



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

# Pengantar Aljabar Geometri

**Bahan Kuliah IF2123 Aljabar Geometri**

**RINALDI MUNIR**

---

Lab Ilmu dan Rekayasa Komputasi  
Kelompok Keahlian Informatika

Institut Teknologi Bandung



# Kampus ITB yang indah...



© Eko Purwono

Foto oleh Eko Purwono (AR ITB)

Inilah STEI-ITB...

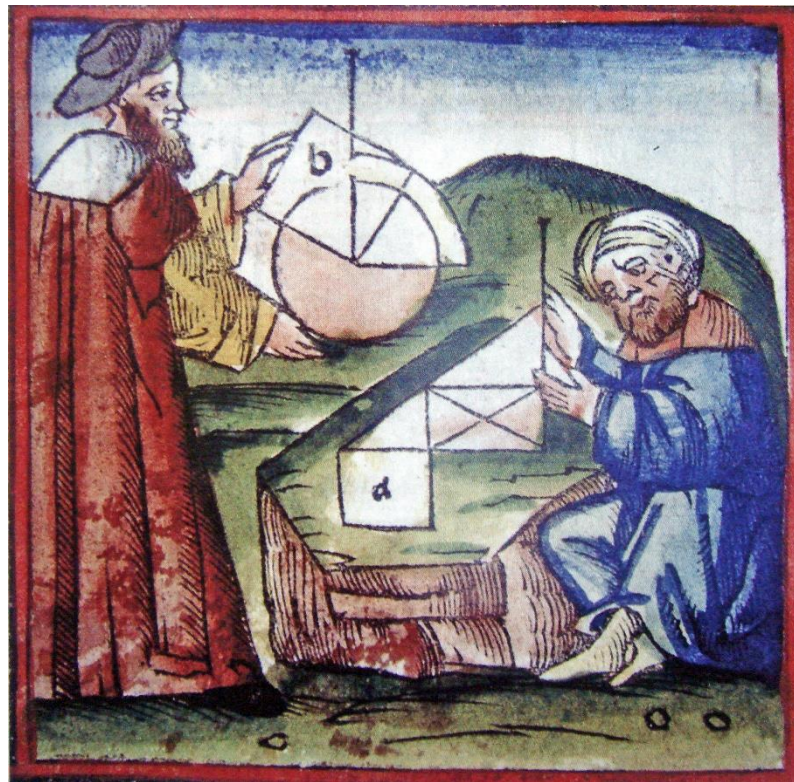


LabTek V, di sini Informatika ITB berada



Salah satu mata kuliahnya....

# IF2123 Aljabar Geometri



Sumber gambar <https://en.wikipedia.org/wiki/Geometry>

# Tentang kuliah “Aljabar Geometri”

- Merupakan gabungan ilmu **aljabar linier** dan **aljabar geometri**, keduanya saling berkaitan. Diberi judul kuliah **Aljabar Geometri** (gabungan “aljabar” + “geometri”)
- Merupakan dasar untuk pemrosesan data yang direpresentasikan dalam matriks dan vektor.
- Dipakai sebagai dasar untuk kuliah: grafika computer (*computer graphics*), pengolahan citra (*image processing*), metode numerik (*numeric methods*), temu-balik informasi (*information retrieval*), dan lain-lain.

# Aljabar Linier

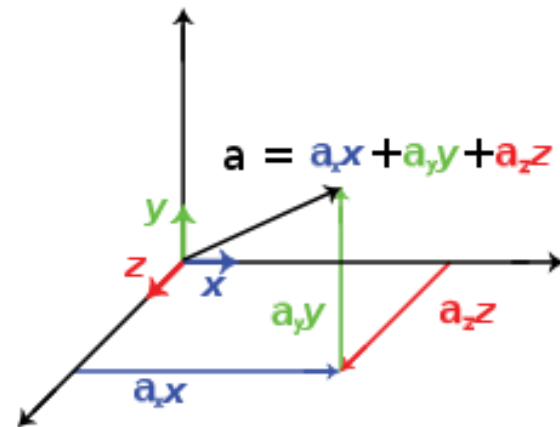
Membahas antara lain:

1. Sistem persamaan linier dan matriks
2. Determinan
3. Vektor di  $\mathbb{R}^2$  dan  $\mathbb{R}^3$
4. Ruang-ruang vektor
5. Transformasi linier
6. Nilai Eigen dan Vektor Eigen

# Aljabar Geometri

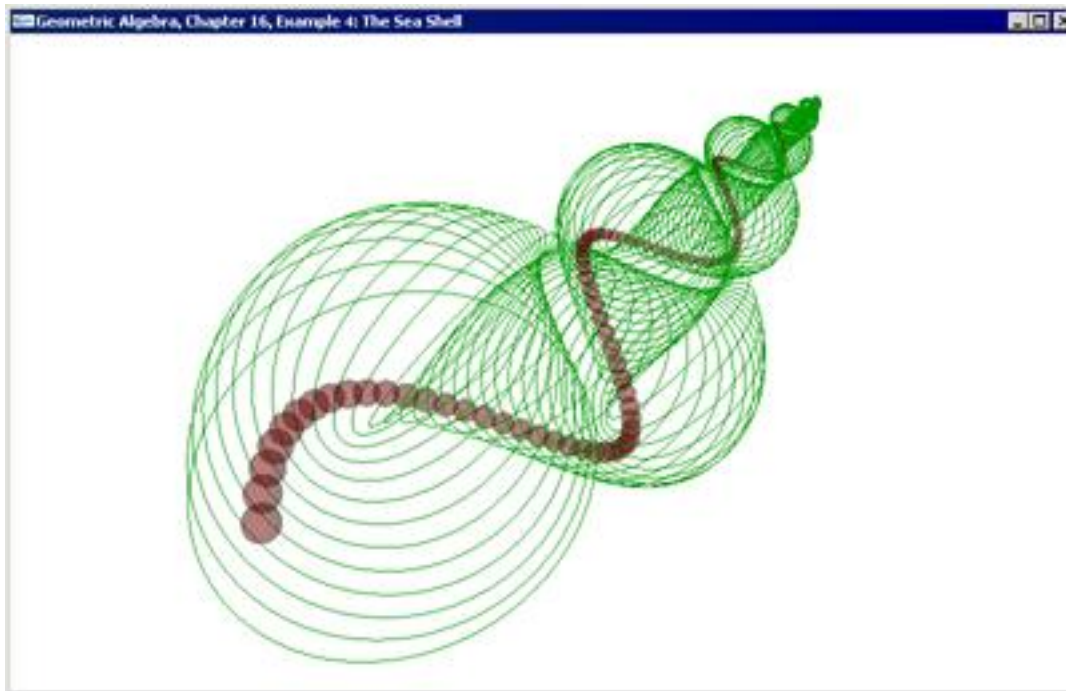
Membahas antara lain:

1. Aljabar bilangan kompleks
2. Aljabar quaternion
3. Aljabar geometri
4. Perkalian geometri
5. Refleksi dan Rotasi
6. Aplikasi aljabar geometri





- Aplikasi Aljabar Geometri pada grafika komputer:



Sumber: <http://www.geometricalgebra.net/quaternions.html>

# Buku referensi kuliah

## Utama:

1. Howard Anton, *Elementary Linear Algebra*, 10th edition, John Wiley and Sons, 2010
2. John Vince, *Geometric Algebra for Computer Graphics*. Springer. 2007

## Tambahan:

1. Melvin Hausner, *A Vector Space approach to Geometry*, Dover. 2010
2. Ward Cheney; David Kincaid, *Numerical Mathematics and Computing*, Brooks Cole, 2007

# URL

- Informasi perkuliahan (bahan kuliah, bahan ujian, soal kuis tahun2 sebelumnya, pengumuman, dll), bisa diakses di:

<http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/AljabarGeometri/algeo.htm>

atau masuk dari:

<http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/>

# Tentang Dosen Pengajar IF2123

Kelas K-1, K-2, K-3 Informatika ITB

2018



Nama: Dr. Judhi Santoso

Kelompok Keahlian Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika (STEI) - ITB

# Komunikasi

- E-mail: [judhi@informatika.org](mailto:judhi@informatika.org)  
[judhi@stei.itb.ac.id](mailto:judhi@stei.itb.ac.id)
- Kantor: Lab Ilmu dan Rekayasa Komputasi (IRK)  
LabTek V (Lantai 4), Jl. Ganesha 10 Bdg



Nama: Dr. Rinaldi Munir

Kelompok Keahlian Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika (STEI) - ITB

# Komunikasi

- E-mail: [rinaldi.munir@itb.ac.id](mailto:rinaldi.munir@itb.ac.id)  
[rinaldi-m@stei.itb.ac.id](mailto:rinaldi-m@stei.itb.ac.id)
- Web: <http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir>
- Blog: <http://rinaldimunir.wordpress.com>  
<http://catatankriptografi.wordpress.com>
- Facebook: <http://www.facebook.com/rinaldi.munir>
- Kantor: Lab Ilmu dan Rekayasa Komputasi (IRK)  
LabTek V (Lantai 4), Jl. Ganesha 10 Bdg





Nama: Dr. Nugraha Priya Utama

Kelompok Keahlian Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika (STEI) - ITB

# Komunikasi

- E-mail: [utama@informatika.org](mailto:utama@informatika.org)  
[utama@stei.itb.ac.id](mailto:utama@stei.itb.ac.id)
- Kantor: Lab Ilmu dan Rekayasa Komputasi (IRK)  
LabTek V (Lantai 4), Jl. Ganesha 10 Bdg