



**PELABELAN TOTAL SUPER  $(a, d)$ -SISI ANTIMAGIC PADA  
GRAF KELELAWAR**

**SKRIPSI**

Oleh

**Akhmad Mukhlis**

**NIM 070210191154**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**



**PELABELAN TOTAL SUPER  $(a, d)$ -SISI ANTIMAGIC PADA  
GRAF KELELAWAR**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Akhmad Mukhlis**

**NIM 070210191154**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**

## PERSEMBAHAN

*Segala puji bagi Allah, Tuhan yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, serta sholawat dan salam semoga terlimpah kepada makhluk ciptaan-Mu yang paling mulia, Nabi Muhammad S.A.W. Kupersembahkan secuil kebahagiaan penggalan syair dalam setiap detik perjalanan hidupku teriring rasa terima kasih kepada:*

- 1. Ayahanda dan Ibunda tercinta, Subianto dan Slama, yang senantiasa mencurahkan kasih sayang yang berlimpah dan berdo'a demi kesuksesan putra-putrinya, serta kakak dan adikku tersayang, Moh. Irfan dan Alfiatul Munawaroh yang senantiasa berdo'a dan tiada henti memberiku motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;*
- 2. Bapak Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D dan Bapak Drs. Slamim, M.Comp.Sc., Ph.D selaku pembimbing skripsi yang dengan sabar telah memberikan ilmu dan bimbingan selama menyelesaikan skripsiku;*
- 3. Para guru dan dosen, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;*
- 4. Teman-teman FKIP Matematika: (khususnya keluarga besar 7-COMMUNITY yang tak dapat kusebutkan namanya satu persatu) yang senantiasa menghadirkan warna-warna indah dalam kebersamaan kita selama masa-masa kuliah;*
- 5. Teman-Temanku : Alfin, Ela, Farid, Rendra, Hilal, Kunti dan pecinta graf lainnya yang telah membagi ilmu dan pengalaman berharga;*
- 6. Sobat-sobat tergilaku : Rizky Nurdi, Afton, Adi, Irfan, Didik, Jalil, Gufron, Yusuf, Gangga, Dody, Hendra, Martha, Ayu Ardiani, Dianita, Dandi, Fery dan Ilham terima kasih atas kebersamaan, perjuangan, canda tawa, bantuan, semangat dan kebersamaan kita setiap hari adalah kenangan yang termanis;*
- 7. Teman-temanku di MAN 2 Jember Khususnya Angkatan 2003, yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan penyemangat untukku;*
- 8. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.*

## MOTTO

"...Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri..."  
( Terjemahan Q.S. AR-RA'D: 11)

"All our dreams can come true,  
if we have the courage to pursue them."  
(Walt Disney)

"Kemauan, Kerja keras dan do'a adalah modal utama untuk  
menggapai masa depan yang lebih baik."  
( Akhmad Mukhlis - 16 Mei '12)

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Akhmad Mukhlis

NIM : 070210191154

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: "PELABELAN TOTAL SUPER  $(a, d)$ -SISI ANTIMAGIC PADA GRAF KELELAWAR" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 04 Juni 2012

Yang menyatakan,

Akhmad Mukhlis

NIM. 070210191154

# SKRIPSI

## PELABELAN TOTAL SUPER $(a, d)$ -SISI ANTIMAGIC PADA GRAF KELELAWAR

Oleh

Akhmad Mukhlis  
NIM 070210191154

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D  
Dosen Pembimbing II : Drs. Slamin, M.Comp.Sc., Ph.D

**PERSETUJUAN**

**PELABELAN TOTAL SUPER  $(a, d)$ -SISI ANTIMAGIC PADA  
GRAF KELELAWAR**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata Satu Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Akhmad Mukhlis  
NIM : 070210191154  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Angkatan Tahun : 2007  
Daerah Asal : Jember  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 04 Mei 1986

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D  
NIP. 19680802 199303 1 004

Drs. Slamir, M.Comp.Sc., Ph.D  
NIP. 19670420 199201 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul "PELABELAN TOTAL SUPER ( $a, d$ )-SISI ANTIMAGIC PADA GRAF KELELAWAR" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada:

hari : Senin

tanggal : 04 Juni 2012

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Susanto, M.Pd

NIP. 19630616 198802 1 001

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd

NIP. 19580304 198303 2 003

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D

NIP. 19680802 199303 1 004

Dr. H. Hobri, S.Pd, M.Pd

NIP. 19730506 199702 1 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

Drs. H. Imam Muchtar, S.H., M.Hum

NIP. 19540712 198003 1 005



## RINGKASAN

**Pelabelan total super  $(a,d)$ -sisi antimagic pada Graf Kelelawar;** Akhmad Mukhlis, 070210191154; 2012: 130 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pelabelan graf merupakan suatu topik dalam teori graf. Salah satu jenis tipe pelabelan graf adalah pelabelan total super  $(a, d)$ -sisi antimagic (SEATL). Pelabelan total super  $(a, d)$ -sisi antimagic pada sebuah graf  $G = (V, E)$  adalah pelabelan titik dengan bilangan bulat  $1, 2, 3, \dots, p$  dan pelabelan sisi dengan bilangan bulat  $f(E) = \{p + 1, p + 2, p + 3, \dots, p + q\}$  dari sebuah graf  $G$  dimana  $p$  adalah banyaknya titik dan  $q$  adalah banyaknya sisi pada graf  $G$ . Graf Kelelawar adalah suatu graf baru yang belum memiliki famili graf dan belum memiliki pelabelan total super  $(a, d)$ -sisi antimagic. Graf Kelelawar dinotasikan  $Bat_n$  adalah sebuah graf dengan himpunan *vertex*,  $|V| = \{v_i, w_i, x_j, y_i, z_i; 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq 4n + 2\}$  dan himpunan *edge*,  $|E| = \{v_i w_i, v_i x_{4i-3}, v_i x_{4i-1}, w_i x_{4i-3}, w_i x_{4i-2}, w_i x_{4i-1}, y_i x_{4i-1}, y_i x_{4i}, z_i x_{4i-1}, z_i x_{4i}, z_i x_{4i+1}, z_i x_{4i+2}; 1 \leq i \leq n\} \cup \{x_j x_{j+1}; 1 \leq j \leq 4n + 1\}$ . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui fungsi bijektif pelabelan total super  $(a, d)$ -sisi antimagic pada Graf Kelelawar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deduktif aksiomatik, yaitu dengan menurunkan teorema yang telah ada, kemudian diterapkan dalam pelabelan total super  $(a, d)$ -sisi antimagic pada graf  $Bat_n$  dan  $mBat_n$ .

Hasil penelitian ini berupa lemma dan teorema baru serta open problem mengenai pelabelan total super  $(a, d)$ -sisi antimagic pada graf Kelelawar  $Bat_n$  dan  $mBat_n$ . Teorema, lemma dan open problem yang dihasilkan adalah sebagai berikut: **Lema 4.5.1** *Ada pelabelan titik  $(3, 1)$ -sisi antimagic pada Graf Kelelawar tunggal  $Bat_n$  untuk  $n \in N$ , Teorema 4.5.1* *Ada pelabelan total super  $(24n+6, 0)$ -sisi antimagic pada Graf Kelelawar tunggal  $Bat_n$  jika  $n \in N$ , Teorema 4.5.2* *Ada pelabelan total super  $(8n + 6, 2)$ -sisi antimagic pada Graf Kelelawar tunggal  $Bat_n$  jika  $n \in N$ , Teorema 4.5.3* *Ada pelabelan total super  $(16n + 6, 1)$ -sisi antimagic pada*

Graf Kelelawar tunggal  $Bat_n$  jika  $n \in N$ , **Lema 4.6.1** Ada pelabelan titik  $(\frac{3m+3}{2}, 1)$ -sisi antimagic pada gabungan Graf Kelelawar  $mBat_n$  (jika  $m$  ganjil,  $m \geq 3$  dan  $n \in N$ ), **Teorema 4.6.1** Ada pelabelan total super  $(24mn + \frac{(9m+3)}{2}, 0)$ -sisi antimagic pada gabungan Graf Kelelawar  $mBat_n$  jika  $m$  ganjil,  $m \geq 3$  dan  $n \in N$ , **Teorema 4.6.2** Ada pelabelan total super  $(8mn + \frac{7m+5}{2}, 2)$ -sisi antimagic pada gabungan Graf Kelelawar  $mBat_n$  (jika  $m$  ganjil,  $m \geq 3$  dan  $n \in N$ ), **Teorema 4.6.3** Ada pelabelan total super  $(16mn + \frac{9m+1}{2}, 1)$ -sisi antimagic pada gabungan Graf Kelelawar  $mBat_n$  (jika  $m$  ganjil,  $m \geq 3$  dan  $n \in N$ ), **Teorema 4.6.3** Ada pelabelan total super  $(16mn + 4m + 2, 1)$ -sisi antimagic pada gabungan Graf Kelelawar  $mBat_n$  (jika  $m$  genap,  $m \geq 2$  dan  $n \in N$ ) dan **Open Problem** Pelabelan total super  $(a, d)$ -sisi antimagic pada graf Kelelawar  $mBat_n$ , dengan  $n \in N$ ;  $1 \leq k \leq m$ ;  $m$  genap untuk  $d = 0$  dan  $d = 2$ .

## PRAKATA

Segala puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pelabelan Total Super (a,d)-Sisi Antimagic pada Graf Kelelawar " ini dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas bantuan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Dosen dan Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
6. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, dan dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT dan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Selain itu, penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat, amin yaa robbal alamin.

Jember, 04 Juni 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xix</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	5
1.3 Batasan Masalah . . . . .	5
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	6
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	6
<b>2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>7</b>
2.1 Aplikasi Graf . . . . .	7
2.2 Terminologi Dasar Graf . . . . .	15
2.3 Jenis-jenis Graf . . . . .	22
2.4 Graf Khusus . . . . .	25
2.5 Graf Kelelawar . . . . .	30
2.6 Fungsi dan Barisan Aritmatika . . . . .	31
2.7 Pelabelan Graf . . . . .	33
2.7.1 Definisi Pelabelan Graf . . . . .	33
2.7.2 Pelabelan Total Super $(a, d)$ -sisi antimagic . . . . .	34
2.7.3 Pelabelan Total Super $(a, d)$ -sisi antimagic pada Graf Kelelawar	37
2.8 Hasil-Hasil Pelabelan Total Super $(a, d)$ -Sisi Antimagic pada Graf Diskonektif . . . . .	40
<b>3 METODE PENELITIAN</b>	<b>44</b>
3.1 Metode Penelitian . . . . .	44

## DAFTAR ISI

3.2	<b>Definisi Operasional</b> . . . . .	44
3.2.1	Pelabelan Total Super $(a, d)$ -Sisi Antimagic . . . . .	45
3.2.2	Graf Kelelawar . . . . .	45
3.3	<b>Teknik Penelitian</b> . . . . .	48
<b>4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>50</b>
4.1	<b>Jumlah Titik dan Sisi pada Graf Kelelawar <math>(Bat_n)</math></b> . . . . .	50
4.2	<b>Jumlah Titik dan Sisi pada Gabungan Kelelawar <math>(mBat_n)</math></b> . . . . .	52
4.3	<b>Batas Atas <math>d</math> Graf Kelelawar <math>(Bat_n)</math></b> . . . . .	52
4.4	<b>Batas Atas <math>d</math> pada Gabungan Graf Kelelawar <math>(mBat_n)</math></b> . . . . .	53
4.5	<b>Pelabelan Total Super <math>(a, d)</math>-sisi Antimagic pada Graf Kelelawar <math>(Bat_n)</math></b> . . . . .	54
4.6	<b>Pelabelan Total Super <math>(a, d)</math>-sisi Antimagic pada Gabungan Graf Kelelawar <math>(Bat_n)</math></b> . . . . .	71
4.7	Hasil dan Pembahasan . . . . .	122
<b>5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>126</b>
5.1	<b>Kesimpulan</b> . . . . .	126
5.2	<b>Saran</b> . . . . .	127
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>128</b>
	Lampiran	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1	Gambaran Kota Königsberg tahun 1736 . . . . . 7
2.2	Jembatan Konigsberg dan representasinya dalam graf . . . . . 8
2.3	Contoh graf yang menggambarkan hubungan pertemanan . . . . . 9
2.4	Icon game Mahjong . . . . . 10
2.5	Tampilan game Mahjong . . . . . 11
2.6	Aturan main . . . . . 12
2.7	Representasi game Mahjong dalam graf . . . . . 13
2.8	Jika menghubungkan $v_1$ ke $v_2$ . . . . . 14
2.9	Contoh graf secara umum . . . . . 15
2.10	Graf dengan vertex yang mempunyai degree sebanyak 4 . . . . . 16
2.11	Graf dan komplemennya . . . . . 16
2.12	Contoh sebuah graf dengan 8 titik . . . . . 17
2.13	Contoh graf dan subgrafnya . . . . . 18
2.14	Contoh sebuah graf dan matrik adjacencynya . . . . . 19
2.15	Contoh graf terpotong . . . . . 19
2.16	Keisomorfisan graf . . . . . 20
2.17	Contoh gabungan graf . . . . . 21
2.18	(a) graf sederhana, (b) graf ganda, dan (c) graf semu . . . . . 23
2.19	Graf berhingga . . . . . 23

## DAFTAR GAMBAR

2.20	Graf tak-berhingga . . . . .	24
2.21	Graf tak-berarah . . . . .	24
2.22	Graf berarah . . . . .	25
2.23	Graf komplit $K_4$ dan $K_5$ . . . . .	25
2.24	Contoh graf lobster $\mathcal{L}_{4,2,1}$ . . . . .	26
2.25	Graf E . . . . .	26
2.26	(a) Graf dua partisi dan (b) Graf dua partisi lengkap $K_{3,3}$ . . . . .	27
2.27	Graf Gunung $M_{2n}$ dengan $n = 2, M_4$ . . . . .	27
2.28	Graf friendship $F_4$ . . . . .	28
2.29	Graf Petersen . . . . .	29
2.30	Graf ladder $L_5$ . . . . .	29
2.31	Graf Diamond Ladder $Dl_4$ . . . . .	30
2.32	Graf Kelelawar $Bat_n$ . . . . .	30
2.33	Graf Kelelawar $Bat_3$ . . . . .	31
2.34	(a) fungsi injektif, (b) fungsi surjektif dan (c) fungsi bijektif . . . . .	32
2.35	(a) Pelabelan titik (b) pelabelan Sisi (c) Pelabelan total . . . . .	34
2.36	EAV $Bat_3$ . . . . .	37
2.37	EAV $Bat_3$ . . . . .	38
2.38	EAV $3Bat_3$ . . . . .	39
3.1	Graf Kelelawar $Bat_n$ . . . . .	45
3.2	Graf Kelelawar $Bat_3$ . . . . .	46
3.3	Gabungan Graf Kelelawar $3Bat_3$ . . . . .	47
3.4	Rancangan Penelitian . . . . .	49



## DAFTAR GAMBAR

4.1	Jumlah titik dan jumlah sisi graf pada $Bat_2$ dan $Bat_3$ . . . . .	51
4.2	Pelabelan titik (3,1)-sisi antimagic pada $Bat_3$ . . . . .	57
4.3	Pelabelan total super (78, 0)-sisi antimagic ( $SEATL$ ), $Bat_3$ . . . . .	61
4.4	Pelabelan total super (30, 2)-sisi antimagic ( $SEATL$ ), $Bat_3$ . . . . .	66
4.5	Pelabelan total super (54, 1)-sisi antimagic ( $SEATL$ ), $Bat_3$ . . . . .	71
4.6	Pelabelan titik (6,1)-sisi antimagic pada $3Bat_3$ . . . . .	78
4.7	Pelabelan total super(231, 0)-sisi antimagic pada $3bat_3$ . . . . .	93
4.8	Pelabelan total super(85,2)-sisi antimagic pada $3bat_3$ . . . . .	109
4.9	Pelabelan total super(158,1)-sisi antimagic pada $3bat_3$ . . . . .	111
4.10	Pelabelan total super(106, 1)-sisi antimagic pada <i>Graf Kelelawar diskonektif</i> , $2Bat_3$ . . . . .	121

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Ringkasan dari pelabelan total super $(a, d)$ -edge antimagic pada graf disconnected. . . . .	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
MATRIK PENELITIAN . . . . .	131
FORMULIR PENGAJUAN JUDUL DAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI . . .	132
LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI . . . . .	133

## DAFTAR LAMBANG

$G$	=	Graf $G$
$G(V, E)$	=	Sebarang graf tak berarah dengan $V$ adalah himpunan tak kosong dari semua titik dan $E$ adalah himpunan sisi
$v_n$	=	Titik ke- $n$ pada suatu graf
$e_n$	=	Sisi ke- $n$ dari suatu graf
$V(G)$	=	Himpunan titik pada graf $G$ dan disebut sebagai <i>order</i>
$E(G)$	=	Himpunan sisi pada graf $G$ dan disebut sebagai <i>size</i>
$U_n$	=	Suku ke- $n$ barisan aritmetika
$EAVL$	=	<i>Edge antimagic vertex labeling</i> atau pelabelan titik sisi antimagic
$SEATL$	=	<i>Super edge antimagic total labeling</i> atau pelabelan total super ( $a, d$ )-sisi antimagic
$d$	=	Nilai beda barisan bobot sisi pada SEATL
$a$	=	Bobot sisi terkecil yang merupakan suku pertama barisan bobot sisi pada SEATL
$Bat_n$	=	Lambang untuk graf kelelawar
$mBat_n$	=	Lambang untuk gabungan graf Kelelawar $Bat_n$
$n$	=	Jumlah <i>expandle</i> ( <i>graf yang diperpanjang</i> ) dari Graf Kelelawar
$m$	=	Jumlah copy dari $Bat_n$
$v_i$	=	Titik ke- $i$ pada bagian bawah $Bat_n$
$w_i$	=	Titik ke- $i$ pada bagian tengah ekor $Bat_n$
$x_j$	=	Titik ke- $j$ pada bagian atas badan $Bat_n$
$y_i$	=	Titik ke- $i$ pada bagian tengah sayap $Bat_n$
$z_i$	=	Titik ke- $i$ pada bagian atas sayap graf $Bat_n$
$v_i^k$	=	Titik ke- $i$ dalam komponen ke- $k$ pada bagian bawah ekor dari gabungan $mBat_n$
$w_i^k$	=	Titik ke- $i$ dalam komponen ke- $k$ pada bagian tengah ekor dari gabungan $mBat_n$
$x_j^k$	=	Titik ke- $j$ dalam komponen ke- $k$ pada bagian atas badan dari gabungan $mBat_n$

## DAFTAR LAMBANG

$y_i^k$	= Titik ke- $i$ dalam komponen ke- $k$ pada bagian tengah sayap dari gabungan $mBat_n$
$z_i^k$	= Titik ke- $i$ dalam komponen ke- $k$ pada bagian atas sayap dari gabungan $mBat_n$
$p$	= Indeks dari masing-masing $\alpha$ yang bersesuaian
$\alpha_p(v_i)$	= Pelabelan titik pada bagian bawah $Bat_n$
$\alpha_p(w_i)$	= Pelabelan titik pada bagian tengah ekor $Bat_n$
$\alpha_p(x_j)$	= Pelabelan titik pada bagian atas badan $Bat_n$
$\alpha_p(y_i)$	= Pelabelan titik pada bagian tengah sayap $Bat_n$
$\alpha_p(z_i)$	= Pelabelan titik pada bagian atas sayap $Bat_n$
$w_{\alpha_p}$	= Fungsi bijektif bobot sisi dari pelabelan titik $\alpha_p$
$\alpha_p(v_i^k w_i^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $v_i^k w_i^k$
$\alpha_p(v_i^k x_{4i-3}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $v_i^k x_{4i-3}^k$
$\alpha_p(v_i^k x_{4i-1}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $v_i^k x_{4i-1}^k$
$\alpha_p(w_i^k x_{4i-3}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $w_i^k x_{4i-3}^k$
$\alpha_p(w_i^k x_{4i-2}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $w_i^k x_{4i-2}^k$
$\alpha_p(w_i^k x_{4i-1}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $w_i^k x_{4i-1}^k$
$\alpha_p(x_j^k x_{j+1}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $x_j^k x_{j+1}^k$
$\alpha_p(y_i^k x_{4i-1}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $y_i^k x_{4i-1}^k$
$\alpha_p(y_i^k x_{4i}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $y_i^k x_{4i}^k$
$\alpha_p(z_i^k x_{4i-1}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $z_i^k x_{4i-1}^k$
$\alpha_p(z_i^k x_{4i}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $z_i^k x_{4i}^k$
$\alpha_p(z_i^k x_{4i+1}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $z_i^k x_{4i+1}^k$
$\alpha_p(z_i^k x_{4i+2}^k)$	= Fungsi bijektif label sisi $z_i^k x_{4i+2}^k$
$W_{\alpha_p}$	= Fungsi bijektif bobot total dari pelabelan total $\alpha_p$