INTISARI

Sifat-Sifat Idealisasi pada Modul Komultiplikasi, Koidempoten, dan Komurni

Oleh

FIRLY ANNISA LUTHFI
19/445700/PA/19524

Diberikan ring komutatif R dengan elemen identitas dan $R-$modul M unital. Suatu $R-$modul M disebut modul multiplikasi jika setiap submodulnya dapat dinyatakan sebagai perkalian antara suatu ideal dengan modul itu sendiri, yakni terdapat ideal I sedemikian hingga $N = IM$. Sudah banyak penelitian yang membawa konsep modul multiplikasi, submodul idempoten, dan submodul komurni ke dalam konsep dualnya, yaitu modul komultiplikasi, submodul koidempoten, dan submodul komurni beserta konsep-konsepnya. Disisi lain, terdapat pendekatan lain dalam memperluas konsep ring ke modul dan menganggap modul tersebut sebagai suatu ideal yang dinamakan konsep idealisasi. Jumlah langsung R dan M, $R \oplus M$ dapat ditulis $R(M) = R(+)M = \{(r, m) \mid r \in R, m \in M\}$, yang dilengkapi operasi perkalian $(r_1, m_1)(r_2, m_2) = (r_1r_2, r_1m_2 + r_2m_1)$ merupakan ring komutatif dengan elemen identitas yang mana disebut sebagai idealisasi $R-$modul M. Selanjutnya, dengan memperhatikan keunikan dari konsep-konsep tersebut, pada tugas akhir ini akan diselidiki hubungan modul komultiplikasi, koidempoten, dan komurni dengan sifat-sifat dari konsep idealisasi modul yang memperhatikan perlakukan pada aspek-aspek tertentu, seperti modul multiplikasi, modul proyektif, dan modul kanselasi.

ABSTRACT

Idealization Properties on Comultiplication, Coidempotent, and Copure Module

By

FIRLY ANNISA LUTHFI
19/445700/PA/19524

Let R be a commutative ring with identity element and unital $R-$module M. An $R-$module M is called a multiplication module if every submodule can be expressed as a multiplication between an ideal and itself, i.e. there exist an ideal I such that $N = IM$. Many studies have brought the concepts of multiplication module, idempotent submodule, and pure submodule into their dual concepts, namely comultiplication module, coidempotent submodule, and copure submodule and their concepts. On the other hand, there is another approach in extending the concept of ring to module and considering the module as an ideal which is called the concept of idealization. The direct sum of R and M, denoted as $R \oplus M$ can be expressed as $R(M) = R(+)M = \{(r, m) \mid r \in R, m \in M\}$, equipped with the multiplication operation $(r_1, m_1)(r_2, m_2) = (r_1r_2, r_1m_2 + r_2m_1)$ forming a commutative ring with identity element which is referred to as the idealization of the $R-$module M. Furthermore, considering the uniqueness of these concepts, this final project is to investigate the relationship between comultiplication, coidempotent, and copure modules with respect to the properties of the idealization of modules taking into account specific aspects, such as multiplication module, projective module, and canceling module.