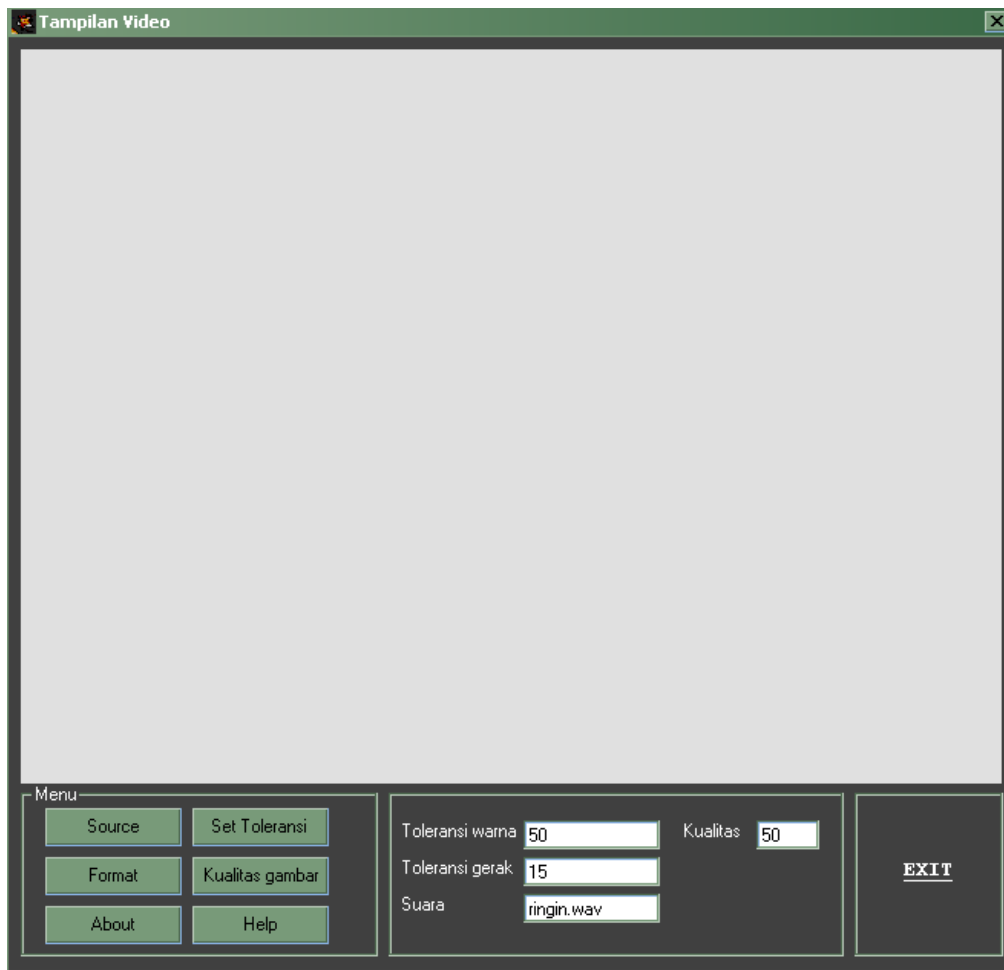
B.10.1. Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada

B.10.2. Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada

B.10.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar B.10.1 Layar Utama

B.10.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.10.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
lblTwarna	twarna	tKonfigurasi	O	Integer	-	-
lblTgerak	tgerak	tKonfigurasi	O	Integer	-	-
lblSuara	suara	tKonfigurasi	O	Varchar	-	-
lblKualitas	kualitas	tKonfigurasi	O	Integer	-	-

B.10.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
txtTwarna	TextBox	Menampilkan nilai toleransi warna yang digunakan
txtTgerak	TextBox	Menampilkan nilai toleransi gerak yang digunakan
txtSuara	TextBox	Menampilkan nama file suara yang digunakan
txtKualitas	TextBox	Menampilkan Kualitas penyimpanan gambar yang digunakan
Picture Tampil	pictureBox	Menampilkan gambar yang sudah di peroleh
cmdSource	CommandButton	Jika diklik, akan menampilkan layar setting video source (fungsi setting sudah ditangani driver webcam)
cmdFormat	CommandButton	Jika diklik, akan menampilkan layar setting video format (fungsi format sudah ditangani driver webcam)
cmdSet_Toleransi	CommandButton	Jika diklik akan menuju ke layar konfigurasi deteksi gerak
cmdSet_Kualitas	CommandButton	Jika diklik akan menuju ke layar konfigurasi kualitas gambar
cmdHelp	CommandButton	Jika diklik akan menampilkan help dari aplikasi ini
cmdAbout	CommandButton	Jika diklik akan menampilkan data mengenai pembuat aplikasi
cmdExit	Label	Jika diklik akan keluar dari aplikasi

B.10.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.10.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.10.8.1. 2.6 : Pilih Menu Konfigurasi

Objek terkait : cmdSource

Event : on_click

Initial State (IS): Layar Konfigurasi video source belum tampil
Final State (FS): Layar Konfigurasi video source sudah tampil
Spesifikasi Proses/algoritma: Deklarasi fungsi SendMessage Lib "user32" VIDEOSOURCE as long = 1066 {konstanta webcam} Jika cmdsource diklik, maka Mengirim nilai VIDEOSOURCE menggunakan fungsi SendMessage untuk Menampilkan layar konfigurasi video source dari driver webcam yang terinstal

B.10.8.2. 2.6 : Pilih Menu Konfigurasi

Objek terkait : cmdFormat

Event : on_click

Initial State (IS): Layar Konfigurasi video format belum tampil
Final State (FS): Layar Konfigurasi video format sudah tampil
Spesifikasi Proses/algoritma: Deklarasi fungsi SendMessage Lib "user32" VIDEOFORMAT as long = 1065 {konstanta webcam} Jika cmdformat diklik, maka Mengirim nilai VIDEOFORMAT menggunakan fungsi SendMessage untuk Menampilkan layar konfigurasi video format dari driver webcam yang terinstal

B.10.8.3. 2.6 : Pilih Menu Konfigurasi
Objek terkait : cmdSet_Toleransi
Event : on_click

Initial State (IS): Layar Konfigurasi toleransi belum tampil
Final State (FS): Layar Konfigurasi toleransi sudah tampil
Spesifikasi Proses/algoritma: Jika cmdSetToleransi diklik maka Menampilkan layar konfigurasi toleransi

B.10.8.3. 2.6 : Pilih Menu Konfigurasi
Objek terkait : cmdSet_Kualitas
Event : on_click

Initial State (IS): Layar Konfigurasi toleransi belum tampil
Final State (FS): Layar Konfigurasi toleransi sudah tampil
Spesifikasi Proses/algoritma: Jika cmdSetKualitas diklik maka Menampilkan layar konfigurasi kualitas penyimpanan gambar

B.10.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

Lampiran C Daftar Rinci File Dan Data

C.1. Struktur direktori

Direktori yang digunakan dalam aplikasi ini adalah :

- Direktori pengembangan

C.1.1. Direktori pengembangan

Direktori pengembangan dalam aplikasi ini adalah :

- Program, berisi source code dan didalamnya terdapat direktori exe yang merupakan *executable* program
- Laporan berisi semua laporan lengkap yang berhubungan dengan Tugas akhir ini
- Gambar, berisi DFD (Data Flow Diagram, ER (Entity Relationship), deskripsi umum system dan gambar lain yang berhubungan dengan Tugas akhir ini.
- Manual, berisi file yang merupakan manual dari aplikasi ini.

C.2. Isi Direktori G:\ TA IF-0607-1.14

Volume in drive G is DW!E P@NJ!E
Volume Serial Number is E0AD-0DE5

Directory of G:\TA IF-0607-1.14

```
2007-02-12  15:04    <DIR>          .
2007-02-12  15:04    <DIR>          ..
2007-01-17  22:49    <DIR>          Laporan
2007-01-17  22:51    <DIR>          Gambar
2007-01-18  00:58    <DIR>          Program
2007-02-12  13:25    <DIR>          Manual
              0 File(s)              0 bytes
              6 Dir(s)      1,244,491,776 bytes free
```

C.2.1. Isi Subdirektori G:\ TA IF-0607-1.14\Laporan

Volume in drive G is DW!E P@NJ!E
Volume Serial Number is E0AD-0DE5

Directory of G:\TA IF-0607-1.14\Laporan

```
2007-02-12  15:04    <DIR>          .
2007-02-12  15:04    <DIR>          ..
2007-01-18  21:57                54,784 lampiran D.doc
2007-01-18  22:13                272,384 bab 2.doc
2007-01-18  22:36                29,184 lampiran A.doc
2007-01-22  21:54                33,792 lampiran F.doc
2007-01-22  22:07                912,896 Gabungan.doc
2007-02-02  00:38                352,256 lampiran B.doc
2007-02-09  22:57                33,280 bab 1.doc
2007-02-09  23:11                304,128 bab 3.doc
2007-02-09  23:15                109,568 bab 4.doc
2007-02-09  23:18                40,960 bab 5.doc
2007-02-09  23:22                29,184 bab 6.doc
2007-02-10  00:25                1,887,744 FINAL LAPORAN.doc
2007-02-11  19:48                1,285,632 FINAL LAPORAN_1.doc
2007-01-18  23:38    <DIR>          Dokumentasi
2007-02-12  15:03                884,224 FINAL LAPORAN_2.doc
              14 File(s)              6,230,016 bytes
              3 Dir(s)      1,246,380,032 bytes free
```

C.2.2. Isi Direktori G:\TA IF-0607-1.14\Gambar

Volume in drive G is DW!E P@NJ!E
Volume Serial Number is E0AD-0DE5

Directory of G:\TA IF-0607-1.14\Gambar

```
2007-02-12 15:04 <DIR> .
2007-02-12 15:04 <DIR> ..
2007-02-09 21:58      49,152 Kebergantungan antar layar.vsd
2007-02-11 12:57      94,720 DFD level 0 dan 1.vsd
2007-02-09 23:07      70,144 DFD level 2.vsd
2007-02-12 14:46      23,805 Deskripsi umum sistem.JPG
2007-02-12 14:47      18,034 DFD level 0.JPG
2007-02-12 14:48      27,057 DFD level 1.JPG
2007-02-12 14:48      35,780 DFD level 2.1.JPG
2007-02-12 14:49      33,276 DFD level 2.2.JPG
2007-02-12 14:50      23,347 Kebergantungan layar.JPG
2007-02-12 14:50      10,268 tKonfigurasi.JPG
                10 File(s)      385,583 bytes
                2 Dir(s)   1,246,380,032 bytes free
```

C.2.3. Isi Direktori G:\TA IF-0607-1.14\Program

Volume in drive G is DW!E P@NJ!E
Volume Serial Number is E0AD-0DE5

Directory of G:\TA IF-0607-1.14\Program

```
2007-02-12 15:05 <DIR> .
2007-02-12 15:05 <DIR> ..
2006-09-16 20:58      2,457,246 Good Guy.ico
2007-01-17 00:33          201 MSSCCPRJ.SCC
2007-02-11 19:53          98 frmkonfdeteksi.frx
2007-02-11 19:23      4,733 frmmain.frx
2007-02-11 19:22      2,457,258 frmutama.frx
2007-01-17 00:32      7,039 GDIPlusJPGConvertor.cls
2007-01-17 00:32      3,146 modJPG.bas
2007-02-11 20:40      372 Deteksi_33104002.vbw
2001-08-23 11:00      53,864 Battery Low.wav
2001-08-23 11:00      39,382 Critical Stop.wav
2001-08-23 19:00      10,026 ringin.wav
2001-08-23 11:00      22,070 Ringout.wav
2003-03-24 18:07      6,722 WoofWoof.wav
2007-02-11 19:13      644 frmhelp.frx
2007-02-11 19:22      36,563 frmabout.frx
2007-02-11 19:13      5,934 frmhelp.frm
2007-02-11 19:22      15,681 frmutama.frm
2007-02-11 19:22      2,209 frmabout.frm
2007-02-11 19:23      8,565 frmmain.frm
2007-02-11 19:53      5,665 frmkompresi.frm
2007-02-11 19:53      7,872 frmkonfdeteksi.frm
2007-02-11 19:54      2,568,192 pendeteksi gerak_5.1.exe
2007-02-11 20:40      1,315 Deteksi_33104002.vbp
2007-01-19 16:43 <DIR> Exe
2007-02-12 13:39 <DIR> Aplikasi Penunjang
2007-01-19 19:52 <DIR> Database
                23 File(s)      7,714,797 bytes
                5 Dir(s)   1,246,380,032 bytes free
```

C.2.4. Isi Direktori G:\TA IF-0607-1.14\Manual

Volume in drive G is DW!E P@NJ!E
Volume Serial Number is E0AD-0DE5

Directory of G:\TA IF-0607-1.14\Manual

```
2007-02-12 15:05 <DIR> .
2007-02-12 15:05 <DIR> ..
2007-02-12 14:42          123,904 Manual Program.doc
                1 File(s)          123,904 bytes
                2 Dir(s)    1,246,380,032 bytes free
```

C.3. File Instalasi

E:\SCS\SCS

Lampiran D Perancangan Rinci Fungsional

D.1. Tim penguji

1. Ari Wibowo (AW)
2. Evaluata (EV)

D.2. Hasil Rinci Pengujian

No	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Ket.
1	F1.1	Konfigurasi Video Format	Normal	Menampilkan layar konfigurasi video format	Muncul layar konfigurasi	Ok	EV	7 Feb 2007	
2	F1.2	Konfigurasi Video Source	Normal	Menampilkan layar konfigurasi video source	Muncul layar konfigurasi	Ok	AW	8 Feb 2007	
3	F1.3	Konfigurasi Deteksi Gerak	Normal	Mengisi field pada layar : - toleransi warna - toleransi gerak - pilihan suara	Berhasil merubah data pada tabel tKonfigurasi sesuai dengan data yang baru diinput	Ok	AW	8 Feb 2007	
			Abnormal	Field masih ada yang kosong	Muncul pesan "data harus lengkap"	Ok	EV	7 Feb 2007	
			Abnormal	Field txtSetWarna kurang dari "0" atau = "0"	Muncul pesan "toleransi warna tidak boleh < 0 atau = 0"	Ok	EV	7 Feb 2007	
			Abnormal	Field txtSetWarna lebih dari "255"	Muncul Pesan " toleransi warna tidak boleh > 255"	Ok	EV	7 Feb 2007	
			Abnormal	Field txtSetGerak kurang dari "0" atau = "0"	Muncul pesan " toleransi gerak tidak boleh < 0 atau = 0"	Ok	EV	7 Feb 2007	
4	F1.4	Konfigurasi Kualitas Gambar	Normal	Mengisi field pada layar : - kualitas gambar	Berhasil merubah data pada tabel tKonfigurasi sesuai dengan data yang baru diinput	Ok	AW	8 Feb 2007	
			Abnormal	Field txtSetKualitas = ""	Muncul pesan "Maaf, inputan anda salah, silahkan diulangi"	Ok	EV	7 Feb 2007	
			Abnormal	Field txtSetKualitas < 1 atau > 100	Muncul pesan "Maaf, inputan anda salah, silahkan diulangi"	Ok	EV	7 Feb 2007	

No	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing	Ket.
5	F2.1	Capture Gambar	Normal	-	Gambar berhasil dicapture	Ok	AW	8 Feb 2007	
6	F2.2	Tampil Video	Normal	-	Gambar tampil di picture box	Ok	AW	8 Feb 2007	
7	F2.3	Deteksi Gerak	Normal	-	Gerak terdeteksi	Ok	AW	8 Feb 2007	
8	F2.4	Peringatan Suara	Normal	-	Memainkan file suara jika gerak terdeteksi	Ok	AW	8 Feb 2007	
9	F2.5	Simpan File	Normal	-	Menyimpan file gambar jika gerak terdeteksi	Ok	AW	8 Feb 2007	
10	F2.6	Pilih Menu Konfigurasi	Normal	Menekan cmdSource	Muncul layar konfigurasi video source	Ok	AW	8 Feb 2007	
				Menekan cmdFormat	Muncul layar konfigurasi video format	Ok	AW	8 Feb 2007	
				Menekan cmdSet_Toleransi	Muncul layar konfigurasi toleransi	Ok	AW	8 Feb 2007	
				Menekan cmdSet_Kualitas	Muncul layar konfigurasi kualitas penyimpanan gambar	Ok	AW	8 Feb 2007	

Lampiran F Penggunaan Library winmm.dll

Dynamic Link Libraries

.dll file atau yang lebih dikenal dengan dynamic link library. Bagi kita, itu berarti sekumpulan kode yang memuat prosedur dan fungsi yang berguna untuk lebih dari satu program, yang tersedia untuk program yang akan menggunakannya.

Untuk menjalankan DLL yang kita perlukan, maka kita cukup memberikan kode pada program dimana letaknya file tersebut

Winmm.dll

Winmm.dll merupakan suatu library yang terdapat pada Windows Multimedia API. Library ini dapat digunakan untuk memainkan file Audio seperti MP3, MIDI, WAV dan file Video seperti MPEG dan AVI.

Winmm.dll digunakan windows ketika akan melakukan komunikasi atau mengontrol fungsi multimedia.

API pada Visual Basic

Berikut contoh program memainkan file wav dengan Visual Basic dengan memanfaatkan library "winmm.dll". Pertama kali dibuat suatu fungsi sndPlaySound.

```
Declare Function sndPlaySound Lib "winmm.dll" _
    Alias "sndPlaySoundA" (ByVal lpszSoundName _
    As String, ByVal uFlags As Long) As Long

Public Const SND_ASYNC = &H1
Public Const SND_LOOP = &H8
Public Const SND_NODEFAULT = &H2
Public Const SND_NOSTOP = &H10
Public Const SND_SYNC = &H0

Dim retVal As Long
retVal& = sndPlaySound(App.Path & "\mySound.wav", SND_ASYNC)

'or...
retVal& = sndPlaySound(App.Path & "\mySound.wav", SND_SYNC)
```

API pada C#

APIs (Application Programming Interface) digunakan pada bahasa programming untuk memanggil fungsi pada sebuah DLL. API meningkatkan efisiensi suatu program dengan menggunakan algoritma.

Ketika akan mendeklarasikan API pada C#, gunakan sintaks berikut:

```
using System.Runtime.InteropServices;
...
[DllImport( dll_filename )]

[public|private] static extern ret_type function( [type para, ...] );
```

Buatlah suatu program yang menggunakan Windows API PlaySound. Contoh berikut mendemonstrasikan implementasi Windows API PlaySound pada aplikasi C#. pastikan bahwa API dideklarasikan pada class clsAPI.

```
using System;
using System.Runtime.InteropServices;
namespace APITest
{
    class clsAPI
    {
        [DllImport("winmm.dll")]
        public static extern long PlaySound(string lpszName, long hModule,
long dwFlags);

        [STAThread]
        static void Main(string[] args)
        {
            long retval;
            string fname = "e:\\sounds\\hit.wav";

            retval = PlaySound( fname, 0, 1 );
        }
    }
}
```

Library winmm.dll dapat didownload pada alamat berikut:

1. <http://www.processlibrary.com/directory/files/winmm>
2. <http://www.dll-files.com/dllindex/dll-files.shtml?winmm>

DAFTAR PUSTAKA

1. Uus Rusmawan, "*Mengolah Database dengan SQL dan Qristal Report dalam VISUAL BASIC 6.0*", PT Elex Media Koputindo, Jakarta, 2004
2. Halvorson Michael, "*Aplikasi Microsofy Visual Basic 6.0 Profesional step by step*", PT Elex Media Koputindo, Jakarta, 2001
3. Rahmat Putra, Malik Akbar, "*140 Trik Inovatif Visual Basic*", PT Elex Media Koputindo, Jakarta, 2004
4. <http://www.planetsourcecode.com>
5. <http://www.infokomputer.com>