

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.  
Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan),  
kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.  
Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.  
( Q.S. 94 : 6-8 )*

Kupersembahkan untuk :

- \* Ayahku, almarhum dihadirat Allah,  
mengenang semangat juang dan  
pesan yang kau ajarkan
- \* Ibuku, tiada kasih yang  
sepanjang kau curahkan
- \* Kakak - kakakku serta adinda  
yang senantiasa mengingatkan  
padaku akan masa depan

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Program Penganggaran Modal Dengan Struktur Data Dinamis Menggunakan Bahasa Pemrograman Turbo Pascal* oleh :

Nama : Mustain  
N I M : J 101930872

telah disetujui dan layak untuk diujikan pada :

Hari : Kamis  
Tanggal : 17 Juni 1999

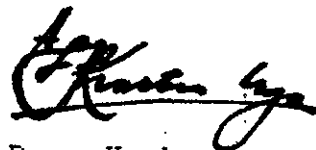
Semarang, 10 Juni 1999

Pembimbing I.



Dra. Sintarsih  
NIP. 130 259 899

Pembimbing II.



Drs. Kushartanya, MIK  
NIP. 130 805 062

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Program Penganggaran Modal Dengan Struktur Data Dinamis Menggunakan Bahasa Pemrograman Turbo Pascal* oleh :

Nama : Mustain  
N I M : J 101930872

telah dinyatakan lulus dalam ujian sarjana yang dilaksanakan pada :

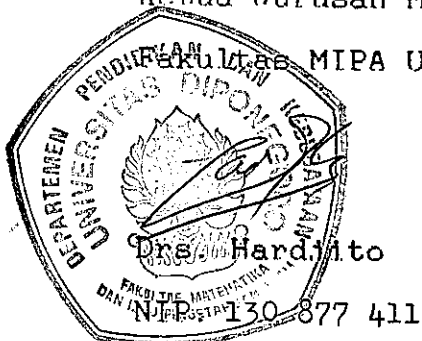
Hari : Kamis  
Tanggal : 17 Juni 1999

Semarang, 17 Juni 1999

Mengetahui,

Ketua Jurusan Matematika  
Fakultas MIPA Undip

Ketua Kelompok



Dra. Sintarsih  
NIP. 130 259 899

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, karena hanya atas petunjuk dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini.

Penulisan skripsi dengan judul *Program Penganggaran Modal Dengan Struktur Data Dinamis Menggunakan Bahasa Pemrograman Turbo Pascal*, merupakan tugas akhir sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan program studi sarjana (strata-1) pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Adapun terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak lepas dari keikutsertaan pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moril maupun materil, oleh karena itu tidak berlebihan sekiranya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Mustafid, MEng. Ph.D., selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro, atas kebijaksanaannya untuk memberikan kesempatan dan fasilitas untuk penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Hardjito, selaku ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro, yang telah memberikan kesempatan dan pengarahan dalam

pembuatan skripsi ini.

3. Ibu Dra. Sintarsih dan Bapak Drs. Kushartantya, MIK., selaku pembimbing I dan pembimbing II atas kesediaan waktunya untuk memberikan arahan baik dalam hal penulisan skripsi ini maupun dalam hal pengayaan materinya.
4. Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu sampai selesainya penulisan skripsi ini.

Akhirnya sebagai manusia yang tak luput dari kekurangan, penulis menyadari dalam skripsi ini sangat mungkin terdapat kekurangan. Oleh karena itu masukan dari pembaca akan sangat berguna bagi pengembangan selanjutnya.

*Wallahu A`lamu bish-Showaab*

Semarang, 17 Juni 1999

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I    PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	4
1.4. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II    MATERI PENUNJANG .....	6
2.1. Algoritma .....	6
2.2. Struktur Data .....	7
2.3. Tipe Data .....	7
2.3.1. Tipe rekaman .....	9
2.3.2. Tipe larik .....	10
2.3.3. Tipe pointer .....	10

2.4. Operasi pada pointer .....	14	
2.5. Pengurutan Data .....	16	
BAB III	KOMPUTASI PENGANGGARAN MODAL DENGAN STRUKTUR	
	DATA DINAMIS MENGGUNAKAN TURBO PASCAL .....	22
3.1.	Masalah Penganggaran Modal .....	22
3.2.	Struktur Program Penganggaran Modal ..	24
3.3.	Implementasi Struktur Data Dinamis	
	dalam Program Penganggaran Modal	
	dengan Model Senarai Berantai .....	26
3.3.1.	Inisialisasi .....	33
3.3.2.	Heuristik .....	37
3.3.3.	Membuat calon solusi .....	39
3.3.4.	Merekam solusi optimal .....	42
3.3.5.	Penjajagan ulang (Backtrack) ..	45
KESIMPULAN		50
LAMPIRAN		52
DAFTAR PUSTAKA		62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kedudukan Struktur Data dalam Pemrograman	3
Gambar 2.1. Tipe data dalam turbo pascal	6
Gambar 2.2. Senarai berantai	13
Gambar 2.3. Ilustrasi metode QuickSort	17
Gambar 2.4. Pemecahan senarai menjadi tiga bagian dengan metode QuickSort	20
Gambar 3.1. Bagan sederhana struktur program penganggaran modal	25
Gambar 3.2. Senarai berantai dengan isi simpul info dan field pointer	32
Gambar 3.3. Proses pemasukan data ke dalam senarai	35
Gambar 3.4. Ilustrasi untuk menentukan s	38
Gambar 3.5. Keadaan senarai dalam menentukan calon solusi	41
Gambar 3.6. Solusi optimal yang direkam dalam field xoptimal	44
Gambar 3.7. Pengecekan pada simpul terakhir	44
Gambar 3.8. Penelusuran simpul-simpul untuk menentukan keberadaan k	47
Gambar 3.9. Proses backtracking setelah menemukan k	48



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Listing Program Penganggaran Modal .....	52
Lampiran 2	Tampilan Hasil Eksekusi Program .....	59