

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA SEMIGRUP REGULER DAN SEMIGRUP
IDEMPOTEN SERTA SEMIGRUP INVERS**

***THE RELATION BETWEEN REGULAR SEMIGROUP AND IDEMPOTENT
SEMIGROUP ALSO INVERS SEMIGROUP***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat

Sarjana Matematika (S.Mat.)



DEVINA VANIA VASTHI

24010120140038

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA SEMIGRUP REGULER DAN SEMIGRUP
IDEMPOTEN SERTA SEMIGRUP INVERS

Telah disiapkan dan disusun oleh:

DEVINA VANIA VASTHI


24010120140038

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 21 Maret 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Nurcahya Yulian Ashar, S.Si., M.Sc.
NPPU. H.7.1995070320220401001

Penguji,



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

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika



Dr. Sri Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142006121001

Pembimbing I/Penguji



Dr. Dra. Titi Udjiani SRRM, M.Si.
NIP. 196402231991022001

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA SEMIGRUP REGULER DAN SEMIGRUP IDEMPOTEN SERTA SEMIGRUP INVERS

Oleh

Devina Vania Vasthi

24010120140038

Diberikan semigrup dimana S adalah himpunan tak kosong dan operasi "*" adalah operasi biner pada S serta bersifat asosiatif. Suatu semigrup $(S, *)$ disebut semigrup reguler jika untuk setiap a di S , terdapat s di S sedemikian hingga $a*s*a = a$. Semigrup yang setiap elemennya adalah elemen idempoten disebut dengan semigrup idempoten, yaitu untuk setiap elemen $a \in S$ berlaku $a^2 = a$. Semigrup invers adalah semigrup yang setiap elemennya memiliki invers yaitu untuk setiap a elemen di S terdapat a^{-1} elemen di S . Setiap semigrup idempoten merupakan semigrup reguler sebab untuk setiap a elemen di S berlaku $a^2 = a$, sehingga $a*a*a = a$, tetapi tidak sebaliknya. Setiap semigrup invers adalah semigrup reguler, hal ini disebabkan untuk setiap a elemen di S terdapat a^{-1} elemen di S , sedemikian hingga berlaku $a*a^{-1}*a = a$ dan $a^{-1}*a*a^{-1} = a^{-1}$. Sebaliknya tidak setiap semigrup reguler adalah semigrup invers.

Kata kunci: semigrup, semigrup idempoten, semigrup invers, semigrup reguler.

ABSTRACT

THE RELATION BETWEEN REGULAR SEMIGROUP AND IDEMPOTENT SEMIGROUP ALSO INVERS SEMIGROUP

by

Devina Vania Vasthi

24010120140038

Let a semigroup where S is a nonempty set with binary operation "*" that satisfies the associative property. A semigroup $(S, *)$ is called a regular semigroup if for any a in S , there is s in S so that $a * s * a = a$. A semigroup is called idempotent semigroup if for every a in S , $a^2 = a$. An inverse semigroup is a semigroup for every a in S , there is a^{-1} in S . Every idempotent semigroup is a regular semigroup, since for all a in S , $a^2 = a$ so that $a * a * a = a$, but not every regular semigroup is a regular semigroup. Every inverse semigroup is a regular semigroup, because for every a in S , there is a^{-1} in S , so that $a * a^{-1} * a = a$ and $a^{-1} * a * a^{-1} = a^{-1}$. Conversely, not every regular semigroup is an inverse semigroup.

Keywords: idempotent semigroup, invers semigroup, regular semigroup, semigroup.