

# **TUGAS MATEMATIKA DISKRIT**



**Oleh :**

**Nama : Rosi Arif Mulyadi**

**NRP : 3121522021**

**Prodi : D3 Teknik Informatika PENS PSDKU Sumenep**

**Kelas : 1 ITA D3 Sumenep**

**Dosen :**

**Irma Wulandari S.Si.,M.Sc.**

**POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA**

Jawaban Soal !!!

Nama: Rofi Arif Mulyadi

NRP: 3121522021

Prodi: DB Teknik Informatika PENS PSDKU Sumenep

### MATEMATIKA DISKRIT

1. Sebuah plat nomer di suatu negara terdiri dari dua huruf dan tiga angka dgn ketentuan angka pertama tidak boleh 0. Hitung berapa cara bisa dilakukan plat nomer tersebut!

↳ Huruf: a, b, c, d, ..., z = 26

Angka: 0, 1, 2, 3, ..., 9 = 10

Plat yg dibuat: 1 huruf, 5 angka, 3 huruf = 9 digit

Digit 1 = 26 cara (H)

~ 2 = 9 cara (0 ldr termasuk)

~ 3 = 9 cara

~ 4 = 8 cara

~ 5 = 7 cara

~ 6 = 6 cara

~ 7 = 25 cara (H)

~ 8 = 24 cara (H)

~ 9 = 23 cara (H)

Total:  $26 \times 9 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 24 \times 23 = 9.765.100.800$

2. Berapa string yg dapat dibuat dgn panjang 4 kar, yg terdiri dari huruf ABCDE jika pengulangan tak diperbolehkan?

↳  $\square 1: A \rightarrow 5 \text{ cara}$

$\square 2: B \rightarrow 4 \text{ cara}$

$\square 3: C \rightarrow 3 \text{ cara}$

$\square 4: D \rightarrow 2 \text{ cara}$

$\square 5: E \rightarrow 1 \text{ cara}$

Total:  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \text{ cara String}$

3. Berapa String yg dapat dibuat dari soal diatas jika string dimulai dgn huruf B?

↳  $\square 1: A \rightarrow 5 \text{ cara}$

$\square 2: B \rightarrow 1 \text{ cara}$

$\square 3: C \rightarrow 3 \text{ cara}$

$\square 4: D \rightarrow 2 \text{ cara}$

$\square 5: E \rightarrow 1 \text{ cara}$

Total:  $5 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 = 30 \text{ cara String}$

4. Terdapat berapa jalan utk melakukan perjalanan dari Surabaya ke Jakarta melalui Yogyakarta?

↳ Surabaya - Yogyakarta: 10, 9

Yogyakarta - Jakarta: 5, 9

Total:  $10 \times 5 = 50 \text{ jalan}$ ,  $9 \times 9 = 81 \rightarrow \text{Total Semua} = 50 + 81 = 131 \text{ jalan}$

5. Terdapat berapa jalan yg dapat dipilih utk melakukan perjalanan dari Surabaya  $\rightarrow$  Yogyakarta  
 - Jakarta - Yogyakarta - Surabaya  
 $\hookrightarrow$  Surabaya - Yogyakarta : 10  
 Yogyakarta - Jakarta : 5  
 Jakarta - Yogyakarta : 5  
 Yogyakarta - Surabaya : 10  
 Total :  $10 \times 5 \times 5 \times 10$   
 $= 2500$  jalan.

6. Terdapat berapa jalan yg dapat dipilih utk melakukan perjalanan dari Surabaya - Yogyakarta  
 - Jakarta - Yogyakarta - Surabaya, tidak boleh melalui jalan yg sama utk perjalanan berse-  
 kut dan pulang.  
 $\hookrightarrow$  Surabaya - Yogyakarta : 9  
 Yogyakarta - Jakarta : 4  
 Jakarta - Yogyakarta : 4  
 Yogyakarta - Surabaya : 9  
 Total :  $9 \times 4 \times 4 \times 9 = 1296$ .

7. Dalam berapa cara kita dapat memilih pimpinan, wakil pimpinan, sekretaris, bendahara dr seba-  
 ah organisasi yg mempunyai calon utk ke-4 jabatan tsb sebanyak 10 orang  
 $\hookrightarrow n = 10$  orang  
 $k = 4$  orang/jabatan (pimpinan, wakil pimpinan, sekretaris, bendahara)  
 Total :  $P(n, k) = P(10, 4) = {}_{10}P_4 = \frac{10!}{(10-4)!} = \frac{10!}{6!} = 10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5040$  cara.