

**Implementasi Algoritma *Depth First Search* dalam Program Bantu Penentuan Panggilan  
Kerabat Keluarga di Desa Kawangtete**

**TUGAS AKHIR**



Oleh

Corry N A Komeep  
2205 3959

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
2011**

**Implementasi Algoritma *Depth First Search* dalam Program Bantu Penentuan Panggilan  
Kerabat Keluarga di Desa Kawangtut**

**TUGAS AKHIR**



Diajukan Kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Komputer



Disusun oleh:

Corry N A Komeep  
2205 3959

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
2011**

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

**Implementasi Algoritma *Depth First Search* dalam Program Bantu Penentuan Panggilan Kerabat Keluarga di Desa Kawangtut**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 24 Oktober 2011



(Corry N A Komeep)



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Algoritma Depth First Search dalam Program Bantu  
Penentuan Panggilan Kerabat Keluarga di Desa Kawangtet

Nama : Corry N A Komecep

NIM : 22053959

Mata Kuliah : Tugas Akhir Kode : TI2126

Semeste : Ganjil Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui

Di Yogyakarta,

Pada Tanggal... 24/10/2011

Dosen Pembimbing I



Karna Wijana, S.Kom, M.T

Dosen Pembimbing II



Junius Setiawan, S.Si, M.T

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Implementasi Algoritma *Depth First Search* dalam Program Hantu

Pencentuan Panggilan Kerabat Keluarga di Desa Kawangtut

Oleh: Cory N A Komeep/ 22053959

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir/Skripsi

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat

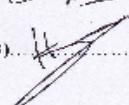
Memperoleh gelar Sarjana Komputer

Pada tanggal 24 November 2011

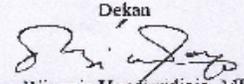
Yogyakarta, 24 November 2011

Mengsahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. R Gunawan Santosa, M.Si (1) 
2. Katon Wijana, S.Kom, M.T (2) 
3. Junius Karel T, S.Si, M.T (3) 

Dekan

  
(Drs. Wimmie Handiwidjojo, VIT)

Ketua Program Studi

  
(Nugroho Agus H.S Si, M.Si)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh kerendahan hati dan rasa yang tulus, saya mengucapkan terimakasih berlimpah kepada:

1. Bapak dan Mama tercinta, terimakasih untuk semua doa, dukungan, cinta, perhatian yang begitu mendukung dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. My lovely sisters and brothers, terimakasih untuk dukungan semangat dan doanya sehingga penulis tetap bersemangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. My best friend Terry Dumania Manurung terimakasih buat semangat berupa masakan, traktiran, pinjaman printer dan berbagai dukungan lain yang begitu menyemangati penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Yoanna Susanti Pratiwi my best friend selama di jogja, terimakasih buat segala hal yang bisa kita alami bersama terutama buat dukungan untukku selama kuliah hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Keluarga kecil ku dalam Kristus Cell Group Yoka dan saudara-saudari ku tercinta di Joy Fellowship Indonesia, terimakasih buat doa, dukungan dan perhatiannya sehingga penulis lebih bersemangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. My lumuth community Yesti, Ana, Ria, Christin, Titin, Aurel, Dina, Ida dan juga teman-teman kost Griyasih k'Grace, k'Eva, Wenning, Eris, Aya, Windi, Femmy, Melina, Nita dan Uli terimakasih untuk setiap dukungan yang diberikan.
7. Teman-teman Teknik Informatika 2005.
8. Pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul *Implementasi Algoritma Depth First Search* dalam Program Bantu Penentuan Panggilan Kerabat Keluarga di Desa Kawangtet ini dengan baik.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini baik dalam pembuatan program dan penulisan laporan, penulis telah banyak mendapat banyak bimbingan, masukan dan saran dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segenap kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Katon, Wijana, S.Kom, M.T, selaku dosen pembimbing I atas bimbingan dan petunjuk serta masukan yang diberikan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak Junius Karel Tampubolon, S.Si, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan juga masukan kepada penulis.
3. Semua Dosen Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Staf administrasi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
5. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu penyusunan Tugas Akhir ini. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 24 Oktober 2011

Penulis

© UKDW

## INTISARI

### **Implementasi Algoritma *Depth First Search* dalam Program Bantu Penentuan Panggilan Kerabat Keluarga di Desa Kawangtet**

Suku Muyu yang berada di desa Kawangtet memiliki panggilan antar kerabat yang banyak dan beragam. Banyaknya panggilan tersebut menyulitkan bagi setiap anggota keluarga dalam desa ini untuk memanggil langsung dan mengingat panggilan-panggilan itu sesuai dengan aturan suku Muyu yang ada. Hal inilah yang melatarbelakangi pembuatan program bantu ini untuk membantu masyarakat desa Kawangtet untuk mencari dan menentukan panggilan kerabat yang tepat.

Sistem yang dibangun adalah sebuah program bantu yang bertujuan membantu masyarakat desa Kawangtet untuk mencari dan menemukan panggilan kerabat yang tepat. Sistem ini menggunakan algoritma *Depth First Search* dalam proses pencarian panggilan kerabat keluarga. Algoritma pencarian *Depth First Search* adalah algoritma pencarian yang akan memproses semua anak atau pilihan dari sebuah node/verteks sebelum mempertimbangkan node/verteks saudaranya (node pada kedalaman yang sama).

Hasil dari penelitian ini adalah berupa sebuah program bantu pencarian dan penentuan panggilan kerabat keluarga berdasarkan nama, marga dan jenis kelamin dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Pernyataan Keaslian Tugas Akhir.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Ucapan Terimakasih.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Intisari.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	3
BAB 2 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Teori Graf.....	5
2.1.2 Teori Tree (Pohon).....	6
2.1.3 Algoritma Depth First Search.....	7
2.2 Landasan Teori.....	8

2.2.1 Algoritma Depth First Search.....	8
2.2.2 Penerapan Algoritma Depth First Search dalam penentuan panggilan kerabat keluarga di desa Kawangtet.....	11
BAB 3 Analisis dan Perancangan Sistem.....	12
3.1 Spesifikasi Sistem.....	12
3.2 Gambaran Kerja Sistem.....	12
3.2.1 Algoritma Program Secara Umum.....	12
3.2.2 Proses Penentuan Panggilan Kerabat Keluarga dengan algoritma DFS.....	15
3.3 Rancangan Antar Muka Sistem.....	16
3.1.1 Rancangan Form Utama.....	16
BAB 4 Implementasi dan Analisis Sistem.....	18
4.1 Implementasi Sistem.....	18
4.1.1 Implementasi Rancangan Tampilan.....	18
4.1.2 Implementasi Rancangan Proses.....	21
4.1.2.1 Proses Program.....	21
4.1.2.2 Analisa Hasil Ketepatan Output Program terhadap Manual.....	26
4.1.2.3 Analisa Penggunaan Waktu Eksekusi Hasil Program .....	27
BAB 5 Kesimpulan dan Saran.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
Daftar Pustaka.....	31
Lampiran : Listing program	



## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	KETERANGAN	HALAMAN
Gambar 2.1	Tree 1	6
Gambar 2.2	Tree 2	6
Gambar 2.3	Contoh algoritma DFS	10
Gambar 2.4	Lintasan yang didapat S-A-B-C-E-Z	10
Gambar 3.1	Flowchart Program Keseluruhan	14
Gambar 3.2	Flowchart Proses DFS	14
Gambar 3.3	Rancangan Form Utama	16
Gambar 3.4	Rancangan Form Setup Silsilah	17
Gambar 3.5	Rancangan Form Setup Panggilan	17
Gambar 4.1	Form Utama Pencarian Penentuan Panggilan Kerabat Keluarga	19
Gambar 4.2	Tampilan hasil “relasi” dan “panggilan”	19
Gambar 4.3	Pesan <i>Error</i>	20
Gambar 4.4	Setup Panggilan	20

Gambar 4.5	Setup Silsilah	21

© UKDW

## DAFTAR TABEL

TABEL	KETERANGAN	HALAMAN
Tabel 4.1	Analisa Hasil Ketepatan Output Program terhadap Manual	26-27
Tabel 4.2	Waktu Eksekusi Hasil Program	27-29

© UKDW

## DAFTAR LAMPIRAN

KETERANGAN	HALAMAN
Listing Program	A
Kartu Konsultasi	B

© UKDW

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang masalah

Suku Muyu yang berada di desa Kawangtet memiliki panggilan antar kerabat yang banyak dan beragam. Banyaknya panggilan tersebut menyulitkan bagi setiap anggota keluarga dalam desa ini untuk memanggil langsung dan mengingat panggilan-panggilan itu sesuai dengan aturan suku Muyu yang ada.

Dalam masyarakat tradisional, cara menghitung hubungan kekerabatan merupakan salah satu faktor pemersatu yang penting. Kita akan menjadi lebih dekat dan berani mengadakan kontak dengan orang atau keluarga yang kita kenal. Hanya saja begitu banyaknya masyarakat suku Muyu yang ada dan sudah cukup lama tidak pernah diterapkan lagi cara panggilan tradisional suku Muyu dalam kehidupan sehari-hari membuat masyarakat suku Muyu dewasa ini mengalami kesulitan untuk memanggil anggota keluarganya dengan aturan suku Muyu yang benar.

Untuk itulah penulis bermaksud membuat program bantu ini dengan menerapkan algoritma *Depth First Search* yang bertujuan untuk membantu penggunanya mengetahui apakah panggilan hubungan keluarga yang tepat dengan saudara yang dicarinya. Algoritma *Depth First Search* sendiri adalah salah satu algoritma pencarian yang akan memproses semua anak atau pilihan dari sebuah node sebelum mempertimbangkan node saudaranya (node pada kedalaman yang sama).

Metode *Depth First Search* adalah metode pencarian secara vertikal untuk mencari simpul-simpul yang paling dalam pada suatu *tree* sehingga metode ini dikenal juga dengan istilah “*last in first out*”.

Pada umumnya metode *Depth First Search* ini digunakan untuk program *game* atau permainan. Tapi dalam penelitian ini penulis mencoba untuk menerapkan algoritma atau metode *Depth First Search* dalam kasus silsilah keluarga.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana membuat struktur data untuk menyimpan silsilah keluarga yang sesuai dengan aturan budaya suku Muyu di desa Kawangtet?, dan
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Depth First Search* dalam mencari dan menentukan panggilan kerabat keluarga dalam silsilah keluarga desa Kawangtet?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari sistem ini adalah :

- a. Sistem ini berbasis dekstop
- b. Sistem ini hanya untuk mencari silsilah keluarga dari keluarga di desa Kawangtet khususnya dusun atau marga Kondomburan.
- c. Sistem ini hanya mencari dan menemukan relasi kerabat keluarga dan cara panggilannya juga menambahkan anggota baru. Anggota baru disini hanya anggota keluarga yang baru lahir.

- d. Panggilan ditentukan dari generasi dan jenis kelamin dan hanya mencari dari keturunan laki-laki
- e. Nama marga yang diinputkan tidak boleh sama.
- f. Hanya administrator yang bisa mengakses dan mengedit setup panggilan dan setup silsilah.
- g. Pembuatan Sistem ini menggunakan Sistem Operasi Windows 7 dan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2005 dan Microsoft Office Access 2007.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan sistem ini adalah

1. Menghasilkan program bantu yang dapat digunakan oleh suku Muyu khususnya di desa Kawangtet.
2. Menganalisis algoritma *Depth First Search* untuk mengetahui penerapannya dalam program silsilah keluarga ini.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan adalah:

1. Kajian teori tentang *Depth First Search*
2. Pembuatan Program
3. Uji Coba Program

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun Sistematika penulisan dari laporan penelitian kami ini terdiri dari :

1. Bab 1 merupakan PENDAHULUAN yang menjelaskan tentang latar belakang masalah yang akan diteliti dan rencana penelitian yang akan dilakukan
2. Bab 2 berupa LANDASAN TEORI yang berisi uraian dari konsep-konsep atau teori-teori yang dipakai sebagai dasar pembuatan skripsi ini.

3. Bab 3 merupakan RANCANGAN SISTEM, yang berisi rancangan pembuatan program dan prosedur-prosedur yang ada di dalamnya.
4. Bab 4 merupakan IMPLEMENTASI SISTEM yang berisi tentang bagaimana rancangan pada Bab 3 diimplementasikan dalam satu bahasa pemrograman.
5. Bab 5 merupakan KESIMPULAN DAN SARAN, yang berisi kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh setelah penelitian pada skripsi ini selesai dilakukan. Bab ini juga berisi saran-saran pengembangan dari skripsi ini agar dapat menjadi pemikiran bagi para pembaca yang ingin mengembangkannya.



UKDW

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Untuk menggunakan program ini maka pengguna harus mengetahui nama target, marga target dan juga jenis kelamin target. Algoritma Depth First Search dapat diterapkan dalam proses penentuan panggilan kerabat keluarga di desa Kawangtet.

#### **5.2 Saran**

Saran dari penulis untuk pengembangan program selanjutnya adalah pada program dapat mencakup lebih banyak lagi marga dan juga tampilan program bisa lebih menarik lagi.



## DAFTAR PUSTAKA

Agnarsson Geir and Greenlaw Raymond. (2007). *Graph Theory*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.

Lindawati, *Skripsi: Implementasi Algoritma Depth First Search pada Permainan Figjig*. Fakultas Teknik Universitas Kristen duta Wacana. 2001. Yogyakarta

Purwanto, E.B. (2008). *Perancangan dan Analisis Algoritma*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Schoorl J.W. (1997). *Kebudayaan dan Perubahan Suku Muyu dalam Arus Modernisasi Irian Jaya*. Jakarta: Gramedia.

Suprpto Adi, *Skripsi : Penerapan Algoritma Depth First Search untuk visualisasi Pendeteksian Graf Euler*. Fakultas Teknik Universitas Kristen duta Wacana. 1997. Yogyakarta.

