

Pencacahan

PTI15004

Matematika Komputasi

Agi Putra Kharisma, S.T., M.T.

Ganjil 2015/2016



Materi

- Permutasi
- Kombinasi
- Aturan Penjumlahan
- Aturan Perkalian
- Aturan Selisih
- Prinsip Sarang Merpati

Contoh Permasalahan Pencacahan (1)

Ada berapa bilangan bulat dari:

- a. 1 sampai 2
- b. 1 sampai 3
- c. 5 sampai 9
- d. 78 sampai 8098
- e. 1 sampai 100 yang habis dibagi 3
- f. 1 sampai 100 yang habis dibagi 5
- g. 1 sampai 100 yang habis dibagi 3 dan 5
- h. 1 sampai 100 yang habis dibagi 3 atau 5

Berapa banyak cara memilih k elemen dari n?

No	Nama	Kondisi	Rumus
1	-	Pengulangan: YA Urutan: YA	n^k
2	Permutasi	Pengulangan: TIDAK Urutan: YA	$P(n, k)$
3	Kombinasi dengan pengulangan	Pengulangan: YA Urutan: TIDAK	$\binom{k+n-1}{k}$
4	Kombinasi	Pengulangan: TIDAK Urutan: TIDAK	$\binom{n}{k}$

Contoh Permasalahan Pencacahan (2)

Ada berapa cara menyusun karakter “a”, “b”, dan “c” menjadi string dengan 3 karakter yang tidak berulang, misal:
“abc”, “acb”,

Contoh Permasalahan Pencacahan (3)

Suatu PIN terdiri dari 6 karakter numerik (0..9), tentukan banyaknya PIN yang dapat dibuat bila:

- a) Tidak boleh ada pengulangan karakter
- b) Boleh ada pengulangan karakter
- c) Harus ada pengulangan karakter

Contoh Permasalahan Pencacahan (4)

Password suatu akun email memiliki persyaratan sebagai berikut:

Terdiri dari karakter alfanumerik (A..Z, a..z, dan 0..9)

Boleh ada pengulangan

Minimal terdiri dari 7 karakter dan maksimal 9 karakter.

Berapakah jumlah password yang dapat dibuat?

Suatu kelompok terdiri dari 12 orang, yaitu 5 laki – laki dan 7 perempuan. Jika akan dibentuk sebuah tim dengan anggota 5 orang, tentukan banyaknya cara membentuk tim, jika:

- a) Satu tim terdiri dari 3 laki – laki dan 2 perempuan
- b) Minimal ada 1 laki – laki dalam tim
- c) Maksimal ada 1 laki – laki dalam tim

Misal sebuah kotak berisi bilangan bulat dari 1 sampai 60, berapakah jumlah bilangan yang harus diambil untuk memastikan bahwa minimal ada:

- a) Satu bilangan genap?
- b) Satu bilangan ganjil?

Abdi disuruh kakaknya membeli 7 kaleng minuman di minimarket sebelah rumah. Minimarket tersebut menjual 5 macam minuman kaleng, yaitu Coca Cola, Pepsi, Sprite, Adem Sari, dan Calpico. Ada berapa cara Abdi dapat membeli minuman tersebut?