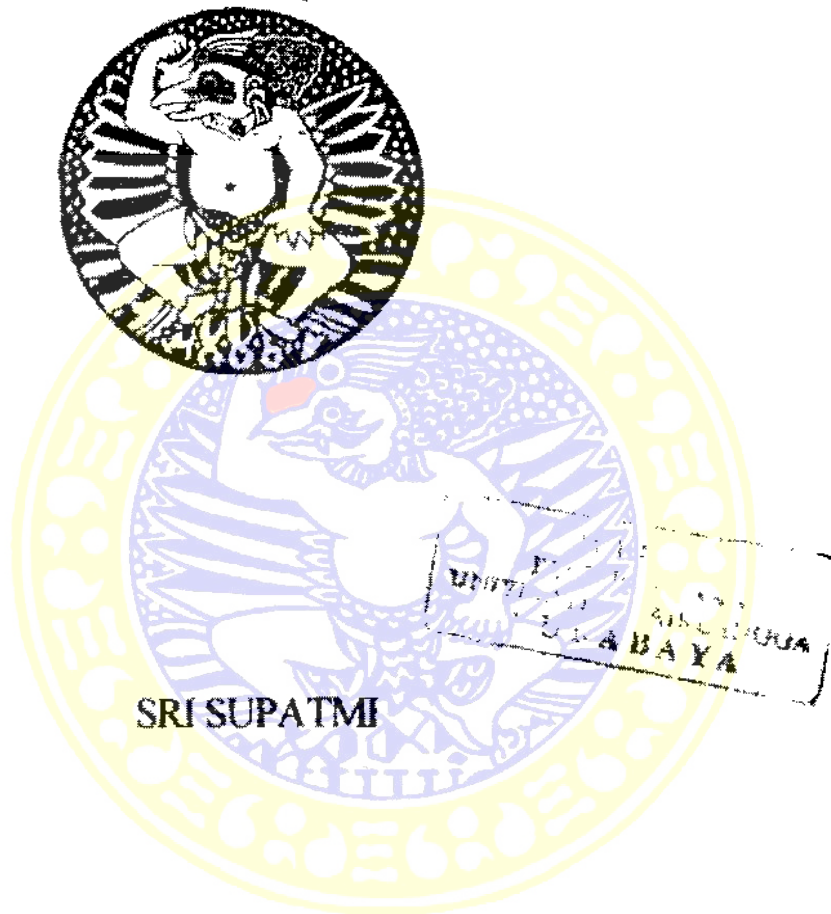


**BILANGAN KROMATIK DAN BILANGAN  
KROMATIK GARIS PADA HASIL KALI KARTESIAN  
GRAPH**

**SKRIPSI**



**SRI SUPATMI**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2002**

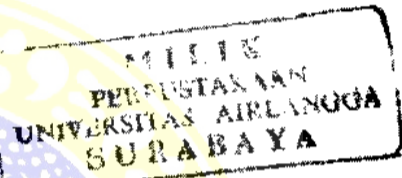
**BILANGAN KROMATIK DAN BILANGAN  
KROMATIK GARIS PADA HASIL KALI KARTESIAN  
GRAPH**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika  
Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga**

Oleh :

**SRI SUPATMI  
NIM. 089611550**



**Tanggal Lulus : 15 Agustus 2002**

Disetujui Oleh :

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si  
NIP. 131 801 397**

**Dra. Rini Semiati  
NIP. 131 287 498**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**Judul** : BILANGAN KROMATIK DAN BILANGAN KROMATIK  
GARIS PADA HASIL KALI KARTESIAN GRAPH

**Penyusun** : SRI SUPATMI

**NIM** : 089611550

**Tanggal Ujian** : 15 Agustus 2002

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**


  
**Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si**  
NIP. 131 801 397

  
**Dra. Rini Semtati**  
NIP. 131 287 498

**Mengetahui :**

**Dekan Fakultas MIPA**  
**Universitas Airlangga,**

**Ketua Jurusan Matematika**  
**FMIPA Unair,**

  
**Drs. H. A. Latief Burhan, MS.**  
NIP. 131 286 709

  
**Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si**  
NIP. 131 801 397

Sri Supatmi, 2002. Bilangan kromatik dan Bilangan Kromatik Garis pada Hasil Kali Kartesian Graph. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Moh Imam Utoyo M.Si. dan Dra. Rini Semiati. Jurusan Matematika FMIPA Universitas Airlangga Surabaya.

### ABSTRAK

Pewarnaan pada graph meliputi pewarnaan titik, pewarnaan garis, dan pewarnaan total. Dari pewarnaan titik dapat ditentukan bilangan kromatik dan dari pewarnaan garis dapat ditentukan bilangan kromatik garis. Hasil kali kartesian graph  $G_1$  dan  $G_2$  dinotasikan dengan  $G_1 \times G_2$ , dan hasil kali kartesian graph  $G_1, G_2, \dots, G_n$  dinotasikan dengan  $G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n$ .

Dengan mencari hubungan antara bilangan kromatik dari  $G_1$  dan  $G_2$  dengan bilangan kromatik dari  $G_1 \times G_2$  diperoleh bilangan kromatik  $G_1 \times G_2$  yaitu  $\chi(G_1 \times G_2) = \chi(G_1)$ , jika  $\chi(G_1) \geq \chi(G_2)$  dan bilangan kromatik  $G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n$  yaitu  $\chi(G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n) = \max\{\chi(G_1), \chi(G_2), \dots, \chi(G_n)\}$ . Dengan mencari hubungan antara bilangan kromatik garis dari  $G_1$  dan  $G_2$  dengan bilangan kromatik garis pada  $G_1 \times G_2$  diperoleh batas atas bilangan kromatik garis  $G_1 \times G_2$  yaitu  $\chi(G_1 \times G_2) \leq \chi(G_1) + \chi(G_2)$  dan batas atas bilangan kromatik garis  $G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n$  yaitu  $\chi(G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n) \leq \chi(G_1) + \chi(G_2) + \dots + \chi(G_n)$ .

**Kata kunci:** pewarnaan titik, pewarnaan garis, bilangan kromatik, bilangan kromatik garis, hasil kali kartesian.

Sri Supatmi, 2002. The Chromatic Number and The Edge Chromatic Number of Cartesian Product of Graph. This script is under supervise of Drs.Moh.Imam Utoyo M.Si. and Dra Rini Semiati. Departement of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural science, Airlangga University Surabaya.

### ABSTRACT

The colouring on graph consist of vertex colouring, edge colouring and total colouring. By vertex colouring can be determined chromatic number and by edge colouring can be determined edge chromatic number. Cartesian product of graph  $G_1$  and  $G_2$  denoted by  $G_1 \times G_2$ , and Cartesian product of graph  $G_1, G_2, \dots, G_n$  denoted by  $G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n$ .

By finding the connection between chromatic number of  $G_1$  and  $G_2$  and chromatic number of  $G_1 \times G_2$  we obtain chromatic number  $G_1 \times G_2$ , i.e  $\chi(G_1 \times G_2) = \chi(G_1)$ , for  $\chi(G_1) \geq \chi(G_2)$  and chromatic number of  $G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n$ , i.e  $\chi(G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n) = \max \{\chi(G_1), \chi(G_2), \dots, \chi(G_n)\}$ . By finding the connection between edge chromatic number of  $G_1$  and  $G_2$  and edge chromatic number of  $G_1 \times G_2$  we obtain upper bound of edge chromatic number of  $G_1 \times G_2$ , i.e  $\chi(G_1 \times G_2) \leq \chi(G_1) + \chi(G_2)$  and upper bound edge chromatic number of  $G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n$ , i.e  $\chi(G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n) \leq \chi(G_1) + \chi(G_2) + \dots + \chi(G_n)$ .

**Keywords** vertex colouring, edge colouring, chromatic number, edge chromatic number, Cartesian product.