**MATEMATIKA DISKRIT**

Tugas Pertemuan 6

Jenis Tugas : **Resume Relasi dan Fungsi 2**

Nama Kelompok : **HAPPY BEAR**

1. Yusuf Fataa Muhana Lathif Al Huda

2. Belinda Sukma

3. Ihsan Setiyaadi

4. Ambarsari

5. Agung Pramudya

Resume Relasi dan Fungsi 2

Invers Fungsi

Komposisi Dua Fungsi

Beberapa Fungsi Khusus

Jika f adalah fungsi berkoresponden satu-ke-satu dari A ke B, maka kita dapat menemukan balikan (invers) dari f. Balikan fungsi dilambangkan dengan f –1. Misalkan a adalah anggota himpunan A dan b adalah anggota himpunan B, maka f –1(b) = a jika f(a) = b Fungsi yang berkoresponden satu-ke-satu sering dinamakan juga fungsi yang invertible (dapat dibalikkan), karena kita dapat mendefinisikan fungsi balikannya. Sebuah fungsi dikatakan not invertible (tidak dapat dibalikkan) jika ia bukan fungsi yang berkoresponden satu-ke-satu, karena fungsi balikannya tidak ada

Contoh: diberi relasi f = {(1, u), (2, w), (3, v)} Dari himpunan A = {1, 2, 3} ke B = {u, v, w} apakah fungsi invertable? Relasi f adalah fungsi yang berkoresponden satu-ke-satu. Balikan fungsi f adalah f –1 = {(u, 1), (w, 2), (v, 3)} Jadi, f adalah fungsi invertible.

Contoh:

balikan fungsi f(x) = x - 1 adalah? Fungsi f(x) = x - 1 adalah berkoresponden satu-ke-satu, jadi balikan fungsi tersebut ada. Misalkan f(x) = y, sehingga y = x - 1, maka x = y + 1. Jadi fungsi balikannya adalah f –1 (y) = y + 1

Misalkan g adalah fungsi dari himpunan A ke himpunan B, dan f adalah fungsi dari himpunan B ke himpunan C. Komposisi f dan g, dinotasikan dengan f ∘ g, adalah fungsi dari A ke C yang didefinisikan oleh (f ∘g) (a) = f(g(a))

Contoh:

Diberi fungsi g = {(1, u), (2, u), (3, v)} Yang memetakan himpunan A = {1, 2, 3} ke B = {u, v, w} Dan fungsi f = {(u, y), (v, x), (w, z)} Yang memetakan himpunan B = {u, v, w} ke C = {x, y, z} Fungsi komposisi dari A ke C adalah? f ∘ g = {(1, y), (2, y), (3, x)}

Contoh:

Diberi fungsi f(x) = x – 1 dan g(x) = x2 + 1 tentukan f ∘g dan g ∘f (f ∘g)(x) = f(g(x)) = f(x 2 + 1) = x 2 + 1 - 1 = x 2 dan (g ∘f)(x) = g(f(x)) = g(f(x)) = g(x – 1) = (x - 1)2 + 1 = x 2 – 2x + 2

Fungsi Floor dan Ceiling: Misalkan x adalah bilangan riil, berarti x berada di antara dua bilangan bulat. Fungsi floor membulatkan x ke bawah, sedangkan fungsi ceiling membulatkan x ke atas. Fungsi modulo: Misalkan a adalah sembarang bilangan bulat dan m adalah bilangan bulat positif. a mod m memberikan sisa pembagian bilangan bulat bila a dibagi dengan m. Fungsi Faktorial adalah sebuah fungsi permutasi dari bilangan bulat positif yang menggunakan notasi n!. Faktorial akan mengalikan bilangan dengan bilangan berikutnya hingga terakhir dikalikan angka 1. Fungsi Floor dan Ceiling: Misalkan x adalah bilangan riil, berarti x berada di antara dua bilangan bulat. Fungsi floor membulatkan x ke bawah, sedangkan fungsi ceiling membulatkan x ke atas. Fungsi modulo: Misalkan a adalah sembarang bilangan bulat dan m adalah bilangan bulat positif. a mod m memberikan sisa pembagian bilangan bulat bila a dibagi dengan m. Fungsi Faktorial adalah sebuah fungsi permutasi dari bilangan bulat positif yang menggunakan notasi n!. Faktorial akan mengalikan bilangan dengan bilangan berikutnya hingga terakhir dikalikan angka 1.

Fungsi Eksponensial merupakan fungsi yang memuat bentuk eksponensial dengan pangkat berupa variabel. Fungsi Logaritmik adalah fungsi invers (kebalikan) dari fungsi eksponen. Jadi, jika fungsi eksponen dinyatakan dengan f(x) = ax, a > 0, a ≠ 1, maka invers dari f(x0 ditulis dengan f-1(x) = alog x atau f(x) = alog x, a > 0, a ≠ 1. Fungsi Rekursif: Suatu fungsi dikatakan fungsi rekursif jika definisi fungsinya mengacu pada dirinya sendiri.