

**Lembar 1**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : Enumerator Graph Dengan Teorema Polya's

Nama : Handoyo Budi Prasetyo

NIM : J 101 95 1197

Telah Lulus Ujian Pada Tanggal : 18 Januari 2001

Semarang, Januari 2001

Ketua  
Jurusan Matematika



Drs. Bayu Surarso, MSc. Ph.D.  
NIP. 131 764 886

Panitia Penguji Ujian Sarjana  
Jurusan Matematika  
Ketua

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dra. Sintarsih', written over a horizontal line.

Dra. Sintarsih  
NIP. 130 259 899

## Lembar 2

### HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Enumerator Graph Dengan Teorema Polya's

Nama : Handoyo Budi Prasetyo

NIM : J 101 95 1197

Telah selesai dan layak untuk diujikan

Semarang, Januari 2001

Pembimbing Utama



Dra. Sintarsih.  
NIP. 130 259 899

Pembimbing Anggota



Drs. Bambang Yismianto.  
NIP. 131/626 757

**MOTTO & PERSEMBAHAN**

***Bismillahirrahmaanirrahiim***

***Dengan menyebut asma Allah yang Maha Pengasih dan Penyayang***

*Skripsi ini kupersembahkan kepada:*

❖ *Yang terhormat : Bapak dan Ibu*

*Drs. Djoko Budijono - Suwardijani*

❖ *Yang Tercinta :*

*Dik Diyan Nada Prasetyanto*

*Dik Fajar Kusno Prasetyo*

❖ *Terima kasih kepada teman-teman angkatan '95 :*

*Luki, Lukman, Khairul, Diena, Khotim, Siti, Gugun, Rahmi, Eti, Khaterine, Neneng, Fara (Alm.), Amir, Slamet, Afrisal, Catur, Sakiman, Sukoco, Soni, Doni, Tomi, Handoyo, Sri, Sutami, Desi, Agung, Dian, Herlina, Henny, Ety, Yanti, Saripah, Tanti, Eka, Turisem, Ning, Kuswari, Ani, Nori, Ali, Miftah, Didik, Arief, Buang, Puguh, Syarief, Bu'set, Apip, Toto Ikhwan, Retno, Lili, Aji, Pethut, Nyoman.*

❖ *Terima kasih Kepada :*

*Kru Panda Comp (Igun, Ari(x), Anjar, Adi) dan teman-teman angkatan 96, dan temen-temen yang tidak tersebut diatas yang telah membantu.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyusun tugas akhir ini.

Tugas Akhir ini berjudul “Enumerator Graph Dengan Teorema Polya’s”, disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ungkapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis di dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada :

1. Drs. Mustafid, Meng.PhD, selaku Dekan FMIPA UNDIP.
2. Drs. Bayu Surarso, MSc.PhD, selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNDIP.
3. Dra. Sintarsih, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Drs. Bambang Yismianto, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya tugas akhir ini.
5. Dra. Tatik Widiharih, Msi, selaku dosen wali angkatan 1995.
6. Bapak dan Ibu dosen jurusan Matematika FMIPA dimana penulis mendapatkan ilmu pengetahuan.
7. Kedua orang tua dan sahabat – sahabat penulis yang telah memberikan dorongan dan bantuan yang tiada ternilai harganya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang , Januari 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>BAB II : MATERI PENUNJANG</b>	<b>3</b>
2.1. Graph	3
2.2. Permutasi	11
2.3. Grup dan Grup Permutasi	14
2.3.1. Klas Ekuivalensi Pada Grup Permutasi	16
<b>BAB III : ENUMERATOR GRAPH DENGAN TEOREMA POLYA'S</b>	
3.1. Indek sikel	20
3.1.1. Indek Sikel Grup Permutasi	20
3.1.2. Indek Sike Grup Pasangan	21
3.2. Perhitungan Teorema Polya's	24
3.3. Enumerator Graph	33

3.3.1. Enumerator dari Simple Graph	33
3.3.2. Enumerator dari Simple Multigraph	36
3.3.3. Enumerator dari Simple Digraph	39
<b>BAB IV : KESIMPULAN</b>	<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR SIMBOL

$G[V(G),E(G)]$	= graph
$V(G)$	= himpunan titik pada $G$
$E(G)$	= himpunan garis pada $G$
$A[V(A),E(A)]$	= directed graph (digraph)
$\pi$	= permutasi
$G$	= grup
$P$	= grup permutasi
$ P $	= banyaknya anggota $P$
$D$	= domain
$R$	= range
$f : D \rightarrow R$	= fungsi dari $D$ ke $R$
$R^D$	= fungsi dari $D$ ke $R$
$\cdot$	= operasi penggandaan
$\sim$	= ekuivalen
$Z$	= sikel indek
$R_n$	= grup pasangan tak berurutan
$M_n$	= grup pasangan berurutan
$\Sigma$	= penjumlahan
$\Pi$	= penggandaan
$w$	= bobot
$\in$	= keanggotaan himpunan

$\Phi$  = pola

$A(x)$  = deret dari perhitungan figure

$B(x)$  = deret dari perhitungan konfigurasi