Program Studi Teknik Informatika Nama :…………………………

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika NIM :…………………………

Institut Teknologi Bandung T.tangan:…………………………

Kuis ke-2 IF2123 Aljabar Linier dan Geometri (3 SKS) – Vektor di Ruang Euclidean

Dosen: Rinaldi Munir, Judhi Santoso, Rila Mandala, Arrival Dwi Sentosa

Selasa, 3 Oktober 2023

Waktu: 50 menit

1. Diketahui tiga buah vektor **u1** = (1, 3, 2, 1), **u2** = (2, -2, –5, 4), dan **u3** = (2, -1, 3, 6). Jika **v** = (2, 5, -4, 0), tuliskan **v** sebagai kombinasi linier dari **u1**, **u2**, *u3*. Jika tidak memungkinkan, jelaskan alasannya.
2. Diketahu vektor **a** = ***i*** + ***j*** - *r****k***, vektor **b** = ***i*** – ***j*** –2***k***. Sudut antara vektor **a** dan vector **b** adalah 60 derajat. Hitunglah nilai *r*.
3. Diberikan tiga buah titik di R3 yaitu A(1,3,0), B(2,0,1), dan C(1,1,1).

a) Tentukan persamaan bidang dalam bentuk Ax + By + Cz + D = 0 yang melewati ketiga buah titik tersebut.

b) Jika diketahui titik E(1,2,1), tentukan jarak titik tersebut ke bidang diatas.

1. Diketahui sebuah bidang dengan persamaan x + 4y + 2z - 28 = 0. Titik R(-8, 4, 10) terletak pada bidang tersebut sedangkan titik S(-2, 0, 1) tidak terletak pada bidang. Hitung sudut yang dibentuk oleh oleh $\vec{RS}$ dengan bidang.
2. Tinjau titik P(3, –1, 4), Q(6, 0, 2), dan R(5, 1, 1).
3. Tentukan sebuah titik S di R3 yang komponen pertamanya adalah –1 sedemikian sehingga $\vec{PQ}$ paralel dengan $\vec{RS}$.
4. Tentukan volume *paralellpiped* yang dibentuk oleh $\vec{PQ}$, $\vec{PR}$, dan $\vec{PS}$.

=========================================================================================

*Kerjakan pada bagian ksosong di bawah ini dan halaman dibaliknya, jika kurang pakai kertas sendiri*