

## Sifat Kelengkapan dan Isometri pada Modul-Z Bernorm = Completeness and Isometries on Normed Z-modules

Tasnim Bilal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524821&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Modul  $M$  atas gelanggang satuan  $R$  adalah grup komutatif  $M$  yang dilengkapi dengan operasi perkalian skalar  $! : R \times M \rightarrow M$  dan memenuhi beberapa aksioma. Modul merupakan perumuman dari struktur ruang vektor. Modul-Z bernorm  $(G, \|\cdot\|_Z)$  adalah modul  $G$  atas gelanggang satuan  $Z$  yang dilengkapi dengan fungsi norm  $\|\cdot\|_Z : G \rightarrow R$  dan memenuhi aksioma-aksioma norm. Pada penelitian ini, dibahas sifat-sifat modul-Z bernorm, yaitu bahwa fungsi norm pada modul-Z bernorm mendefinisikan suatu metrik  $d(g_1, g_2) = \|g_1 - g_2\|_Z$ . Berikutnya, dibuktikan sifat kelengkapan pada modul-Z bernorm yang dibentuk dari modul-Z berhingga dan modul-Z bebas torsi. Terakhir, ditunjukkan beberapa sifat isometri pada modul-Z bernorm.

.....Module  $M$  over unitary ring  $R$  is a commutative group  $M$  together with scalar multiplication  $! : R \times M \rightarrow M$  that satisfy the axioms. Modules are the extension of the known vector spaces. Normed  $Z$ -module  $(G, \|\cdot\|_Z)$  is a module  $G$  over unitary ring  $Z$  together with a norm  $\|\cdot\|_Z : G \rightarrow R$  that satisfies the norm axioms. In this research, we discuss the properties of normed  $Z$ -modules, such as the norm function in normed  $Z$ -modules define a metric  $d(g_1, g_2) = \|g_1 - g_2\|_Z$ . Then, we prove completeness on finite normed  $Z$ -modules and torsion-free normed  $Z$ -modules. Lastly, we prove some properties of isometries on  $Z$ -modules.