

SKRIPSI

**KONSTRUKSI SUATU RING DARI HIMPUNAN DERIVASI-DERIVASI
PADA SEBUAH RING**

***CONSTRUCTION OF A RING FROM THE SET OF DERIVATIONS ON A
RING***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
derajat Sarjana Matematika (S.Mat.)



IVAN ADRIAN WIJAYA

24010119130128

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**KONSTRUKSI SUATU RING DARI HIMPUNAN DERIVASI-DERIVASI
PADA SEBUAH RING**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

IVAN ADRIAN WIJAYA
24010119130128

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 10 Juli 2023

Susunan Tim Penguji,

Pembimbing II/Penguji,



Suryoto, S.Si., M.Si.
NIP. 196807141994031004

Penguji,



Dr. Dra. Titi Udjiani, S.R.R.M, M.Si.
NIP. 196402231991022001

Mengetahui,
Ketua Departemen Matematika



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/Penguji



Dr. Nikken Prima Puspita, S.Si., M.Sc.
NIP. 198604132009122007

ABSTRAK

KONSTRUKSI SUATU RING DARI HIMPUNAN DERIVASI-DERIVASI PADA SEBUAH RING

Oleh

IVAN ADRIAN WIJAYA

24010119130128

Diberikan suatu ring $(R, +, \cdot)$ dengan elemen satuan. Derivasi pada ring R adalah suatu pemetaan δ terhadap dirinya sendiri, dimana terhadap operasi penjumlahan berlaku mengawetkan operasi penjumlahan dan terhadap operasi pergandaan berlaku $\delta(a \cdot b) = a \cdot \delta(b) + \delta(a) \cdot b$, untuk setiap $a, b \in R$. Pada ring R dikonstruksi suatu himpunan S yang merupakan himpunan derivasi-derivasi pada ring R . Selanjutnya, pada himpunan S didefinisikan suatu operasi biner penjumlahan " \oplus " dan komposisi " \circ ". Berikutnya, dibangun suatu himpunan bagian dari himpunan S yaitu himpunan $A \subseteq S$ dimana untuk setiap $i, j \in \mathbb{N}$, $a, b \in R$, pemetaan $\delta_i, \delta_j: R \rightarrow R$ adalah anggota dari himpunan A berlaku $\delta_i(a) \cdot \delta_j(b) + \delta_j(a) \cdot \delta_i(b) = 0$, maka triple (A, \oplus, \circ) senantiasa merupakan suatu ring.

Kata kunci: derivasi, derivasi ring, operasi biner, ring

ABSTRACT

CONSTRUCTION OF A RING FROM THE SET OF DERIVATIONS ON A RING

By

IVAN ADRIAN WIJAYA

24010119130128

Given a ring $(R, +, \cdot)$ with unity element. The derivation of a ring R is a linear mapping δ from R to itself, and satisfies $\delta(a \cdot b) = a \cdot \delta(b) + \delta(a) \cdot b$, for any $a, b \in R$. In ring R , a set S is a construct which is the set of derivations in ring R . Futhermore, on the set S is defined a binary operation addition " \oplus " and composition " \circ ". Next, a subset of the set S is a construct, namely $A \subseteq S$ where for each $i, j \in \mathbb{N}$, $a, b \in R$ the mapping $\delta_i, \delta_j: R \rightarrow R$ are an element of A applies $\delta_i(a) \cdot \delta_j(b) + \delta_j(a) \cdot \delta_i(b) = 0$, then triple (A, \oplus, \circ) is a ring.

Keywords: binary operation, derivation, derivation on ring, ring