

**PEMBENTUKAN PERSAMAAN BESSEL  
MELALUI SIFAT KOMUTATOR PADA  
ALJABAR LIE**

**SKRIPSI**



**ARIF HERLAMBAANG**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2001**

**PEMBENTUKAN PERSAMAAN BESSEL MELALUI  
SIFAT KOMUTATOR PADA ALJABAR LIE**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**ARIF HERLAMBANG  
NIM : 089511267**

**Tanggal Lulus : 10 April 2001**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing I**



**Dra. YAYUK WAHYUNI, M.Sl  
NIP. 131 933 017**

**Pembimbing II**



**Dra. SUZYANNA  
NIP. 130 873 454**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : **PEMBENTUKAN PERSAMAAN BESSEL MELALUI  
SIFAT KOMUTATOR PADA ALJABAR LIE**

**Penyusun** : **ARIF HERLAMBANG**

**NIM** : **089511267**

**Tanggal** : **10 April 2001**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Dra. YAYUK WAHYUNI, M.Si**  
**NIP. 131 933 017**

**Pembimbing II**



**Dra. SUZYANNA**  
**NIP. 130 873 454**

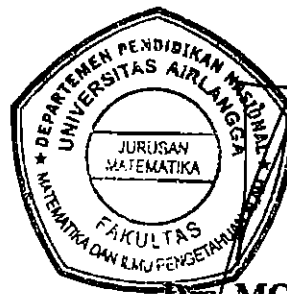
**Mengetahui :**

**Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga**



**Drs. HARJANA, M.Sc**  
**NIP. 130 355 371**

**Ketua Jurusan Matematika  
FMIPA Unair**



**Drs. MOH. IMAM UTOYO, M.Si**  
**NIP. 131 801 397**

Arif Herlambang. Pembentukan Persamaan Bessel Melalui Sifat Komutator aljabar Lie. Skripsi di bawah bimbingan Dra. Yayuk Wahyuni, Msi dan Dra. Suzyanna. Jurusan Matematika FMIPA Universitas Airlangga

### ABSTRAK

Skripsi ini bertujuan untuk membentuk persamaan Bessel melalui sifat komutator aljabar Lie. Untuk membentuk persamaan Bessel, perlu adanya suatu operator Linier (endomorfisma) pada ruang vektor fungsi kontinu dan suatu operasi biner. Melalui himpunan endomorfisma pada ruang vektor fungsi kontinu, dan dengan operasi biner yang memenuhi sifat antisimetri, bilinearitas dan identitas Jacoby dapat didefinisikan suatu aljabar Lie. Selanjutnya sifat komutator pada aljabar Lie menjadi dasar bagi terbentuknya persamaan Bessel. Dan pada akhir bab III akan disajikan aplikasi teorema tentang sifat komutator aljabar Lie

Kata kunci : Endomorfisma, Operasi Biner, Komutator aljabar Lie, Persamaan Bessel, antisimetri, bilinearitas, identitas Jacoby

Arif Herlambang, 2001. Form Bessel equations with property of Lie Algebra Komutator. Dra Yayuk Wahyuni, Msi and Dra. Suzyana are adviser of this thesis, Mathematics Departement. Mathematics and Natural Science Faculty. Airlangga University.

### ABSTRACT

This thesis has a purpose Bessel equation form with several property of Lie algebra commutator. In order to form a Bessel equation, need a linear operator ( endomorphism ) on a continous function vector space and a binary operation. Through this endomorphism set on a continous function vector space with binary operation which satisfy antisymetri, bilinearity and Jacoby identity can defined a Lie algebra. Furthermore a commutator property on Lie Algebra become a foundation for Bessel equation. At the end of chapter III, an application theorem about Lie algebra commutator property has presented.

Keywords : Endomorphism, Binary operation, Lie algebra commutator, Bessel equations, antisimetri, bilinearity, Jacoby identity