

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PALCOMTECH PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**GRAPHICAL USER INTERFACE BERBASIS PYTHON UNTUK APLIKASI  
PEMUTAR MUSIK OMXPLAYER PADA SISTEM OPERASI  
RASPBIAN OS**



**Diajukan Oleh :  
GIAN PRATAMA  
011100078**

**Diajukan Sebagai Syarat Dalam Mencapai  
Gelar Sarjana Komputer**

**PALEMBANG  
2014**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PALCOMTECH PALEMBANG**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING**

**Nama** : Gian Pratama  
**Nomor Pokok** : 011100078  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Konsentrasi** : Rekayasa Perangkat Lunak  
**Jenjang Pendidikan** : Strata Satu (S1)  
**Judul Skripsi** : *Graphical User Interface Berbasis Python untuk  
Aplikasi Pemutar Musik Omxplayer pada Sistem  
Operasi Raspbian OS*

**Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi**

  
**Zaid Amin, S.Kom., M.Kom.**  
**NIDN : 0204018601**

**Palembang, 15 September 2014**

**Menyetujui,  
Ketua**



  
**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**  
**NIP : 09.PCT.13**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**PALCOMTECH PALEMBANG**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI**

**Nama** : Gian Pratama  
**Nomor Pokok** : 011100078  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Konsentrasi** : Rekayasa Perangkat Lunak  
**Jenjang Pendidikan** : Strata Satu (S1)  
**Judul Skripsi** : *Graphical User Interface Berbasis Python untuk Aplikasi Pemutar Musik Omxplayer pada Sistem Operasi Raspbian OS*

**Tanggal** : 15 September 2014

**Tanggal** : 15 September 2014

**Penguji 1** :

**Penguji 2** :



**Ganda Hutasoit, S.E., M.M.**

**NIDN : 0206055401**



**Guntofo Barovih, M.Kom.**

**NUPN : 9932000056**

**Menyetujui,**

**Ketua**



**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**

**NIP : 09.PCT.13**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *subhanahu wa ta'ala*, atas rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "***Graphical User Interface Berbasis Python untuk Aplikasi Pemutar Musik Omxplayer pada Sistem Operasi Raspbian OS***". Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak sekali kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, saran, kritik dan masukan akan selalu penulis terima demi perbaikan karya-karya di masa mendatang.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Benedictus Effendi, S.T., M.T., selaku Ketua STMIK PalComTech Palembang. Bapak Zaid Amin, S.Kom., M.Kom., selaku Kaprodi Teknik Informatika STMIK PalComTech Palembang dan juga selaku Dosen Pembimbing Skripsi. Ketua, staf LPPM dan *Carrier Center* STMIK PalComTech, Tim 7 serta seluruh kawan-kawan seperjuangan yang tetap semangat. Tidak lupa kedua orang tua dan keluarga tercinta yang telah mencurahkan do'a dan dukungan moril serta materil. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan.

Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, September 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
MOTTO & PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	6
GAMBARAN UMUM.....	6
2.1. Fenomena Raspberry Pi .....	6
2.2. Fenomena Perangkat Lunak yang Dikembangkan.....	7

BAB III.....	9
TINJAUAN PUSTAKA .....	9
3.1. Teori Pendukung.....	9
3.1.1. Graphical User Interface .....	9
3.1.2. Multimedia .....	11
3.1.3. Suara.....	12
3.1.4. Python.....	13
3.1.5. wxPython.....	16
3.1.6. Tkinter .....	17
3.1.7. Raspberry Pi .....	18
3.1.8. Raspbian .....	23
3.2. Penelitian Terdahulu.....	24
BAB IV .....	28
METODE PENELITIAN.....	28
4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
4.2. Jenis Data .....	29
4.2.1. Data Primer .....	29
4.2.2. Data Sekunder .....	30
4.3. Teknik Pengumpulan Data .....	30
4.3.1. Observasi.....	30
4.3.2. Studi Pustaka.....	31
4.4. Jenis Penelitian.....	31
4.4.1. Penelitian Dasar.....	31

4.4.2. Penelitian Terapan .....	32
4.5. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem .....	34
4.5.1. Alat Pengembangan Sistem .....	34
4.5.2. Metode Pengembangan SDLC .....	37
4.6. Teknik Pengujian .....	41
BAB V .....	43
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	43
5.1. Hasil .....	43
5.1.1. Analisis .....	43
5.1.2. Desain Sistem .....	47
5.1.3. Implementasi Hasil Desain Sistem .....	51
5.1.4. Pengujian .....	55
5.2. Pembahasan .....	55
5.2.1. Cara penggunaan aplikasi <i>omxplayer</i> berbasis GUI .....	55
5.2.2. Pengaruh GUI terhadap aplikasi <i>omxplayer</i> .....	64
5.2.3. <i>Term of Condition</i> yang diberlakukan untuk penggunaan .....	65
BAB VI .....	67
PENUTUP .....	67
6.1. Simpulan .....	67
6.2. Saran .....	67
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>All About Raspberry Pi</i> .....	19
Gambar 3.2. Struktur <i>Raspberry Pi Type-B</i> .....	22
Gambar 5.1. Alur <i>Flowchart</i> yang Berjalan.....	44
Gambar 5.2. Alur <i>Flowchart</i> yang Diusulkan.....	48
Gambar 5.3. Desain Tampilan Awal.....	50
Gambar 5.4. Desain <i>Menu File</i> .....	50
Gambar 5.5. Desain <i>Menu Control</i> .....	51
Gambar 5.6. Desain <i>Menu Help</i> .....	51
Gambar 5.7. Implementasi <i>interface</i> .....	52
Gambar 5.8. Implementasi <i>Menu File</i> .....	53
Gambar 5.9. Implementasi <i>Menu Control</i> .....	53
Gambar 5.10. Implementasi <i>Menu Help</i> .....	54
Gambar 5.11. Implementasi <i>Playlist</i> menggunakan <i>Listbox</i> .....	54
Gambar 5.12. Berkas <i>omx-gui.py</i> .....	55
Gambar 5.13 Tampilan utama <i>omxplayer</i> GUI.....	56
Gambar 5.14. <i>Add File Menu</i> .....	56
Gambar 5.15. Kotak dialog <i>Add File</i> terbuka.....	57
Gambar 5.16. Berkas ditambahkan ke <i>Playlist</i> dan siap dimainkan.....	58
Gambar 5.17. <i>Save Playlist Menu</i> .....	58
Gambar 5.18. Kotak dialog <i>Save Playlist</i> .....	59
Gambar 5.19. <i>Open Playlist Menu</i> .....	60



Gambar 5.20. Kotak dialog <i>Open Playlist</i> .....	60
Gambar 5.21. Berkas <i>playlist</i> ditambahkan.....	61
Gambar 5.22. <i>Clear Playlist Menu</i> .....	61
Gambar 5.23. <i>Control Menu</i> .....	62
Gambar 5.24. Kotak dialog <i>Edit Options</i> .....	63
Gambar 5.25. <i>Shortcut Info Menu</i> .....	63
Gambar 5.26. Kotak dialog <i>Shortcut Info</i> .....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Format Berkas Suara pada Komputer.....	12
Tabel 3.2 Hubungan Kelebihan dan Keuntungan pada <i>Python</i> .....	15
Tabel 3.3 <i>Class Widget</i> dalam modul <i>Tkinter</i> .....	17
Tabel 3.4 Tabel Hasil Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 4.1 Jadwal Proyek Penelitian.....	29
Tabel 4.2. Simbol Flowchart.....	36
Tabel 5.1. Identifikasi Masalah.....	43
Tabel 5.2. Pengujian Black Box Testing.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Topik dan Judul Skripsi (fotokopi)

Lampiran 2. Form Konsultasi Bimbingan (fotokopi)

Lampiran 3. Surat Pernyataan (fotokopi)

Lampiran 4. Form Revisi Ujian Proposal (fotokopi)

Lampiran 5. Form Revisi Ujian Komprehensif (asli)

Lampiran 6. *Listing Code*

## ABSTRAK

Sistem operasi *Raspbian* perangkat *Raspberry Pi* belum menyertakan aplikasi pemutar musik berbasis grafis pada paket sistemnya. *Omxplayer* sebagai perangkat lunak pemutar musik yang ada menggunakan *terminal/command prompt* berbasis teks untuk mengakses berkas musik, sehingga aplikasi ini kurang menarik dari sisi tampilan. Aplikasi *omxplayer-gui* berbasis grafis dibuat menggunakan *Python* dengan modul *wxPython*. Perangkat lunak ini dikembangkan demi kemudahan pengguna dalam memutar berkas musik pada sistem operasi *Raspbian*. Fitur *menu bar*, *play access button*, *playlist* dan *volume slider* ditambahkan sehingga *omxplayer* kini menjadi lebih menarik dan lebih mudah digunakan. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *SDLC (Software Development Life Cycle)* melewati tahap identifikasi, perencanaan, analisis, desain dan implementasi. Pada dasarnya, *Python* dan modulnya hanya membangun sisi tampilan grafis saja sebagai media interaksi pengguna dengan sistem, karena *omxplayer* sudah menjadi standar yang cukup baik sebagai aplikasi pemutar musik itu sendiri. Aplikasi *omxplayer-gui* yang dikembangkan ini akan disebarluaskan secara gratis dan dapat digunakan oleh setiap pengguna perangkat *Raspberry Pi* berbasis sistem operasi *Raspbian*. Aplikasi ini bebas untuk dikembangkan oleh setiap individu yang memiliki kemampuan pemrograman dalam rangka pembaruan bagi setiap kebutuhan pengguna selanjutnya.

Kata kunci : *gui, omxplayer, python, raspbian, raspberry pi*

## **ABSTRACT**

*Raspbian Operating System who based on Raspberry Pi device does not include a graphical music player application on its system package. Omxplayer as a music player software that using the terminal/text based command prompt to access the music files, so this application is less attractive from the side view. Omxplayer-gui graphical application created using Python with wxPython module. This software was developed for the convenience of the users play musics file on the Raspbian OS. Menu bar, play access button, playlist and volume slider features added, so Omxplayer has become more attractive and easier to use. Application developed by SDLC (Software Development Life Cycle) passed the identification phase, planning phase, analysis phase, design phase and implementation phase. Basically, Python and modules just build the graphical view of it as a media user interaction with the system, because it has a good standardized system as music player application itself. Omxplayer-gui applications developed will be free of charge distributed and can be used by any Raspbian's user based on Raspberry Pi device. This application is free to be developed by any individual who has the ability to update the programming in order for each subsequent user needs.*

*Key words : gui, omxplayer, python, raspbian, raspberry pi*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perusahaan-perusahaan *proprietary* kini tidak sendiri dalam memainkan perannya sebagai pilar pengembang teknologi. Komunitas-komunitas independen dan personal juga telah banyak melakukan penelitian dan mengembangkan berbagai proyek teknologi, baik pengembangan perangkat lunak, perangkat keras ataupun keduanya secara bersamaan. Berbagai pengembangan tersebut tidak lepas dari peran serta *Open Source* sebagai sistem dengan kode sumber terbuka dan kebijakan lisensi umum (*General Public License*) yang banyak melahirkan terobosan baru dunia teknologi.

*Raspberry Pi* yang merupakan salah satu proyek baru dunia *Open Source* termasuk jenis perangkat keras dengan model mini komputer yang mulai banyak digunakan sebagai *mainboard* dalam proyek dan penelitian teknologi. Proyek penelitian tersebut antara lain seperti robotika, sistem kendali otomatis, dan sistem *cluster* komputer jaringan. Pemilihan *Raspberry Pi* sebagai opsi dalam beberapa proyek penelitian, dapat ditinjau dari beberapa faktor. Selain dimensinya yang tidak lebih besar dari kartu kredit, konsumsi daya perangkat ini juga rendah karena dapat beroperasi hanya dengan daya sebesar 5V. *Raspberry Pi* sudah dilengkapi teknologi HDMI (*High Definition Multimedia Interface*) untuk mendukung kebutuhan grafis. Perangkat *Raspberry Pi* juga dilengkapi

arsitektur prosesor ARM yang memiliki kemampuan komputasi yang baik. Prosesor jenis ini sudah banyak ditanamkan pada *smartphone*, juga beberapa *home appliance* seperti *smart tv*, *air conditioner* dan *microwave*.

Peluang *Raspberry Pi* digunakan sebagai komputer pribadi (*personal computer*) di masa mendatang semakin besar. Sistem operasi yang tersedia cukup beragam dan dapat diunduh secara gratis. Beberapa sistem operasi merupakan pengembangan *Open Source* seperti *Raspbian* (*Debian based*), *Arch Linux ARM*, *OpenELEC*, *RaspBMC* dan lain sebagainya. Program aplikasi yang ada juga bervariasi dan dapat menunjang semua kebutuhan pengguna komputer personal seperti aplikasi perkantoran, penjelajah situs internet dan aplikasi-aplikasi multimedia.

Beberapa program aplikasi pada sistem operasi *Raspbian* masih harus mengalami perkembangan karena aksesnya masih membutuhkan keterampilan pengguna menggunakan sistem *CLI* (*Command Line Interpreter*). Salah satu program aplikasi pada sistem operasi *Raspbian* yang masih menggunakan sistem *command line* ialah aplikasi pemutar musik *omxplayer*. Pengguna harus mengetikkan sejumlah perintah pada *terminal console* hanya untuk memutar sebuah berkas musik berformat \*.mp3. *Omxplayer* juga belum dilengkapi dengan menu *playlist*, sehingga pengguna harus mengetikkan kembali perintah untuk memutar berkas musik berikutnya. Hal ini menjadi sangat tertinggal, ketika aplikasi pemutar musik saat ini kebanyakan sudah menggunakan tampilan grafis dengan tombol-tombol dan menu pemutaran yang lengkap. Bahkan, di

beberapa *smartphone*, pengembangan fitur *Shake 'n Play* memungkinkan pengguna memutar musik hanya dengan mengguncangkan perangkatnya saja. *Omxplayer* pada perangkat *Raspberry Pi* tentunya memerlukan pengembangan dalam hal tampilan grafis, agar memudahkan pengguna *Raspbian* dalam memutar berkas musik.

Modul *Tkinter* dan *wxPython* pada bahasa pemrograman *Python* akan sangat membantu dalam merancang sebuah tampilan grafis untuk program aplikasi. *Python* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang telah banyak digunakan dan sistem operasi *Raspbian* sudah menyertakan *IDLE 3* sebagai program aplikasi pengembangan sistem berbasis *Python* didalamnya. Modul-modul *Python* nantinya hanya akan mengatur sinkronisasi antara pengguna dengan aplikasi *omxplayer* melalui tombol-tombol, menu dan tampilan grafis, karena pada dasarnya *omxplayer* sudah memuat sebuah implementasi dasar pemutar musik.

Dengan mempertimbangkan beberapa aspek latar belakang diatas, penulis tertarik melakukan penelitian dan pengembangan tampilan grafis bagi aplikasi *omxplayer*, sehingga disusunlah skripsi berjudul :  
**“GRAPHICAL USER INTERFACE BERBASIS PYTHON UNTUK APLIKASI PEMUTAR MUSIK OMXPLAYER PADA SISTEM OPERASI RASPBIAN OS”.**



## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis memfokuskan masalah pada bagaimana merancang dan membangun tampilan grafis pada aplikasi *omxplayer* yang berjalan pada sistem operasi *Raspbian*.

## 1.3. Batasan Masalah

1. Perancangan tampilan grafis aplikasi *omxplayer* menggunakan bahasa pemrograman *Python*.
2. Metode pengembangan sistem yang dilakukan ialah metode *SDLC* (*Software Development Life Cycle*) dengan melewati setiap tahapannya kecuali tahapan pemeliharaan.
3. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *Black Box Testing* untuk memperoleh hasil sesuai kebutuhan.

## 1.4. Tujuan Penelitian

1. Membuat tampilan grafis untuk aplikasi *omxplayer*.
2. Penambahan fitur *playlist* pada aplikasi *omxplayer*.
3. Penyebarluasan kode sumber aplikasi yang dibuat untuk melakukan *debug* aplikasi dan pengembangan lanjutan.

## 1.5. Manfaat Penelitian

1. Tampilan grafis dan fitur *playlist* yang dibuat dapat memudahkan pengguna mengakses aplikasi pemutar musik *omxplayer*.
2. Lisensi umum (*General Public License*) untuk kode sumber aplikasi sehingga siapapun boleh menggunakan dan melakukan pengembangan lebih lanjut sesuai azas *Open Source*.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini terdiri dari 6 (enam) bab. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Memberikan gambaran tentang hal-hal yang melatarbelakangi laporan ini dibuat, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II            GAMBARAN UMUM**

Bab II merupakan gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan.

### **BAB III           TINJAUAN PUSTAKA**

Bab III menguraikan pembahasan mengenai landasan-landasan teori yang digunakan pada penelitian.

### **BAB IV           METODE PENELITIAN**

Bab IV menguraikan tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis data yang digunakan, dan teknik pengumpulan data.

### **BAB V            HASIL PEMBAHASAN**

Bab V membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan.

### **BAB VI           PENUTUP**

Bab VI merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan yang didapat oleh penulis dan saran yang bermanfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

<http://666kb.com/i/cagy6m8kzg9bfi2at.jpg>. Diakses pada 5 Mei 2014 pukul 15:46.

<https://www.stlo.unicaen.fr/sc12-g2b/images/RaspberryPi/raspberry-pi-accessories.png>. Diakses pada 5 Mei 2014 pukul 15:36.

Abdul Kadir. *Dasar Pemrograman Python*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 2005.

Abdul Kadir, Terra CH. Triwahyuni. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 2005.

Andri Kristanto. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Penerbit Gava Media. Yogyakarta. 2008.

Ayu Kesuma. *Sistem Informasi Pengelolaan Restitusi Pengobatan Karyawan Berbasis Web pada Yakes Telkom Medan*. Tulisan Ilmiah. Medan : Komputerisasi Akuntansi Politeknik Telkom. 2011.

Hanif Al Fatta. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 2007.

Iqbal Hasan. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1*. Bumi Aksara. Jakarta. 2008.

Iwan Binanto. *Multimedia Digital , Dasar Teori + Pengembangannya*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 2010.

Lia Rainingsih. *Penerapan Motion Detection untuk Peringatan Dini Terhadap Sistem Keamanan Rumah Tinggal Berbasis Multimedia Messaging Service (MMS)*. Tulisan Ilmiah. Jakarta : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah. 2010.

Mudrajad Kuncoro. *Metode Riset untuk Bisnis & Ekonomi*. Penerbit Erlangga. Jakarta. 2009.

Precord, Cody. *wxPython 2.8 : Application Development Cookbook*. Packt Publishing Ltd. Birmingham. 2010.

Polo, Guilherme, *March 2008, The Python Papers*. Melbourne, Australia. Volume 3, Issue 1, <http://ojs.pythonpapers.org/index.php/tpp/article/viewFile/59/54>, 10 Mei 2014.

- Richardus Eko Indrajit, Ade Fajar Isnaeni Pamungkas. *Dasar Dasar Pemrograman Python*. Elex Media Komputindo. Jakarta. 2003.
- Romney, Marshall B. *Accounting Information System*. Edisi 9. Salemba Empat. Jakarta. 2006.
- Rosa A.S., M. Shalahuddin. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Modula. Bandung. 2011.
- The Linux Format Team. *Linux Format – Master The Amazing Raspberry Pi. Issues 181*. 2014.
- The Magpi Team. *The MagPi – No More Apples for Teacher!. Issue 01*. 2012.
- Trias Ulan Nuari. *Aplikasi Pemutar Musik Sederhana Menggunakan Macromedia Flash 8*. Tulisan Ilmiah. Depok : Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi Universitas Gunadarma. 2012.
- Tim Wahana Komputer. *Kamus Linux*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 2005.
- Wiwit Siswoutomo. *Kiat Jitu Mendesain User Interface Software*. Elex Media Komputindo. Jakarta. 2006.