

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa *Gaussian Integer* $\mathbb{Z}(i)$ dan himpunan matriks $M_{2 \times 2}$ merupakan modul atas ring himpunan bilangan bulat. Dengan mendefinisikan sebuah pemetaan φ dari $\mathbb{Z}(i)$ ke $M_{2 \times 2}$, yaitu

$$\varphi : \mathbb{Z}(i) \rightarrow M_{2 \times 2}$$

dengan

$$\varphi(x) = \varphi(a+bi) = \begin{pmatrix} a & b \\ b & a \end{pmatrix},$$

dapat disimpulkan bahwa pemetaan merupakan homomorfisma dari modul *Gaussian Integer* $\mathbb{Z}(i)$ ke modul himpunan matriks $M_{2 \times 2}$ atas ring himpunan bilangan bulat. Adapun jenis homomorfisma modul tersebut adalah isomorfisma. Selanjutnya, dengan menyelidiki sifat-sifat pada homomorfisma modul, dapat disimpulkan bahwa kernel dan image dari homomorfisma modul $\mathbb{Z}(i)$ ke $M_{2 \times 2}$ merupakan submodul $\mathbb{Z}(i)$ atas ring \mathbb{Z} .

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan kajian mengenai pembentukan modul faktor dari modul *Gaussian Integer* atas ring bilangan berdasarkan hasil dari penelitian yang telah diperoleh.