

# SYARAT RUANG LINEAR SEHINGGA DUALNYA LINEAR DENGAN PENDEKATAN GEOMETRIS

## SKRIPSI



LILA PRASANTI

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2003**

# SYARAT RUANG LINEAR SEHINGGA DUALNYA LINEAR DENGAN PENDEKATAN GEOMETRIS

## SKRIPSI

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



Pembimbing I

**Liliek Susilewati, S.Si. M.Si.**

**NIP. 132 105 900**

Pembimbing II

**Dra. Yayuk Wahyuni, M.Si.**

**NIP. 131 933 017**

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : : **Syarat Ruang Linear sehingga Dualnya Linear dengan Pendekatan Geometris.**

Penyusun : **Lila Prasanti**

NIM : **089911938**

Tanggal Ujian : **7 Juli 2003**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



**Liliek Susilowati, S.Si, M.Si**

**NIP. 132 105 900**

Pembimbing II

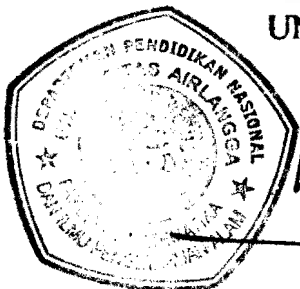


**Dra. Yayuk Wahyuni, M.Si.**

**NIP. 131 933 017**

Mengetahui,

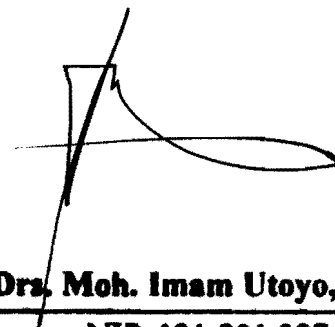
Dekan FMIPA  
UNAIR



**Drs. H.A. Latief Burhan, MS.**

**NIP. 131 286 709**

Ketua Jurusan Matematika  
FMIPA UNAIR



**Dra. Moh. Imam Utoyo, M.Si.**

**NIP. 131 801 397**

Lila Prasanti, 2003. Syarat Ruang Linear sehingga Dualnya Linear dengan Pendekatan Geometris. Skripsi ini di bawah bimbingan Liliek Susilowati, S.Si, M.Si dan Dra.Yayuk Wahyuni, M.Si. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

## ABSTRAK

Ruang linear adalah bentuk khusus dari ruang hampir linear. Salah satu bentuk khusus dari ruang linear adalah projective plane. Berdasarkan definisi ruang dual, tidak semua ruang dual dari ruang linear merupakan ruang linear. Oleh karena itu diperlukan syarat-syarat ruang linear sehingga ruang dualnya merupakan ruang linear. Selain itu akan dibuktikan apakah ruang dual dari projective plane merupakan ruang linear.

Dalam skripsi ini, dengan menggunakan sifat-sifat dari titik dan garis dalam ruang linear, dibuktikan syarat-syarat ruang linear  $s = (P,L)$  sehingga ruang dual dari  $s$  merupakan ruang linear yaitu :

1. Syarat perlu dan cukup sehingga ruang dual dari  $s$  merupakan ruang linear adalah setiap dua garis di  $s$  berpotongan.
2. Syarat perlu sehingga ruang dual dari  $s$  merupakan ruang linear adalah banyaknya titik di  $s$  sama dengan banyaknya garis di  $s$ .
3. Syarat perlu sehingga ruang dual dari  $s$  merupakan ruang linear adalah  $s$  mempunyai reguler garis sama dengan reguler titik.

Selain itu juga dibuktikan bahwa ruang dual dari projective plane merupakan ruang linear.

Kata kunci : ruang linear, ruang dual, projective plane.



Lila Prasanti, 2003. The Conditions of a Linear Space so that Its Duals is also a Linear Space with Geometric Viewpoints. This script is supervised by Liliek Susilowati, S.Si, M.Si and Dra.Yayuk Wahyuni, M.Si. Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University.

## ABSTRACT

Linear space is a specific form of near linear space. One of the specific form of a linear space is a projective plane. According to definition of dual space, the dual of a linear space not always linear space. Therefore, it's needed conditions of a linear space so that its duals is also a linear space. Besides, it will be proved whether dual space of a projective plane is a linear space.

In this script, using the characteristics of point and line in a linear space, it will be proved that the conditions of a linear space  $s = (P,L)$  so that its duals is also a linear space are :

1. A necessary and sufficient conditions so that the duals of  $s$  is also a linear space is that any two different lines in  $s$  always meet.
2. A necessary condition so that the duals of  $s$  is also a linear space is the number of points in  $s$  is the same with the number of lines in  $s$ .
3. A necessary condition so that the duals of  $s$  is also a linear space is  $s$  has the point regularity that the same with the line regularity.

Besides, it will be proved that dual space of a projective plane is a linear space.

Key word : linear space, dual space, projective plane.