

**PERANCANGAN APLIKASI KALKULATOR SEDERHANA BINER <->
DESIMAL BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Fani Budi Hastanto

12.11.5965

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN APLIKASI KALKULATOR SEDERHANA BINER <->
DESIMAL BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Fani Budi Hastanto

12.11.5965

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI KALKULATOR SEDERHANA BINER <->
DESIMAL BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Fani Budi Hastanto

12.11.5965

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 September 2015

Dosen Pembimbing,

Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302063

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI KALKULATOR SEDERHANA BINER <->
DESIMAL BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Fani Budi Hastanto

12.11.5965

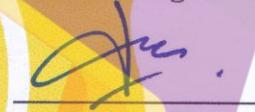
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Januari 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035



Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038



Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Februari 2016



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 29 Januari 2016

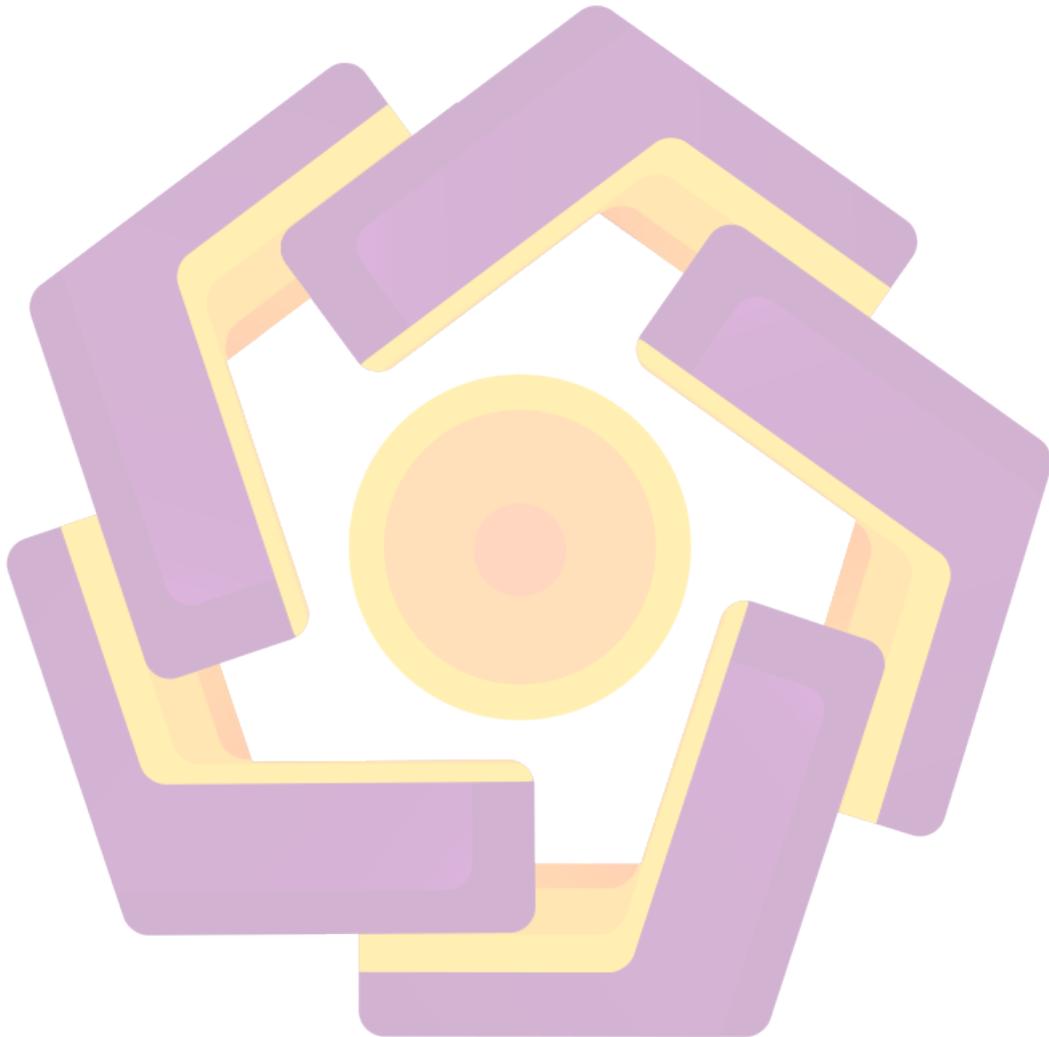


Fani Budi Hastanto

NIM. 12.11.5965

MOTTO

Perjuangan merupakan pengalaman berharga yang dapat menjadikan kita pribadi yang berkualitas.



PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk :

- ❖ (Alm) Ayahanda tercinta terima kasih atas limpahan kasih sayang semasa hidupnya dan memberikan rasa rindu yang berarti.
- ❖ Ibunda tercinta, terima kasih atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memberikan yang terbaik.
- ❖ Keluarga besar saya yang sudah mendoakan dan memberikan dukungan.
- ❖ Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- ❖ Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing.
- ❖ Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama penulis kuliah.
- ❖ Teman-teman saya, Bondan, Ari, Bima, Agtian, Anas, Ikhwan, Danang, Yance, Dono, Nanang, Karyn, Anita, Hafidz, Eril yang sudah menjadi semangat saya dan saya anggap seperti saudara.
- ❖ Terima kasih kepada saudara Danang Heriyadi yang sudah membantu penyelesaian project saya.
- ❖ Terimakasih kepada seluruh teman-teman kelas 12-S1TI-04 seperjuangan, terimakasih atas gelak tawa dan solidaritas yang luar biasa sehingga membuat hari-hari semasa kuliah lebih berarti. Semoga tak ada lagi duka nestapa didada tapi suka dan bahagia juga tawa dan canda.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “*Perancangan Aplikasi Kalkulator Sederhana Biner <-> Desimal Berbasis Android*”. Tujuan penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 jurusan Teknik Informatika pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya hingga skripsi ini selesai, terutama kepada yang saya hormati :

1. Bapak Prof.Dr.M.Suyanto,M.M selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. Selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M. Eng. selaku dosen pembimbing.
4. Ibu Krisnawati,S.Si,MT. ,Bapak Sudarmawan, MT. dan Ibu Yuli Astuti, M.Kom. yang telah bersedia menjadi penguji dan sekretaris dalam ujian skripsi.
5. Kepada Ibunda tercinta yang telah tulus ikhlas memberi dukungan baik moral maupun material, serta doa yang tiada henti-hentinya.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu dalam memberikan dukungan dan bantuan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 29 Januari 2016

Fani Budi Hastanto

12.11.5965

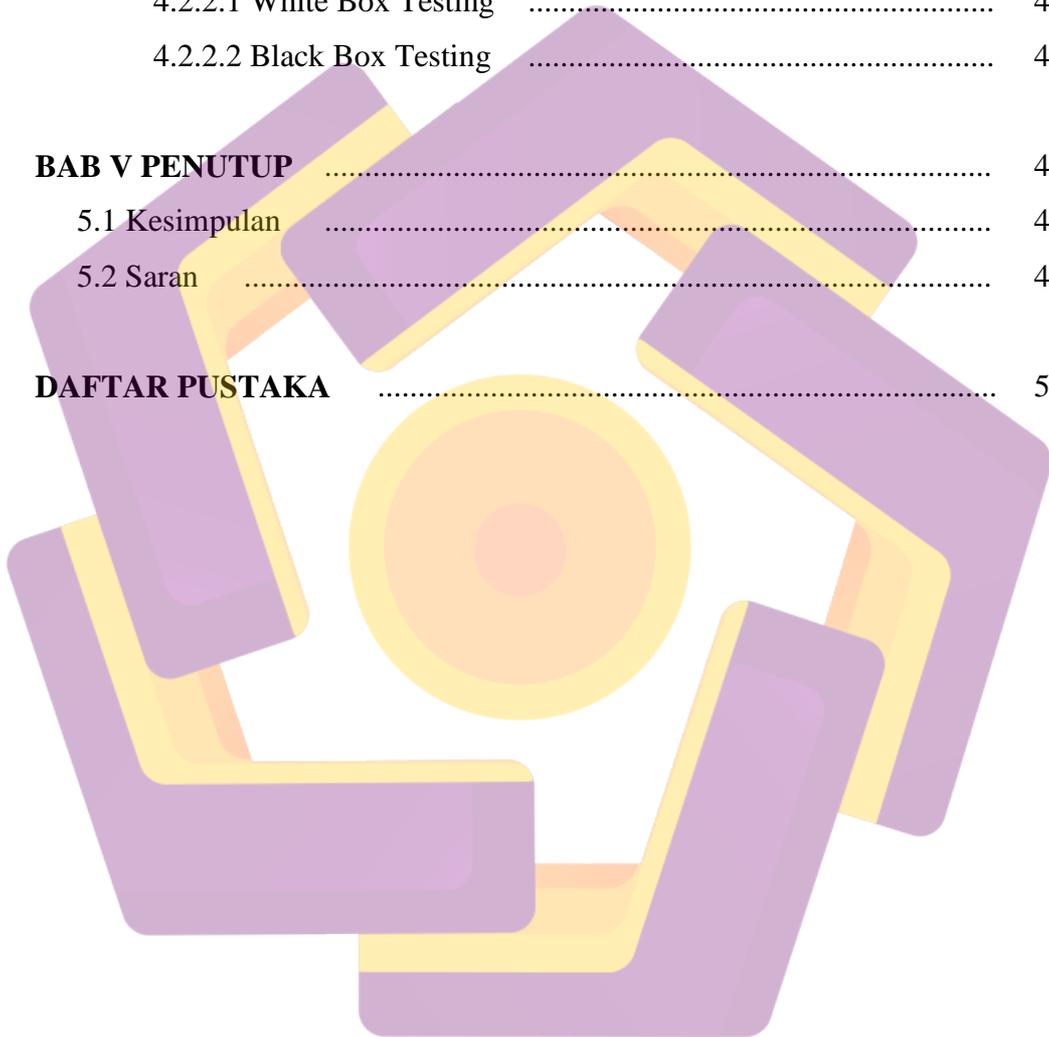
DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Studi Literatur	3
1.5.2 Kebutuhan Fungsional	3
1.5.3 Kebutuhan Non Fungsional	3
1.5.4 Metode Analisis	3
1.5.5 Metode Perancangan	4
1.5.6 Metode Testing	4
1.6 Sistem Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Aplikasi	8
2.3 Aplikasi Mobile	8
2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan	9
2.4.1 Eclipse	9
2.4.2 SDK	9
2.4.3 ADT	9
2.4.4 JDK	9
2.5 SDLC(<i>System Development Life Cycle</i>)	10
2.6 Analisis Sistem	12
2.6.1 Analisis SWOT	12
2.7 Analisis Kebutuhan Sistem	12
2.7.1 Kebutuhan Fungsional	13
2.7.2 Kebutuhan Non Fungsional	13
2.7.3 Analisis Kebutuhan Pengguna	13
2.8 Analisis Kelayakan Sistem	13
2.8.1 Analisis Kelayakan Teknologi	14
2.8.2 Analisis Kelayakan Hukum	14
2.8.3 Analisis Kelayakan Operasional	14
2.9 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	14
2.9.1 Use Case Diagram	15
2.9.2 Class Diagram	17
2.9.3 Sequence Diagram	19
2.9.4 Activity Diagram	20
2.10 Sistem Testing	21
2.10.1 White Box Testing	21
2.10.2 Black Box Testing	22

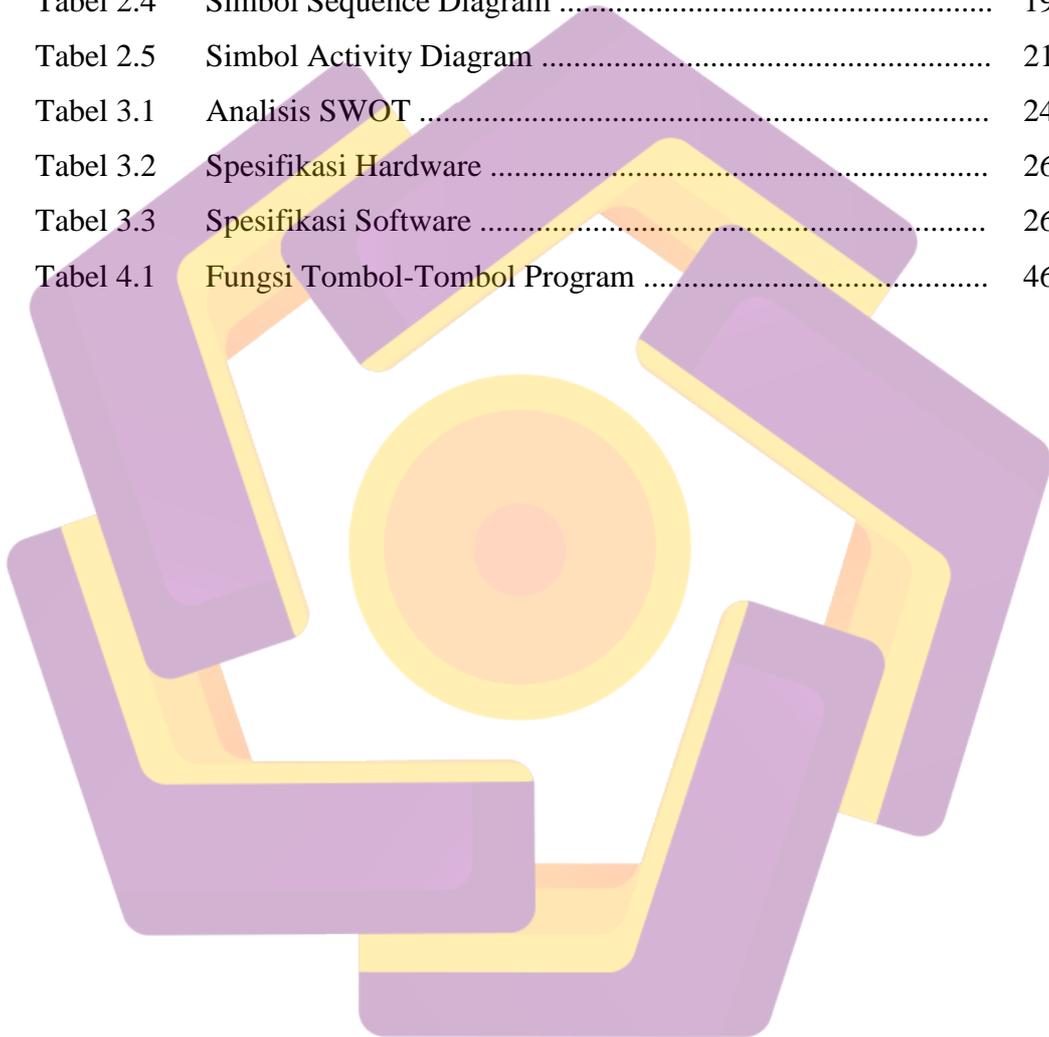
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	23
3.1 Gambaran Umum	23
3.2 Analisis SWOT	23
3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem	25
3.2.1.1 Kebutuhan Fungsional	25
3.2.1.2 Kebutuhan Non Fungsional	25
3.2.2 Analisis Kelayakan Sistem	27
3.2.2.1 Analisis Kelayakan Teknologi	28
3.2.2.2 Analisis Kelayakan Hukum	28
3.2.2.3 Analisis Kelayakan Operasional	28
3.3 Perancangan Sistem	28
3.3.1 Perancangan UML	29
3.3.1.1 Use Case Diagram	29
3.3.1.2 Activity Diagram	30
3.3.1.3 Class Diagram	32
3.3.1.4 Sequence Diagram	32
3.4 Perancangan Interface	33
3.4.1 Rancangan Tampilan	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Implementasi	35
4.1.1 Algoritma dan Pseudocode Program	35
4.1.1.1 Algoritma Desimal ke Biner	35
4.1.1.2 Algoritma Biner ke Desimal	37
4.2 Pembahasan	38
4.2.1 Pembahasan Kode Program	38
4.2.1.1 Class KalkulatorBiner Activity.java	38
4.2.1.2 Kode Program Button	39
4.2.1.3 Kode Program Konversi Decimal ke Biner	40
4.2.1.4 Class KalkulatorDesimal Activity.java	40
4.2.1.5 Kode Program Button	41

4.2.1.6 Kode Program Konversi Biner ke Desimal	41
4.2.1.7 Kode Program <i>Main.xml</i>	42
4.2.1.8 Kode Program <i>Second.xml</i>	42
4.2.1.9 Kode Program <i>AndroidManifest.xml</i>	43
4.2.2 Testing Sistem dan Program	44
4.2.2.1 White Box Testing	44
4.2.2.2 Black Box Testing	45
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2.2	Use Case Diagram	16
Tabel 2.3	Simbol Class Diagram	18
Tabel 2.4	Simbol Sequence Diagram	19
Tabel 2.5	Simbol Activity Diagram	21
Tabel 3.1	Analisis SWOT	24
Tabel 3.2	Spesifikasi Hardware	26
Tabel 3.3	Spesifikasi Software	26
Tabel 4.1	Fungsi Tombol-Tombol Program	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Waterfall</i> menurut Ian Sommerville	11
Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram</i> Desimal ke Biner	30
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram</i> Biner ke Desimal	31
Gambar 3.4	<i>Class Diagram</i>	32
Gambar 3.5	<i>Sequence Diagram</i> Decimal <-> Biner	33
Gambar 3.6	Interface Decimal ke Biner	34
Gambar 3.7	Interface Biner ke Desimal	34
Gambar 4.1	Potongan List Program <i>Class</i> Kalkulator Biner	39
Gambar 4.2	Kode Program Fungsi Button	39
Gambar 4.3	Kode Program Rumus Konversi Desimal ke Biner	40
Gambar 4.4	Potongan List Program <i>Class</i> Kalkulator Desimal	40
Gambar 4.5	Kode Program Fungsi Button	41
Gambar 4.6	Kode Program Rumus Konversi Biner ke Decimal	41
Gambar 4.7	Potongan List Program <i>main.xml</i>	42
Gambar 4.8	Potongan List Program <i>Second.xml</i>	43
Gambar 4.9	Potongan List Program <i>AndroidManifest.xml</i>	44
Gambar 4.10	Kesalahan kode program pada <i>White Box Testing</i>	44
Gambar 4.11	Test tombol 0-9	45
Gambar 4.12	Test tombol Biner <-> Decimal	46
Gambar 4.13	Testing Biner ke Desimal	47
Gambar 4.14	Testing Decimal ke Biner	48

INTISARI

Sistem bilangan biner atau sistem bilangan basis dua adalah sebuah sistem penulisan angka dengan menggunakan dua simbol yaitu 0 dan 1. Sistem bilangan ini merupakan dasar dari semua sistem bilangan berbasis digital. Sistem ini juga dapat kita sebut dengan istilah *bit* atau *binary digit*. Dalam dunia IT mengkonversi bilangan dari biner ke desimal maupun sebaliknya dalam jumlah digit yang banyak akan menjadi suatu hal yang cukup sulit.

Untuk perancangannya sendiri menggunakan metode pengembangan sistem informasi SDLC. Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini melalui beberapa tahap yaitu; 1). Analisis, 2) Perancangan Sistem dan Desain, 3) Implementasi dan Pengujian Unit, 4) Integrasi dan Pengujian Sistem, 5) Operasi dan Pemeliharaan.

Aplikasi yang dihasilkan berbentuk kalkulator biner <-> desimal base-on android. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan bisa membantu orang awam untuk mempermudah perhitungan konversi bilangan biner ke desimal maupun sebaliknya.

Kata Kunci: biner, biner ke desimal, bilangan biner, konversi bilangan biner, kalkulator biner desimal



ABSTRACT

The binary number system or base two number system is a system of writing numbers using two symbols 0 and 1. This number system is the basis of all digital -based number system . The system also can be called with the terms of bits or binary digits. In the IT world to convert numbers from binary to decimal and vice versa in a number of digits that a lot would be something quite difficult .

For its design themselves using SDLC information system development .The method used in the design of these applications through several phases ; 1) . Analysis , 2) System Design and Design , 3) Implementation and Testing Unit , 4) Integration and Testing System , 5) Operation and Maintenance .

The application form the resulting binary calculator < - > decimal base on android . With this application is expected to help the layman to simplify the calculation of the conversion of binary to decimal and vice versa .

Keyword : *binary, binary to decimal, binary numbers, converting binary, decimal binary calculator*

