

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2008/2009

MATAKULIAH : ALJABAR LINEAR
HARI/TANGGAL : RABU/14 JANUARI 2009
WAKTU : 2 JAM (120 MENIT)
TEMPAT : E.405

Petunjuk: Kerjakan semua soal berikut dan kerjakan terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah.

1. Misalkan P_2 adalah himpunan dari semua polinom berderajat dua, dan untuk setiap f, g di P_2 didefinisikan

$$\langle f, g \rangle = \int_0^1 f(x) \cdot g(x) dx$$

Selidiki apakah melalui definisi tersebut P_2 merupakan ruang hasil kali dalam?

2. Misalkan subruang V dibangun oleh vektor-vektor $(1,1,2)$, $(1,0,1)$, $(2,1,3)$, dan $(1,2,4)$. Carilah basis untuk subruang V (yaitu basis untuk ruang baris dan ruang kolomnya).
3. Misalkan V adalah sebarang ruang vektor, dan misalkan pula $T : V \rightarrow V$ didefinisikan oleh $T(v) = 3v$. Tentukan:
- Ker(T)
 - R(T)
4. Carilah matriks orthogonal P yang mendiagonalkan matriks

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

SELAMAT BEKERJA SEMOGA SUKSES

