

**SIMULASI APLIKASI KALKULATOR RESISTOR
BERBASIS ANDROID**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :
DESI HIDAYAH
0614 3033 0244**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2017**

**SIMULASI APLIKASI KALKULATOR RESISTOR
BERBASIS ANDROID**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

DESI HIDAYAH

0614 3033 0244

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Ir. Ali Nurdin, M.T.
NIP. 196212071991031001

Dosen Pembimbing II

Sarjana, S.T., M.Kom
NIP. 196911061995032001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

Yudi Wijanarko, S.T., M.T
NIP. 196705111992031003

**Ketua Program Studi
Teknik Telekomunikasi DIII**

Ciksadan, S.T., M.Kom
NIP. 196809071993031003

Motto dan Persembahan

Motto :

*“Orang yang menuntut Ilmu berarti menuntut rahmat;
Orang yang menuntut Ilmu berarti menjalankan rukun Islam
dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”.*
(HR.Dailani dari Anas r.a)

Persembahan Kepada :

- ✚ Allah SWT, yang telah memberikan Kesehatan*
- ✚ Kedua Orang Tuaku, Bapak “Jumiran (Alm)” dan Ibunda “Ningsih”*
- ✚ Saudara-Saudariku, Cik ‘Uli’ dan Adikku Phoin Wi Bowo dan Dia Pangestu”*
- ✚ Teman-teman Seperjuangan ku Terutama “Kelas TA 2014”*
- ✚ Sahabat Sekalian Keluarga (SMP, SMA & Kuliah)*
- ✚ Kosan PUTRI Lujuk Jaya No. 2*
- ✚ Beasiswa Bidikmisi 2014*
- ✚ Almamaterku Tercinta “Politeknik Negeri Sriwijaya”*

ABSTRAK

SIMULASI APLIKASI KALKULATOR RESISTOR BERBASIS ANDROID

(2017 : xiii + 54 halaman + 68 gambar + 6 tabel + 9 Lampiran)

Desi Hidayah

061430330244

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Telekomunikasi

Politeknik Negeri Sriwijaya

Resistor sebagai penahan arus yang mengalir berupa rangkaian, nilai hambatan yang dimiliki resistor dinyatakan dengan satuan Ohm, Kohm dan Mohm. Pemanfaatan kemajuan teknologi untuk memudahkan nilai resistansi pada resistor penulis membuat simulasi kalkulator resistor yang berbasis android. Untuk aplikasi sistem operasi kalkulator resistor ini menerima inputan berupa warna yang ada pada resistor kemudian akan diolah sehingga menghasilkan nilai resistansi pada resistor. Perhitungan resistansinya dengan menentukan gelang 4, gelang 5, gelang 6 serta menghasilkan nilai resistansi secara otomatis dengan cara di klik pada bagian warna yang diinginkan dan software yang digunakan menggunakan *android studio*.

Kata Kunci : Resistor, Android dan Resistansi

ABSTRACT

SIMULATION APPLICATION CALCULATOR RESISTOR BASED ANDROID

(2017 : xiii + 54 pages + 68 pictures + 6 table + 9Attachment)

Desi Hidayah
061430330244
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya

Resistor as a current holder flowing in the form of a series, the resistance value of the resistor is expressed by units of Ohm, Kohm and Mohm. Use of technological advances to facilitate the value of resistance in the author resistor make simulation of calculator based android resistor. For the application of the operating system the resistor calculator receives the input of the existing color of the resistor then it will be processed so as to produce the resistance value on the resistor. Calculation of resistance by determining bracelet 4, bracelet 5, bracelet 6 and generate the value of resistance automatically by way of click on the desired color and the software used using android studio.

Keywords: Resistor, Android and Resistance

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah untuk Nabi Muhammad SAW, yang telah menghantarkan kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang-benderang.

Penyusun Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III (D3) Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak yang berupa bimbingan, penunjuk, saran dan data, baik yang diberikan secara tertulis ataupun secara lisan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam proses penyelesaian laporan ini, khususnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan Hidayah-nya.
2. Bapak DR. Ing. Ahmad Taqwa, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Yudi Wijanarko, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak H. Herman Yani, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro.
5. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi D III Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T selaku dosen pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan, arahan, serta masukan untuk penulis.
7. Ibu Sarjana S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan, arahan serta masukan yang berharga bagi penulis.
8. Seluruh dosen serta staf teknis dan administrasi Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

9. Kedua orang tua, saudara-saudara serta seluruh keluarga besarku, yang tak pernah lelah memberikan semangat dan dukungan baik secara moral dan material.
10. Teman-teman seangkatan yang selalu bersama dan selalu memberikan semangat dan dukungannya.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu baik saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan penulis untuk memperbaiki dalam penyusunan laporan-laporan selanjutnya. Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan pengetahuan dan teknologi serta kesejahteraan bagi kita semua.

Palembang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Metode Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Android	5
2.2 Android Studio	14
2.2.1 Java Development Kit.....	18
2.2.2 Bahasa Java	19
2.2.3 Bahasa XML	19
2.2.4 Android Software Development Kit (SDK).....	21
2.3 Kalkulator dan Resistor.....	22
BAB III RANCANG SISTEM APLIKASI	23
3.1 Spesifikasi Alat Pendukung	23
3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.3 Kebutuhan Perangkat Keras	24
3.4 Bahasa Program yang Digunakan	24
3.5 Instalasi Android Studio Pada Windows	24
3.6 Instalasi JDK (Java Development Kid) di Windows	33
3.6.1 Cara Mengatur Path untuk Menjalankan Program Java Development Kit	36
3.7 Perancangan Sistem	41
3.7.1 Rancang Simulasi Aplikasi Kalkulator Resistor	41
3.8 Implementasi	44
3.8.1 Pengujian	44
3.8.1.1 Pengujian Perhitungan Gelang Warna Resistor	45

BAB IV PEMBAHASAN.....	46
4.1 Cara Kerja Aplikasi.....	46
4.2 Pengaplikasian Kalkulator Resistor	46
4.3 Pengujian Aplikasi	48
4.3.1 Peralatan Pengujian	48
4.3.2 Langkah-langkah Pengujian	48
4.4 Analisa Hasil Pengujian	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Android Versi 1.1	6
Gambar 2.2 Android Versi 1.5 Cup Cake	6
Gambar 2.3 Android Versi 1.6 Donut	7
Gambar 2.4 Android Versi 2.0/2.1 Eclair	7
Gambar 2.5 Android Versi 2.2 Froyo (Frozen Yogurt)	8
Gambar 2.6 Android Versi 2.3 Gingerbread	9
Gambar 2.7 Android Versi 3.0/3.1 Honeycomb	9
Gambar 2.8 Android Versi 4.0 ICS (Ice Cream Sandwich).....	10
Gambar 2.9 Android Versi 4.1 Jelly Bean	11
Gambar 2.10 Android Versi 4.2 Jelly Bean	11
Gambar 2.11 Android Versi 4.4 Kit Kat	12
Gambar 2.12 Android Versi 5.0 Lollipop	12
Gambar 2.13 Android Versi 6.0 Marshmallow	13
Gambar 2.14 Android Versi 7.0 Nougat	14
Gambar 2.15 Software <i>Android Studio</i>	14
Gambar 2.16 File Proyek Tampilan Android.....	16
Gambar 2.17 File Proyek Dalam Tampilan Problems	17
Gambar 2.18 Java Development Kit Setup	18
Gambar 2.19 Contoh Bahasa XML pada <i>Android Studio</i>	21
Gambar 2.20 Android SDK Manager	21
Gambar 3.1 Tampilan Instalasi awal <i>Android Studio</i>	25
Gambar 3.2 Tampilan Untuk Mencentang Pada Bagian Chosse Components	25
Gambar 3.3 Tampilan Pada <i>License</i> Untuk Persetujuan	26
Gambar 3.4 Tampilan Konfigurasi Jalur Instalasi	26
Gambar 3.5 Tampilan Proses Start Instalasi Aplikasi <i>Android Studio</i>	26
Gambar 3.6 Tampilan Proses Instalasi yang Sedang Berlangsung	27
Gambar 3.7 Tampilan Proses Instalasi yang telah Selesai	27
Gambar 3.8 Tampilan Aplikasi telah Selesai Pengeinstalan	28
Gambar 3.9 Tampilan Pengaturan Import Aplikasi <i>Android Studio</i>	28
Gambar 3.10 Tampilan Awal Aplikasi <i>Android Studio</i> yang telah di Instal	29
Gambar 3.11 Tampilan Menginstal Komponen <i>Android SDK Tools</i>	29
Gambar 3.12 Tampilan Proses Download dan Instal <i>Componen</i> telah Selesai	30
Gambar 3.13 Tampilan Layar Selamat Datang <i>Android Studio</i>	30
Gambar 3.14 Tampilan Untuk Memulai Project Baru Di <i>Android Studio</i>	31
Gambar 3.15 Tampilan Memilih Jelly Bean	31
Gambar 3.16 Tampilan Memilih Empty Activity	32
Gambar 3.17 Tampilan Memilih Halaman Customize the Activity	32
Gambar 3.18 Tampilan Menunggu Proses Create Project	32
Gambar 3.19 Tampilan Halaman <i>Android Studio</i>	33
Gambar 3.20 Tampilan Download <i>Java JDK</i>	33
Gambar 3.21 Tampilan Awal Pada Pengeinstalan <i>Java Development Kit (JDK)</i> .	34
Gambar 3.22 Tampilan Langkah Kedua <i>Java Development Kit</i>	34

Gambar 3.23 Tampilan Saat penginstalan <i>Java Development Kit</i>	34
Gambar 3.24 Tampilan <i>Destination Folder</i> Pada <i>Java Development Kit</i>	35
Gambar 3.25 Tampilan Pada <i>Java Development Kit</i> Setelah Penginstalan	35
Gambar 3.26 Tampilan Mengakhiri Penginstalan <i>Java Development Kit</i>	36
Gambar 3.27 Tampilan Setelah Berhasil <i>JDK</i> di Instal	36
Gambar 3.28 Tampilan Memilih <i>Advanced System Settings</i>	37
Gambar 3.29 Tampilan Memilih <i>Environment Variable</i>	37
Gambar 3.30 Tampilan Setelah Memilih <i>Environment Variables</i>	38
Gambar 3.31 Tampilan Isi <i>Variable Name</i> dan <i>Variable Value</i>	38
Gambar 3.32 Tampilan <i>JDK</i> yang Berada di Laptop.....	39
Gambar 3.33 Tampilan Layar <i>New User Variables</i>	39
Gambar 3.34 Tampilan <i>User Variable</i> Berhasil Ditambahkan.....	40
Gambar 3.35 Tampilan <i>JDK</i> yang Sudah Terintegrasi	40
Gambar 3.36 Tampilan Awal <i>Project</i>	41
Gambar 3.37 Tampilan <i>Project</i> Untuk Simulasi yang Dijalankan	42
Gambar 3.38 Tampilan Bentuk Lembaran Program <i>Gelang 4</i> Pada <i>Java</i>	42
Gambar 3.39 Bentuk Lembaran Pada <i>Layout</i>	43
Gambar 3.40 Desain yang Akan Diatur Pada <i>Layout</i>	43
Gambar 3.41 Blok Diagram pembuatan Kalkulator Resistor	44
Gambar 4.1 <i>Flowchat</i> Simulasi Aplikasi Kalkulator Resistor	47
Gambar 4.2 Tampilan Awal Aplikasi Kalkulator Resistor	49
Gambar 4.3 Tampilan Pada Menu Aplikasi	49
Gambar 4.4 Tampilan Pada Perhitungan Resistor <i>Gelang 4</i>	50
Gambar 4.5 Tampilan Hasil <i>Gelang 4</i>	50
Gambar 4.6 Tampilan Hasil <i>Gelang 5</i>	51
Gambar 4.7 Tampilan Hasil <i>Gelang 6</i>	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2 Pintasan Keyboard Untuk Perlengkapan Kode	17
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Lunak pada Laptop	23
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Implementasi pada Smartphone	23
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras pada Laptop	24
Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Keras Implementasi pada Smartphone	24
Tabel 4.3.1 Tabel Data Peralatan Penguji	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 2	Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 3	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 4	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 5	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
Lampiran 6	Lembar Progress Kemajuan Laporan Akhir
Lampiran 7	Lembar Revisi Laporan Akhir
Lampiran 8	Bukti Penyerahan Hasil Karya atau Rancang Bangun
Lampiran 9	List Coding dan Program