

**SKRIPSI**  
**RING BERSIH KUAT**  
***STRONGLY CLEAN RING***



**AFIDA MAULINA ZAHRA**  
**24010114140081**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2018**

**SKRIPSI**  
**RING BERSIH KUAT**  
***STRONGLY CLEAN RING***

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



**AFIDA MAULINA ZAHRA**

**24010114140081**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**RING BERSIH KUAT**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**AFIDA MAULINA ZAHRA**

**24010114140081**

Telah dipertahankan didepan tim penguji

pada tanggal 30 Mei 2018

**Susunan Tim penguji**

**Pembimbing II/Penguji,**



**Drs. YD. Sumanto, M.Si**  
**NIP. 196409181993011002**

**Mengetahui,**  
**Ketua Departemen Matematika**



**Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D.**  
**NIP. 197312202000121001**

**Penguji.**



**Drs. Harjito, M.Kom**  
**NIP. 195501151980031003**

**Pembimbing I/ Penguji,**




**Dr. Titi Udjiani SRMM, M.Si**  
**NIP. 196902141994032002**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini tidak tersapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 30 mei 2018

  
Afida Maulina Zahra

**ABSTRAK**

**RING BERSIH KUAT**

Oleh:

Afida Maulina Zahra  
24010114140081

Suatu elemen  $x$  di ring  $(R, +, \cdot)$  disebut elemen bersih kuat jika  $x$  dapat dituliskan dalam bentuk  $x = u + e$  dengan  $ue = eu$ ,  $u$  merupakan elemen unit, dan  $e$  merupakan elemen idempoten. Suatu ring disebut ring bersih kuat jika setiap elemennya merupakan elemen bersih kuat. Dalam tugas takhir ini dibahas elemen dari ring bersih kuat yang berkaitan dengan konsep annihilator. Selain itu juga akan dibahas keterkaitan antara ring bersih kuat dengan lapangan dan ring lokal serta sifat –sifat lainnya pada ring bersih kuat. Ring lokal merupakan ring yang hanya memiliki tepat satu ideal maksimal. Setiap ring lokal merupakan ring bersih kuat dan setiap lapangan merupakan ring bersih kuat tetapi tidak sebaliknya.

**Kata kunci:** annihilator, ideal maksimal, ring bersih kuat, ring lokal.

## ABSTRACT

### *STRONGLY CLEAN RING*

Oleh:

Afida Maulina Zahra

24010114140081

An element  $x$  in a ring  $(R, +, \cdot)$  is called strongly clean if  $x$  can be written as  $x = u + e$ , where  $ue = eu$ ,  $u$  is a unit in  $R$ , and  $e$  is an idempotent in  $R$ . The ring  $R$  is called strongly clean ring if every element is strongly clean. On this final project discusses the element of strongly clean ring related with an annihilator. Moreover, this final project also discusses the relation between strongly clean ring with field and local ring and there are some properties of strongly clean ring. Local ring is a ring with unique maximal ideal. Local ring is strongly clean ring and every field is strongly clean ring but it doesn't hold on the contrary.

**Keywords:** annihilator, local ring, maximal ideal, strongly clean ring.