

INTISARI

TEORI MODUL ARITMETIS ATAS DAERAH INTEGRAL

Oleh

Mu'amar Musa Nurwigantara

20/468191/SPA/00757

Suatu daerah integral dikatakan bersifat Dedekind jika setiap ideal tak nolnya invertibel, dan bersifat Krull jika memenuhi syarat rantai naik untuk v -ideal dan setiap v -idealnya v -invertibel. Daerah-daerah integral yang dipelajari dalam teori ideal aritmetis ini bersifat tertutup integral lengkap, dan secara ekuivalen merupakan order maksimal. Untuk membawa teori ini ke kasus modul, telah didefinisikan order modul maksimal, modul Dedekind, dan modul Krull oleh peneliti terdahulu. Namun, dalam penelitian ini akan dibuktikan bahwa order modul maksimal sejati tidak mungkin ada, sehingga perlu didefinisikan modul tertutup integral lengkap. Selanjutnya, suatu modul bebas-torsi disebut modul Dedekind jika setiap submodul tak nolnya invertibel, dan disebut modul Krull jika memenuhi syarat rantai naik untuk v -submodul integral dan setiap v -submodul integralnya bersifat v -invertibel. Definisi modul Krull ini hanya memperhatikan submodul integral, berbeda dengan modul Dedekind yang memperhatikan semua submodul tak nol. Jadi, perlu didefinisikan modul yang serupa dengan modul Krull yang memperhatikan semua submodul tak nol, yang akan disebut modul Krull kuat. Secara analog, akan didefinisikan modul tertutup integral lengkap kuat, dan dicari syarat perlu dan cukup untuk modul tertutup integral lengkap (kuat). Definisi modul Krull kuat juga akan dibandingkan dengan definisi modul Krull lain yang sudah didefinisikan pada penelitian terdahulu.

Kata-kata kunci: modul Krull, modul tertutup integral lengkap, modul Krull kuat, modul tertutup integral lengkap kuat, order modul maksimal.

ABSTRACT

ARITHMETIC MODULE THEORY OVER INTEGRAL DOMAINS

By

Mu'amar Musa Nurwigantara

20/468191/SPA/00757

An integral domain is called Dedekind domain if its non-zero ideals are all invertible, and is called Krull domain if it satisfies the ascending chain condition on v -ideals and its v -ideals are all v -invertible. These integral domains, which are studied in arithmetic ideal theory, are all completely integrally closed, and equivalently, maximal order. To bring this theory to modules, previous researchers has defined maximal module orders, Dedekind modules, and Krull modules. However, we will prove that proper maximal module orders dont exist, thus we define completely integrally closed module. Furthermore, a torsion-free module is called Dedekind module if its non-zero submodules are all invertible, and is called Krull module if it satisfies the ascending chain condition on integral v -submodules and its integral v -submodules are all v -invertible. This definition of Krull module only concerns integral submodules, as opposed to Dedekind module concerning non-zero submodules. Hence we want to make a new definition of Krull-like module concerning non-zero submodules, which will be called strongly Krull module. Analogously, we also define strongly completely integrally closed modules, and find necessary and sufficient conditions for them. We also compare the definition of strongly Krull module with definition of Krull modules from other previous research.

Keywords: Krull module, completely integrally closed module, strongly Krull module, strongly completely integrally closed module, maximal module order