

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul : Menggunakan Pivot 1,2,3,4, dan 5 untuk Melakukan Pengurutan
pada Metode Quicksort

Nama : Christiaji Herlambang

NIM : J 101 95 1186

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 24 Desember 2001

Semarang, Januari 2002

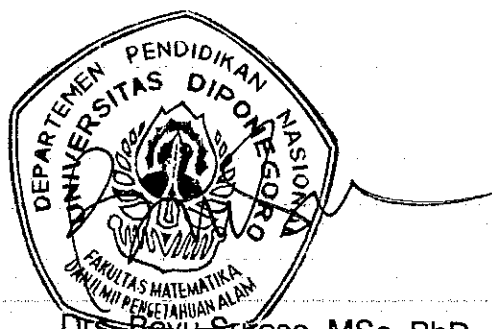
Mengetahui

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Ketua Jurusan Matematika

Jurusan Matematika

Ketua



Drs. Bayu Suroso, MSc, PhD

NIP. 131 746 886

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Kushartantya", written over a horizontal line.

Drs. Kushartantya, MIKomp

NIP. 130 805 062

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2

Judul : Menggunakan Pivot 1,2,3,4, dan 5 untuk Melakukan Pengurutan
pada Metode Quicksort

Nama : Christiaji Herlambang

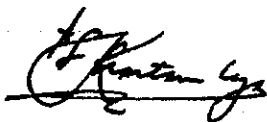
NIM : J 101 95 1186

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 24 Desember 2001

Semarang, Januari 2002

Mengetahui

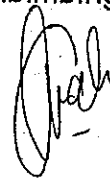
Pembimbing Utama



Drs. Kushartantya, MIKomp

NIP. 130 805 062

Pembimbing Anggota



Awalina Kurniastuti, SSI

NIP. 132 205 525

Where there is a will, there is a way

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

☞ *Ibu tercinta*

Kakak-kakakku :

- ☞ *Mbak Novi dan Mas Hita*
- ☞ *Mas Willie dan Mbak Ketut*
- ☞ *Christiawan*

Serta kedua keponakanku :

Rani dan Farrel

Ucapan terima kasih kepada :

Teman-teman angkatan '95 :

*Amir, Arief, Aris, Apip, Buang, Budi, Catur,
Dessy, Diena, Doni, Eti, Ety, Gugun, Herlina,
Handoyo, Katherine, Khairul, Luki, Miftah,
Ning, Pethut, Rahmi, Retno, Sakiman, Siti,
Slamet, Sonny, Sukoco, Syarief, Tommy*

Sahabat-sahabatku :

*Agus, Anggoro, Darmawan, Evic, Ferry,
Gloria, Indah, Iwan, Rahmat, Sigit, Yanti*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan pertolongan-Nya, penulis mampu menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Tugas akhir ini berjudul “ MENGGUNAKAN PIVOT 1,2,3,4, DAN 5 UNTUK MELAKUKAN PENGURUTAN PADA METODE QUICKSORT ”, disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tidak terlepas dari bantuan maupun dorongan berbagai pihak, oleh karenanya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Mustafid, MEng, PhD, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Bapak Drs. Bayu Suraso, MSc, PhD, selaku Ketua Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro, Semarang.
3. Bapak Drs. Kushartantya, MIKomp, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
4. Ibu Awalina Kurniastuti, SSi selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
5. Ibu Dra. Tatik Widiharih, MSi, selaku Dosen Wali.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro, Semarang.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan 1	ii
Halaman Pengesahan 2	iii
Motto dan Persembahan	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Abstrak	x
Absratct	xi
Daftar Simbol	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	2
1.5 Sistematika Pembahasan	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Pengurutan dengan Metode Quicksort	4
2.1.1 Pengurutan	4

2.1.1.1	Pengurutan Data Secara Urut Naik	4
2.1.1.2	Pengurutan Data Secara Urut Turun	5
2.1.2	Pengurutan Larik	6
2.1.3	Pengurutan Berkas	6
2.1.4	Metode Quicksort	7
2.1.4.1	Metode Quicksort secara Rekursif	13
2.1.4.2	Metode Quicksort secara Non Rekursif	15
2.2	Pembuatan Program dengan Bahasa Pascal	16
2.2.1	Bahasa Pascal	16
2.2.2	Prosedur	18
2.2.3	Fungsi	19
2.3	Running Time Program	20
2.3.1	Input dari Program	21
2.3.2	Compiler dan CPU yang Digunakan	21
2.3.3	Kompleksitas Algoritma	22
2.4	Penghitungan Running Time Program dengan Fungsi	
Pertumbuhan	24
2.4.1	Notasi Big-Oh	24
2.4.2	Penjumlahan dan Perkalian dalam Notasi Big-Oh	26
BAB III PEMBAHASAN		33
3.1	Running Time Metode Quicksort	33
3.2	Perhitungan Jumlah Penukaran Metode Quicksort	34

3.3 Analisa Program Metode Quicksort	36
3.3.1 Penghitungan Big-Oh Jumlah Penukaran untuk Pivot pada Urutan Pertama	37
3.3.2 Penghitungan Big-Oh Jumlah Penukaran untuk Pivot pada Urutan Kedua	41
3.3.3 Penghitungan Big-Oh Jumlah Penukaran untuk Pivot pada Urutan Ketiga	44
3.3.4 Penghitungan Big-Oh Jumlah Penukaran untuk Pivot Pada Urutan Keempat	47
3.3.5 Penghitungan Big-Oh Jumlah Penukaran untuk Pivot Pada Urutan Kelima	51

BAB IV PROGRAM JUMLAH PENUKARAN METODE

QUICKSORT	57
------------------------	-----------

KESIMPULAN	59
-------------------------	-----------

DAFTAR PUSTAKA	60
-----------------------------	-----------

Lampiran 1 Listing Program Jumlah Penukaran Metode Quicksort

Lampiran 2 Output Program

DAFTAR SIMBOL

$T(n), f(n), g(n)$: waktu tempuh (<i>running time</i>)
O	: big-Oh
$=$: sama dengan
$+$: operasi penjumlahan
\cdot	: operasi perkalian
\leq	: lebih kecil dari atau sama dengan
\geq	: lebih besar dari atau sama dengan
$<$: lebih kecil dari
$>$: lebih besar dari
Σ	: jumlahan (<i>sigma</i>)
c	: konstanta positif
n	: bilangan bulat non negatif
div	: pembagian menghasilkan bilangan bulat