

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

LATIS DAN ALJABAR BOOLE

Dua sistem aljabar yang paling mendasar, yaitu grup dan ring, memuat satu atau lebih operasi seperti operasi penjumlahan dan perkalian. Di samping itu terdapat sistem yang memuat konsep urutan (*order*) di antara dua elemen dalam sistem tersebut, seperti relasi \leq untuk himpunan-himpunan dan relasi \leq untuk bilangan-bilangan.

Relasi urutan \mathcal{R} yang memenuhi sifat refleksif, antisimetris, dan transitif, disebut relasi urutan parsial (*partial order*). Himpunan yang dilengkapi dengan relasi urutan parsial disebut himpunan terurut parsial (*partially ordered set*) atau singkatnya poset. Poset yang setiap dua elemennya mempunyai batas atas terkecil (suprimum) dan batas bawah terbesar (infimum) disebut latris. Suprimum dan infimum dari dua elemen a dan b dalam suatu latris, berturut-turut dilambangkan dengan " $a \vee b$ " (baca a join b) dan " $a \wedge b$ " (baca a meet b). Jika L adalah latris, maka \vee dan \wedge dapat dipandang sebagai operasi-operasi pada L , dan operasi-operasi ini mempunyai sifat-sifat yang serupa dengan sifat-sifat operasi $+$ dan \cdot dalam suatu ring.

Latris juga dapat didefinisikan dengan cara lain. Jika suatu himpunan L dilengkapi dengan dua operasi \vee dan \wedge yang memenuhi hukum komutatif, asosiatif, absorpsi, dan idempoten, maka himpunan L tersebut merupakan suatu latris. Definisi pertama dan definisi kedua merupakan dua definisi yang ekuivalen bila relasi urutan \mathcal{R} didefinisikan dengan menggunakan operasi \vee atau \wedge sebagai berikut: $a \mathcal{R} b$ bila dan hanya bila $a \vee b = b$ atau $a \wedge b = a$ untuk setiap $a, b \in L$.

Aljabar Boole merupakan latris yang sangat khusus, yaitu latris komplement yang distributif dan memuat elemen satuan dan elemen nul. Aljabar Boole juga dapat didefinisikan secara lain. Jika suatu himpunan B dilengkapi dua operasi biner \vee dan \wedge , dan satu operasi ' (komplement) yang memenuhi hukum komutatif, asosiatif, distributif, mempunyai elemen satuan dan elemen nul, dan setiap elemennya mempunyai komplement, maka himpunan B ini merupakan Aljabar Boole. Seperti halnya dengan latris, kedua definisi Aljabar Boole ini adalah ekuivalen.

Aljabar Boole yang dilengkapi dengan operasi jumlahan dan perkalian yang didefinisikan sebagai kombinasi dari operasi join, meet, dan komplement, merupakan suatu ring.