

Tinjauan hasil kali tensor, konstruksi dan sifatnya = Study of tensor product construction and properties

Dian Fathyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388172&lokasi=lokal>

Abstrak

Misalkan U dan V adalah ruang vektor atas lapangan F . Hasil kali tensor (tensor product) dari U dan V adalah pasangan ruang vektor $U \otimes V$ atas lapangan F dan pemetaan bilinear $t: U \times V \rightarrow U \otimes V$, sedemikian sehingga $(U \otimes V, t)$ membentuk pasangan universal untuk bilinearitas (universal pair for bilinearity). Ruang vektor $U \otimes V$ dinotasikan UV . Yokonuma (1992) memberikan cara mengkonstruksi hasil kali tensor dari U dan V dengan menggunakan basis untuk U , V dan $U \otimes V$. Roman (2008) memberikan cara lain untuk mengkonstruksi hasil kali tensor dari U dan V yaitu dengan menggunakan ruang hasil bagi $F_{(U \times V)} S$ dan pemetaan bilinear $t: U \times V \rightarrow F_{(U \times V)} S$. Beberapa sifat yang dimiliki hasil kali tensor antara lain mengawetkan basis U dan V , anggota ruang vektor $U \otimes V$ bersifat bilinear dan memiliki representasi tunggal, serta dapat membentuk isomorfisma antara himpunan pemetaan bilinear pada $U \times V$ dan himpunan transformasi linier pada UV . Tugas akhir ini meninjau cara mengkonstruksi hasil kali tensor berdasarkan Yokonuma dan Roman, membahas beberapa sifatnya, dan memberikan contoh konstruksi hasil kali tensor dari R^2 dengan R^3 serta hasil kali tensor dari R^2 dengan $M(2,2;R)$.

.....

Let U and V are vector spaces over a field F . Tensor product of U and V is a pair of a vector space $U \otimes V$ over a field F and a bilinear map $t: U \times V \rightarrow U \otimes V$ such that $(U \otimes V, t)$ is a universal pair for bilinearity. The vector space $U \otimes V$ is denoted by UV . Yokonuma (1992) gave a way to construct a tensor product of U and V with bases of U , V and $U \otimes V$. Roman (2008) gave a different way to construct a tensor product of U and V . It is constructed by using a quotient space $F_{(U \times V)} S$ and a bilinear map $t: U \times V \rightarrow F_{(U \times V)} S$. Some properties of the tensor product are that it preserves the base of U and V , the elements of the vector space $U \otimes V$ have a bilinear property and a unique representation. Furthermore, the tensor product can form an isomorphism between a set of bilinear map on $U \times V$ and a set of linear transformation on UV . This skripsi gives two constructions of the tensor product based on Yokonuma and Roman, discusses some of its properties and gives examples of tensor product of R^2 and R^3 and tensor product of R^2 and $M(2,2;R)$