

# **ANALISIS GRAF PIRAMIDA, GRAF BERLIAN, DAN GRAF BINTANG SEBAGAI GRAF PERFECT**

## **TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada Jurusan Matematika

Oleh:

**HELMA YANTI**  
**10954005496**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**PEKANBARU**  
**2014**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS GRAF PIRAMIDA, GRAF BERLIAN, DAN GRAF BINTANG SEBAGAI GRAF PERFECT

#### TUGAS AKHIR

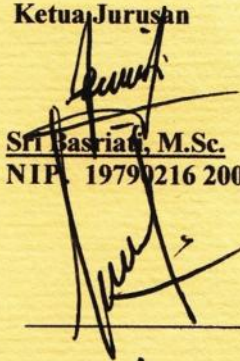
Oleh :



**HELMA YANTI**  
**10954005496**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 15 Januari 2014

Pekanbaru, 15 Januari 2014  
Mengesahkan

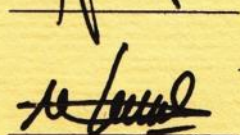

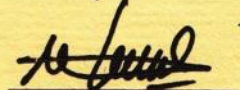

Ketua Jurusan

  
**Sri Basriati, M.Sc.**  
NIP. 19790216 200710 2 001

  
  
**Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si.**  
NIP. 19601125 198503 2 002

#### DEWAN PENGUJI

**Ketua : Drs. Martius, M.Hum.**  
**Sekretaris : Sri Basriati, M.Sc.**  
**Anggota I : Mohammad Soleh, M.Sc.**  
**Anggota II : Corry Corazon Marzuki, M.Si.**

# ANALISIS GRAF PIRAMIDA, GRAF BERLIAN, DAN GRAF BINTANG SEBAGAI GRAF PERFECT

**HELMA YANTI**  
**10954005496**

Tanggal Sidang : 15 Januari 2014

Tanggal Wisuda : Maret 2014

Jurusan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. HR. Soebrantas No.155 Pekanbaru

## ABSTRAK

Tugas akhir ini membahas bagaimana menganalisis graf piramida, graf berlian dan graf bintang sebagai graf *perfect*. Tujuan studi ini yaitu untuk membuktikan apakah graf piramida, graf berlian dan graf bintang merupakan graf *perfect* atau bukan graf *perfect*. Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh bahwa graf piramida, graf berlian dan graf bintang merupakan graf *perfect* karena memiliki bilangan *kromatik*  $\chi(G)$  dan bilangan *clique*  $\omega(G)$  yang sama.

**Katakunci:** *Graf, Pewarnaan Titik, Order, Bilangan Kromatik, Bilangan Clique, Graf Perfect*

***ANALYSIS OF PYRAMID GRAPH, DIAMOND GRAPH, AND  
STAR GRAPH AS GRAF PERFECT***

**HELMA YANTI**  
**10954005496**

*Date of Final Exa* : Jan 15<sup>th</sup> 2014  
*Date of Graduation Ceremony* : March 2014

Department of Mathematics  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
HR. Soebrantas street No.155 Pekanbaru

***ABSTRACT***

*This final assignment discuss how to analysis of pyramid graph, diamond graph and star graph as perfect graph. The goal of this study is to proof graph piramida, graph berlian, and graph bintang are graph perfect or doesn't graph perfect. Based on the result is obtained that the pyramid graph, diamond graph and star graph is a graph perfect for each graph has chromatik number  $\chi(G)$  and numbers of the same clique  $\omega(G)$ .*

***Keywords:*** Graph, Coloring Dots, Order, Numbers Chromatik, Clique Numbers, Graph Perfect

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Alhamdulillah* *rabbil'alamin*. Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisis Graf Piramida, Graf Berlian, dan Graf Bintang sebagai Graf Perfect**”.

Shalawat beserta salam senantiasa kita hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga dengan senantiasa bershalawat kita mendapat syafa'atnya di hari akhir nanti. Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan, arahan, nasehat, serta semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan setulus hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. M. Nazir, M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Sri Basriati, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, sekaligus pembimbing yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, mendukung, mengarahkan, dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Ari Pani Desvina, M.Sc. selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau,
5. Bapak M.Sholeh, M.Sc. selaku penguji I yang telah memberikan kritikan dan saran sehingga tugas akhir ini selesai.
6. Ibu Corry Corazon Marzuki, M.Si. selaku penguji II yang telah memberikan kritikan dan saran sehingga tugas akhir ini selesai.
7. Bapak Wartono, M.Sc. selaku penasehat akademik yang telah memberikan nasehat dan masukan.

8. Bapak Dasril dan Ibu Rosnani, kedua orang tua ku yang tersayang yang telah memberi semangat, motivasi serta doa yang tulus ikhlas dan juga seluruh keluarga besar ku yang selalu memberi suport.
9. Bapak Bramantyo B. Agung, Ibu K. Waskitaningtyas dan Ibu Sally Ulman. Selaku Ibu asuh yang telah memberi motivasi dan banyak membantu penulis dalam menyelesaikan kuliah ini.
10. Semua Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi. Terima kasih atas semua saran yang diberikan kepada penulis.
11. Sahabat seperjuangan Forum Ukhwah Assalam, yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis, semoga kita tetap istiqomah dalam jalan dakwah ini.
12. Sahabat – sahabatku Kak inur, Tri, Desi, Andre, Zulfan, Peni, Wanti, Mirna dan masih banyak yang lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya, yang telah memberi suport kepada penulis.
13. Sahabat seperjuangan jurusan Matematika angkatan 2009, semoga kita istiqomah dengan tujuan dan cita – cita kita.

Akhirnya, dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menghindari kesalahan. Tapi seperti *tak ada gading yang tak retak*. Penulis mengharapkan kepada pembaca tugas akhir ini agar memberikan saran dan kritik. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat. Amin.

Pekanbaru, 15 Januari 2014

HELMA YANTI



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-2
1.3 Batasan Masalah .....	I-2
1.4 Tujuan Penelitian .....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6 Sistematika Penulisan .....	I-3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Graf .....	II-1
2.2 Subgraf .....	II-3
2.3 Subgraf Komplit.....	II-5
2.4 Graf Terhubung.....	II-6
2.5 Graf Piramida .....	II-7
2.6 Graf Berlian .....	II-8
2.7 Graf Bintang.....	II-10
2.8 Pewarnaan Graf .....	II-11

2.8.1	Pewarnaan Titik .....	II-11
2.8.2	Pewarnaan Sisi ( <i>Edge Couloring</i> ).....	II-12
2.8.3	Pewarnaan Wilayah (Map).....	II-13
2.9	Graf <i>Perfect</i> .....	II-14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL		
4.1	Analisis Graf Piramida.....	IV-1
4.2	Analisis Graf Berlian .....	IV-14
4.3	Analisis Graf Bintang.....	IV-29
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan .....	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		