

ABSTRACT

JORDAN DERIVATION ON THE SEMIGROUP RING

By

Aprial Wahyudi Pratama

Given a ring R . An additive mapping $d : R \rightarrow R$ is called a Jordan derivation if d satisfies $d(a^2) = d(a)a + ad(a)$, for every $a \in R$. In this study, Jordan derivations are applied to the semigroup ring $R[S]$ to investigate its properties. The study begins by constructing a Jordan derivation on the semigroup ring $R[S]$, followed by an exploration of its specific properties within the algebraic structure, as well as the relationship between Jordan derivations on R and those on $R[S]$. Additionally, illustrative examples are provided to support the theories and theorems obtained. The concept of Jordan derivation broadens the understanding of algebraic structures through its application to semigroup rings.

Keywords: Semigroup ring, derivation, Jordan derivation.

ABSTRAK

DERIVASI JORDAN PADA RING SEMIGRUP

Oleh

Aprial Wahyudi Pratama

Diberikan ring R . Suatu Pemetaan aditif $d : R \rightarrow R$ disebut derivasi Jordan jika d memenuhi $d(a^2) = d(a)a + ad(a)$, untuk setiap $a \in R$. Dalam penelitian ini, derivasi Jordan diterapkan pada ring semigrup $R[S]$ untuk menyelidiki sifat-sifatnya. Penelitian ini dimulai dengan mengonstruksikan derivasi Jordan pada ring semigrup $R[S]$, dilanjutkan dengan menyelidiki sifat-sifat khususnya dalam struktur aljabar serta hubungan antara derivasi Jordan pada R dan derivasi Jordan pada $R[S]$. Selain itu, diberikan contoh ilustrasi yang mendukung teori dan teorema yang diperoleh. Konsep derivasi Jordan memperluas pemahaman tentang struktur aljabar melalui penerapan pada ring semigrup.

Kata kunci: Ring semigrup, derivasi, derivasi Jordan.