

ABSTRAK

DERIVASI PADA BEBERAPA JENIS RING KHUSUS BESERTA SIFATNYA

Oleh

Abdiel Bellamy Thomas

24010121130071

Diberikan ring $(R, +, \cdot)$ dengan elemen satuan, I adalah ideal dari R , dan himpunan $A \subset R$ yang tidak memuat elemen nol, tidak memuat elemen pembagi nol, dan tertutup secara multiplikatif. Dengan teori ring, dapat dikonstruksikan ring faktor R/I dan ring hasil bagi R_A apabila ring R merupakan ring komutatif. Apabila $\{R_i\}_{i \in \Delta}$ adalah keluarga ring, dapat dikonstruksikan juga ring hasil kali kartesian $\prod_{i \in \Delta} R_i$. Konsep derivasi pada ring termotivasi dari konsep turunan pada kalkulus dengan menggunakan aturan Leibnitz sebagai definisi dari derivasi pada ring. Derivasi pada ring R adalah suatu pemetaan $d: R \rightarrow R$ di mana untuk setiap $a, b \in R$ memenuhi sifat $d(a + b) = d(a) + d(b)$ dan $d(a \cdot b) = d(a) \cdot b + a \cdot d(b)$. Misalkan $d: R \rightarrow R$ adalah derivasi pada ring R dan I adalah ideal- d dari R . Pada Tugas Akhir ini dikonstruksikan derivasi pada ring hasil bagi R_A , yaitu $d_A: R_A \rightarrow R_A$ di mana untuk setiap $\frac{r}{a} \in R_A$ didefinisikan $d_A\left(\frac{r}{a}\right) = \frac{d(r) \cdot a - r \cdot d(a)}{a^2}$ dan derivasi pada ring faktor R/I , yaitu $\bar{d}: R/I \rightarrow R/I$ di mana untuk setiap $r + I \in R/I$ didefinisikan $\bar{d}(r + I) = d(r) + I$. Apabila terdapat $\{d_i\}_{i \in \Delta}$ adalah keluarga derivasi dari ring R_i untuk setiap $i \in \Delta$, maka dapat dikonstruksikan derivasi pada ring hasil kali kartesian, yaitu $\prod_{i \in \Delta} d_i: \prod_{i \in \Delta} R_i \rightarrow \prod_{i \in \Delta} R_i$ di mana untuk setiap $(r_i)_{i \in \Delta} \in \prod_{i \in \Delta} R_i$ didefinisikan $\prod_{i \in \Delta} d_i((r_i)_{i \in \Delta}) = (d_i(r_i))_{i \in \Delta}$.

Kata Kunci: Ring hasil bagi, ring faktor, ring hasil kali kartesian, derivasi pada ring