

Pemahaman Komposisi Relasi



bagaimana cara memahami notasi ini

$S \circ R = \{(a, c) \mid a \in A, c \in C, \text{ dan untuk beberapa } b \in B, (a, b) \in R \text{ dan } (b, c) \in S\}$

Notasi yang diberikan ini merujuk pada komposisi relasi antara himpunan-himpunan tertentu. Mari kita uraikan langkah demi langkah untuk memahami maknanya.

Notasi:

$S \circ R = \{(a, c) \mid a \in A, c \in C, \text{ dan untuk beberapa } b \in B, (a, b) \in R \text{ dan } (b, c) \in S\}$

Ini adalah definisi dari komposisi dua relasi R dan S . Berikut adalah penjelasan tiap komponen notasi tersebut:

1. $S \circ R$ (Komposisi Relasi)

- Komposisi relasi $S \circ R$ berarti kita menggabungkan dua relasi, yaitu relasi R dan relasi S .
- Untuk setiap pasangan elemen a dan c , kita mencari pasangan tersebut berdasarkan relasi-relasi ini.

2. $\{(a, c) \mid a \in A, c \in C, \text{ dan untuk beberapa } b \in B, (a, b) \in R \text{ dan } (b, c) \in S\}$

Ini adalah cara mendefinisikan komposisi relasi $S \circ R$ dalam bentuk pasangan terurut (a, c) . Secara rinci:

- $a \in A$: Elemen a berasal dari himpunan A .
- $c \in C$: Elemen c berasal dari himpunan C .
- **Untuk beberapa $b \in B$** : Ada elemen b yang berasal dari himpunan B . Ini berarti kita mempertimbangkan elemen b yang berhubungan dengan a dan c .
- **$(a, b) \in R$ dan $(b, c) \in S$** : Ini adalah kondisi utama dari komposisi relasi. Artinya:
 - $(a, b) \in R$ berarti a berhubungan dengan b melalui relasi R .
 - $(b, c) \in S$ berarti b berhubungan dengan c melalui relasi S .

Jadi, komposisi relasi $S \circ R$ akan menghasilkan pasangan terurut (a, c) jika ada elemen b di B yang memenuhi dua kondisi:

- a berhubungan dengan b melalui relasi R ,
- dan b berhubungan dengan c melalui relasi S .

Inti Pemahaman:

Komposisi relasi ini menggambarkan proses di mana relasi pertama (R) menghubungkan elemen a dengan b , dan relasi kedua (S) menghubungkan elemen b dengan c , menghasilkan pasangan (a, c) di $S \circ R$.

Contoh:

Misalkan:

- $A = \{1, 2\}$
- $B = \{a, b\}$
- $C = \{X, Y\}$
- Relasi $R = \{(1, a), (2, b)\}$
- Relasi $S = \{(a, X), (b, Y)\}$

Untuk mencari $S \circ R$, kita akan melihat setiap pasangan dalam R dan mencari pasangan yang cocok di S :

1. Dari $(1, a) \in R$ dan $(a, X) \in S$, kita dapat menghasilkan pasangan $(1, X)$.
2. Dari $(2, b) \in R$ dan $(b, Y) \in S$, kita dapat menghasilkan pasangan $(2, Y)$.

Jadi, $S \circ R = \{(1, X), (2, Y)\}$.

Semoga penjelasan ini membantu!

Is this conversation helpful so far?