

ABSTRAK

Nama : Amellia Lestari

NIM : 1207010005

Judul : Kriteria Jumlah Langsung Modul Perkalian

Modul kiri M atas ring R merupakan generalisasi alami dari konsep grup aditif abelian dan ruang vektor. Misalkan M modul atas ring R dengan dua submodul, yaitu K dan L , maka M adalah jumlah langsung dari K dan L yang dinotasikan dengan $M = K \oplus L$ jika dan hanya jika $M = K + L$ dan $K \cap L = \{0\}$. Modul M atas ring komutatif R dengan elemen satuan dikatakan sebagai modul perkalian jika setiap submodul N dari M berbentuk $N = IM$ dengan I adalah ideal dari R . Tujuan dari skripsi ini adalah menganalisis kriteria suatu modul yang berbentuk jumlah langsung agar menjadi modul perkalian dan mengetahui sifat-sifat dari modul perkalian yang berbentuk jumlah langsung. Misalkan $M = \bigoplus_{\lambda_i \in \Lambda} M_{\lambda_i}$ merupakan jumlah langsung modul-modul taknol atas ring R dengan kardinalitas $(\Lambda) \geq 2$, maka M adalah modul perkalian jika dan hanya jika *intersection condition* dan *strong orthogonality condition* terpenuhi. Adapun sifat-sifat dari jumlah langsung modul perkalian, yaitu *direct sum cancellation property* dan *summand property*.

Kata Kunci: Modul, Jumlah Langsung Modul, Modul Perkalian, *Direct Sum Cancellation Property*, *Summand Property*.



ABSTRACT

Name : Amellia Lestari

NIM : 1207010005

Title : *Criteria for Direct Sum of Multiplication Module*

A left module M over a ring R is a natural generalization of the concepts of abelian additive groups and vector spaces. Let M be a module over a ring R with two submodules, K and L . Then M is the direct sum of K and L , denoted by $M = K \oplus L$, if and only if $M = K + L$ and $K \cap L = \{0\}$. A module M over a commutative ring R with unity is called a multiplication module if every submodule N of M is of the form $N = IM$, where I is an ideal of R . The purpose of this thesis is to analyze the criteria for a module in the form of a direct sum to be a multiplication module and to know the properties of the multiplication module in the form of a direct sum. Suppose $M = \bigoplus_{\lambda_i \in \Lambda} M_{\lambda_i}$ is the direct sum of non-zero modules over a ring R with cardinality $(\Lambda) \geq 2$. Then M is a multiplication module if and only if the intersection condition and strong orthogonality condition are satisfied. The properties of direct sum multiplication modules include the direct sum cancellation property and the summand property.

Keywords: Module, Direct Sum of Modules, Multiplication Module, Direct Sum Cancellation Property, Summand Property.

