

Kuis ke-3 IF2120 Matematika Diskrit (3 SKS) – Kombinatorial, Graf  
 Dosen: Rinaldi Munir, Harlili  
 Senin, 21 November 2015  
 Waktu: 55 menit

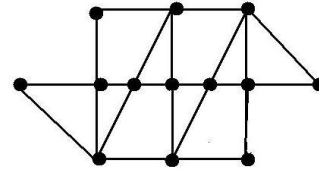
1. Berapa banyak nomor plat yang mengandung tiga huruf yang diikuti dengan tiga angka, dengan syarat tidak ada huruf yang diulang dan tidak ada angka yang diulang? Misal plat yang memenuhi kondisi tersebut adalah *AKB048* (Huruf besar dan huruf kecil dianggap sama, hasil dapat dinyatakan dalam notasi kombinasi atau permutasi).
2. Berapa banyak string biner yang mengandung delapan angka 0 dan sepuluh angka 1 didalamnya jika setiap angka 0 harus diikuti dengan angka 1?

3. Tentukan koefisien  $x^{101}y^{99}$  dari penjabaran perpangkatan  $(2x - 3y)^{200}$ !

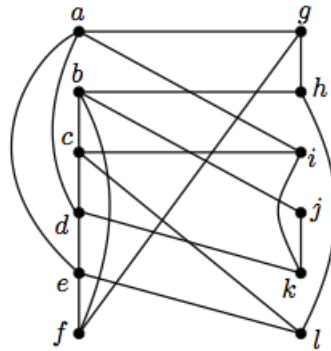
4. Perhatikan graf di samping →

Dengan Teorema Euler, tentukanlah apakah graf tersebut memiliki :

- a. Lintasan Euler (gambaran jika ada)
- b. Sirkuit Euler (gambaran jika ada)



5. Buktikanlah bahwa graf dibawah ini tidak planar dengan Teorema Kuratowski!



6. Pak Satria pemilik toko tanaman ‘Alohomora’ memiliki berbagai jenis tanaman jenis bunga yang dijual di tokonya. Tanaman jenis bunga tersebut adalah anggrek, mawar, melati, kamboja, lily, dan raflesia. Untuk menghemat lahan, beberapa tanaman harus di tempatkan sedemikian rupa sehingga ada tanaman yang bisa ditempatkan dalam satu blok lahan yang sama ada pula yang harus dibedakan tempatnya karena keterkaitan ekosistem diantara tanaman. Persebaran tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Nama Tumbuhan	Tidak bisa ditempatkan dengan
Anggrek	Flamboyan, melati, kamboja
Flamboyan	Anggrek, melati, lily, raflesia, kamboja
Melati	Anggrek, flamboyan, kamboja, raflesia
Kamboja	Anggrek, melati, lily, flamboyan
Lily	Flamboyan, kamboja, raflesia
Raflesia	Flamboyan, melati, lily

Bantulah Pak Satria untuk mendesain tokonya sedemikian rupa sehingga memerlukan lahan yang terdiri atas beberapa blok sesedikit mungkin. **Modelkan permasalahan ini ke dalam bentuk graf (tuliskan sisi dan simpul menggambarkan apa) dan jelaskan termasuk kedalam permasalahan apa persoalan ini, serta tentukan ruangan minimum yang dibutuhkan oleh Pak Satria.**

*Jawaban setiap soal ditulis di bawah ini. Gunakan halaman dibalik atau kertas tambahan jika diperlukan.*