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

----

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_0 atas lapangan F dan pemetaan bilinier t:U×V→U_0, sedemikian sehingga (U_0,t) membentuk pasangan universal untuk bilinieritas (universal pair for bilinearity). Ruang vektor U_0 dinotasikan U⊗V. Yokonuma (1992) memberikan cara mengkonstruksi hasil kali tensor dari U dan V dengan menggunakan basis untuk U, V dan U_0. Roman (2008) memberikan cara lain untuk mengkonstruksi hasil kali tensor dari U dan V yaitu dengan menggunakan ruang hasil bagi F_(U×V)⁄S dan pemetaan bilinier t:U×V→F_(U×V)⁄S. Beberapa sifat yang dimiliki hasil kali tensor antara lain mengawetkan basis U dan V, anggota ruang vektor U_0 bersifat bilinier dan memiliki representasi tunggal, serta dapat membentuk isomorfisma antara himpunan pemetaan bilinier pada U×V dan himpunan transformasi linier pada U⊗V. 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_0 over a field F and a bilinear map t:U×V→U_0 such that (U_0,t) is a universal pair for bilinearity. The vector space U_0 is denoted by U⊗V. Yokonuma (1992) gave a way to construct a tensor product of U and V with bases of U, V and U_0. 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×V)⁄S and a bilinear map t:U×V→F_(U×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_0 have a bilinear property and a unique representation. Furthermore, the tensor product can form an isomorphism between a set of bilinear map on U×V and a set of linear transformation on U⊗V. 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^2and R^3and tensor product of R^2 and M(2,2;R)]