

TUGAS AKHIR

DESAIN PROGRAM *SHIFTING* DAN *REVERSING* SINYAL PADA ANDROID DEVICE

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : SELLA SEPTIANA

NIM : 41413120089

Jurusan : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : SELLA SEPTIANA
NIM : 41413120089
Jurusan : TEKNIK ELEKTRO
Fakultas : FAKULTAS TEKNIK
Judul Skripsi : DESAIN PROGRAM *SHIFTING* DAN
REVERSAL SINYAL PADA ANDROID DEVICE

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

UNIVERSIT
MERCU BUANA



METERAI
TEMPEL
TGL. 20
F41C0ADF280300104
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Sella Septiana

LEMBAR PENGESAHAN

**DESAIN PROGRAM *SHIFTING* DAN *REVERSING* SINYAL
PADA ANDROID DEVICE**

Disusun oleh:

Nama : SELLA SEPTIANA
NIM : 41413120089
Jurusan : TEKNIK ELEKTRO

Pembimbing,



Triyanto Pangaribowo, ST, MT

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



Ir. Yudhi Gunardi, MT

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji dan syukur ke hadirat Allah swt. yang telah memberi limpahan karunia berkah sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Skripsi ini berjudul "**Desain Program Shifting Dan Reversing Sinyal Pada Android Device**" disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di jurusan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu serta membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini sehingga proyek akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu, yaitu kepada:

1. Orangtua penulis yang telah memberi dukungan utama baik secara moril maupun finansial dalam pembuatan proyek akhir ini
2. Bapak Triyanto Pangaribowo selaku pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan selama proses pengerjaan skripsi ini
3. Keluarga serta teman-teman yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis

Harapan penulis, semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dikembangkan oleh mahasiswa Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sinyal	4
2.1.1 Definisi Sinyal	4
2.1.2 Klasifikasi Sinyal	4
2.2 Sampling Sinyal Analog	5
2.3 Operasi Shifting	6
2.4 Operasi Reversal	7
2.5 Sistem LTI (Linear Time Invariant)	7
2.5.1 Additivity Law	8
2.5.2 Homogeneity Law	8
2.6 Intel HAXM	8
2.7 Android Device	9
2.7.1 Arti Logo Android	10
2.7.2 Versi Android	11

2.8 Konsep Pemrograman Berorientasi Objek	13
BAB III PERANCANGAN PROGRAM PENGOLAHAN SINYAL MENGUNAKAN ANDROID DEVICE	
3.1 Gambaran Umum Sistem	18
3.2 Perancangan Program	19
3.2.1 Instalasi Software	19
3.2.1.1 Instalasi Android Studio Bundle	19
3.2.1.2 Instalasi Android SDK Tools	25
3.2.1.3 Instalasi Intel HAXM 1.1.1.1	28
3.2.2 Tahapan Perancangan Program	30
3.2.3 Flow Chart Program	33
3.2.3.1 Flow Chart Menu Shifting	33
3.2.3.2 Flow Chart Menu Reversal	34
3.2.4 Rancangan User Interface	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA PROGRAM PENGOLAHAN SINYAL PADA ANDROID DEVICE	
4.1 Implementasi Program Pengolahan Sinyal	39
4.1.1 Implementasi Interface Awal Aplikasi	39
4.1.2 Implementasi Menu Bantuan	39
4.1.3 Implementasi Menu Shifting	40
4.1.4 Implementasi Menu Bantuan Operasi Shifting	41
4.1.5 Implementasi Menu Reversal	42
4.1.6 Implementasi Menu Bantuan Operasi Reversal	42
4.2 Analisa Sampling Sinyal Input pada Program Pengolahan Sinyal	43
4.3 Analisa Program Pengolahan Sinyal	53
4.3.1 Menu Shifting	53
4.3.2 Menu Reversal	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 5 Hz	43
Tabel 4.2	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 10 Hz	44
Tabel 4.3	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 15 Hz	45
Tabel 4.4	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 30 Hz	46
Tabel 4.5	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 75 Hz	47
Tabel 4.6	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 100 Hz	48
Tabel 4.7	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 200 Hz	49
Tabel 4.8	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 300 Hz	50
Tabel 4.9	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 400 Hz	51
Tabel 4.10	Sinyal Input dengan Frekuensi sampling 600 Hz	52



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Shifting x [k-1]	6
Gambar 2.2	Proses Shifting x [k+3]	7
Gambar 2.3	Proses Reversal	7
Gambar 2.4	Logo Android	10
Gambar 2.5	Logo Android versi Cupcake	11
Gambar 2.6	Logo Android versi Eclair	11
Gambar 2.7	Logo Android versi Gingerbread	12
Gambar 2.8	Logo Android versi Honeycomb	12
Gambar 2.9	Logo Android versi Kitkat	13
Gambar 2.10	Logo Android versi Lollipop	13
Gambar 2.11	Logo Bahasa Pemrograman Java	14
Gambar 2.12	Contoh Penulisan Program Java	15
Gambar 3.1	Konfigurasi Sistem	18
Gambar 3.2	Proses Verifikasi Installer	19
Gambar 3.3	Pop Up Android Studio Setup	19
Gambar 3.4	Proses Instalasi Android Studio	20
Gambar 3.5	Instalasi Android Studio telah Selesai	20
Gambar 3.6	Pemilihan Tampilan Android Studio	21
Gambar 3.7	Pengunduhan Android SDK Tools	21
Gambar 3.8	Android Virtual Device sedang Dibuat	22
Gambar 3.9	Proses Instalasi Android SDK	22
Gambar 3.10	Setup Intel® HAXM	23
Gambar 3.11	Batasan Memori untuk Intel® HAXM	24
Gambar 3.12	Intel® HAXM siap Diinstal	24
Gambar 3.13	Proses Booting Android Studio	25
Gambar 3.14	Memulai Proyek Aplikasi Android	25

Gambar 3.15	Dialog Blank Activity	26
Gambar 3.16	Project Package	27
Gambar 3.17	Flow Chart Program Operasi Dasar Sinyal Menu Shifting	28
Gambar 3.18	Flow Chart Program Operasi Dasar Sinyal Menu Reversal	29
Gambar 3.19	Interface Awal Aplikasi	30
Gambar 3.20	Interface Menu Bantuan	31
Gambar 3.21	Interface Menu Operasi Shifting	31
Gambar 3.22	Interface Menu Help Operasi Shifting	32
Gambar 3.23	Interface Menu Operasi Reversal	32
Gambar 3.24	Interface Menu Help Operasi Reversal	33
Gambar 4.1	Implementasi Interface Awal Aplikasi	34
Gambar 4.2	Implementasi Menu Bantuan	35
Gambar 4.3	Implementasi Menu Shifting	36
Gambar 4.4	Implementasi Menu Bantuan Operasi Shifting	36
Gambar 4.5	Implementasi Menu Reversal	37
Gambar 4.6	Implementasi Menu Bantuan Operasi Reversal	38
Gambar 4.7	Hasil Operasi Shifting dengan Frekuensi 2	48
Gambar 4.8	Hasil Operasi Shifting dengan Frekuensi 4	49
Gambar 4.9	Hasil Operasi Shifting dengan Frekuensi 6	50
Gambar 4.10	Hasil Operasi Shifting dengan Frekuensi 8	51
Gambar 4.11	Hasil Operasi Reversal dengan Frekuensi 2	52
Gambar 4.12	Hasil Operasi Reversal dengan Frekuensi 4	53
Gambar 4.13	Hasil Operasi Reversal dengan Frekuensi 6	54
Gambar 4.14	Hasil Operasi Reversal dengan Frekuensi 8	55