

SKRIPSI

SUBMODUL PRIMA DAN SUBMODUL PRIMER

PRIME SUBMODULES AND PRIMARY SUBMODULES



TITA NURIL ISTIQOMAH

24010121120025

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

2025

SKRIPSI

SUBMODUL PRIMA DAN SUBMODUL PRIMER

PRIME SUBMODULES AND PRIMARY SUBMODULES

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



TITA NURIL ISTIQOMAH

24010121120025

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SUBMODUL PRIMA DAN SUBMODUL PRIMER

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

TITA NURIL ISTIQOMAH

24010121120025

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada Tanggal 26 Juni 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Dr. Dra. Titi Udjani SRRM., M.Si.

NIP. 196402231991022001

Penguji,



Suryoto, S.Si., M.Si.

NIP. 196807141994031004

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika



Dr. Susanto Hariyanto, S.Si., M.Si.

NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/Penguji



Dr. Nikken Prima Puspita, M.Sc.

NIP. 198604132009122007

ABSTRAK

SUBMODUL PRIMA DAN SUBMODUL PRIMER

Oleh:

Tita Nuril Istiqomah

24010121120025

Pada struktur ring, dikenal ideal yang memiliki sifat prima yaitu ideal prima. Suatu ideal I di ring R disebut ideal prima jika untuk setiap $a, b \in R$ dengan $ab \in I$ berlaku $a \in I$ atau $b \in I$. Ideal prima I dari ring R dimana terdapat $b \in R$ sedemikian sehingga $b^n \in I$ untuk suatu $n \in \mathbb{N}$ disebut sebagai ideal primer. Sifat prima dan primer pada ideal dapat diperumum untuk teori modul dengan memandang ideal pada ring sebagai submodul dari modul R atas dirinya sendiri. Dalam Tugas Akhir ini, dibahas mengenai teori-teori pada submodul prima dan submodul primer. Lebih lanjut, dibahas juga mengenai hubungan antara ideal prima, ideal primer, submodul prima, dan submodul primer.

Kata kunci: ideal prima, ideal primer, submodul prima, submodul primer

ABSTRACT

PRIME SUBMODULES AND PRIMARY SUBMODULES

By:

Tita Nuril Istiqomah

24010121120025

In ring theory, the concept of prime ideals generalizes the notion of primality found in the set of integers. An ideal I in a ring R is called prime ideal if for all $a, b \in R$, with $ab \in I$ implies that either $a \in I$ or $b \in I$. A prime ideal I for which there exist $r \in R$ such that $r^n \in I$ for some $n \in \mathbb{N}$ is called a primary ideal. The notions of primeness and primaryness defined on ideals can be extended to module theory by regarding an ideal of ring as a submodule of the module R over itself. This thesis presents the theories of prime submodules and primary submodules. Furthermore, it explores the relation between prime ideals, primary ideals, prime submodules, and primary submodules.

Kata kunci: prime ideals, primary ideals, prime submodules, primary submodules