

**ALGORITMA DAN IMPLEMENTASI ALAT BANTU PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA**

SKRIPSI

**YOSUA YUDHANATA SEMBIRING
051411014**



**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2009**

PERSETUJUAN

Judul : ALGORITMA DAN IMPLEMENTASI ALAT
BANTU PEMECAHAN PERMASALAHAN
MATEMATIKA
Kategori : SKRIPSI
Nama : YOSUA YUDHANATA SEMBIRING
Nomor Induk Mahasiswaa : 051411014
Program Studi : SARJANA (S1) MATEMATIKA
Departemen : MATEMATIKA
Fakultas : MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM (FMIPA) UNIVERSITAS SUMATERA
UTARA

Diluluskan di
Medan, Desember 2009

Komisi Pembimbing :

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

Drs. Marihat Situmorang, M.Kom
NIP. 131859487

Drs. Halludin Panjaitan
NIP. 130701888

Diketahui/Disetujui oleh
Departemen Matematika FMIPA USU
Ketua,

Dr. Saib Suwilo, M.Sc.
NIP. 131796149

PERNYATAAN
ALGORITMA DAN IMPLEMENTASI ALAT BANTU PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA

SKRIPSI

Saya mengakui bahwa skripsi ini adalah hasil kerja saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Desember 2009

Yosua Yudhanata Sembiring
NIM. 051411014

PENGHARGAAN

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, yang dengan limpahan kuasanya telah membuat penulis berhasil menyelesaikan kajian ini dalam waktu yang telah ditentukan.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Bapak Drs. MARIHAT Situmorang, M.Kom, dan Bapak Haluddin Panjaitan, selaku pembimbing pada penyelesaian skripsi ini dan penuh kepercayaan kepada saya untuk menyempurnakan skripsi ini. Panduan padat, ringkas dan professional telah diberikan kepada saya agar penulisan tugas ini dapat diselesaikan.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Ketua Departemen Matematika FMIPA USU Dr.Saib Suwilo, M.Sc dan Sekretaris Jurusan Drs Henry Rani Sitepu, M.Sc, Koordinator Ekstensi Ilmu Komputer FMIPA USU Drs. Marwan Harahap, M.Eng, Dekan dan Pembantu Dekan FMIPA USU, semua dosen pada departemen Matematika FMIPA USU, serta kepada rekan-rekan seperjuangan di bangku kuliah. dan juga ucapan terima kasih yang tak terhingga disampaikan kepada Ayah, Ibu, Abang, dan adik saya, serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan dorongan untuk penyelesaian skripsi ini. Semoga Tuhan terus memberikan limpahan berkat yang tak terhingga pada kita semua.

ABSTRAKSI

Pada Jurusan Informatika semester awal, kita mendapatkan mata kuliah Logika dan Algoritma. Dalam mata kuliah ini kita akan mempelajari tentang algoritma beserta penerapannya dalam pemrograman. Dari permasalahan diatas penulis ingin membantu dalam mempermudah pembelajaran mata kuliah Logika dan Algoritma dengan membuat perangkat lunak alat bantu dan algoritma. Penulis akan menjelaskan bagaimana cara membuat aplikasi yang dapat menjadi alat bantu Algoritma, menjelaskan faktor baik buruknya visualisasi, dan menjelaskan bagaimana membuat algoritma dengan baik dan benar. Teori-teori yang dapat menunjang serta menjadi acuan dalam pembuatan proyek akhir ini dikelompokkan menjadi beberapa subbab yaitu teori – teori Logika dan Algoritma, masalah masalah beserta algoritmanya, Struktur data, Flowchart, dan sekilas tentang Pemrograman C++ . Model pembuatan aplikasi yang digunakan adalah model Waterfall. Model waterfall berisi rangkaian aktivitas proses yang disajikan dalam proses yang terpisah, seperti spesifikasi kebutuhan, implementasi desain perangkat lunak, ujicoba. Kesimpulan yang dapat ditarik adalah langkah langkah dalam pembuatan perangkat lunak alat bantu logika dan algoritma adalah Analisa, Desain, Implementasi dan Pengujian. Yang mempengaruhi baik buruknya visualisasi adalah resolusi visualisasi, struktur data yang divisualisasikan, interaktifitas dari visualisasi, dan Computational infrastructure.

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBARAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBARAN PENGHARGAAN.....	iii
ABSTRAKSI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Kontribusi Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Tinjauan Pustaka.....	3
BAB II Landasan Teori.....	5
2.1. Algoritma.....	5
2.2. Bahasa Pemrograman C++.....	7
2.2.1. Tipe Data Dasar.....	10
2.2.2. Variabel.....	11
2.2.3. Mendeklarasikan Variabel.....	11
2.2.4. Tipe daftar Variabel.....	12
2.2.5. memberikan Nilai ke Variabel.....	12
2.2.6. Inisialisasi Variabel.....	12
2.2.7. Konstanta.....	13

2.2.8. Operator.....	13
2.2.9. Operator Aritmetika.....	14
BAB III Metodologi Penelitian.....	19
3.1. Penentuan Bilangan Ganjil dan Bilangan Genap.....	19
3.2. Penentuan diskriminan dan aar-akar persamaan kuadrat.....	20
BAB IV Pembahasan Dan Pengujian.....	27
4.1. Pembahasan.....	27
4.2. Pengujian.....	28
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran	31
Daftar Pustaka.....	32
Lampiran.....	33