

## INTISARI

# RELASI GREEN DAN REGULARITAS PADA SEMIGRUP TRANSFORMASI YANG MENGAWETKAN URUTAN DAN RELASI EKUIVALENSI DUA ARAH

Oleh

BAYU KHARISMA ADHIATMA

11/313596/PA/13712

Diberikan himpunan tak kosong  $X$  dan relasi ekuivalensi  $E$  pada himpunan  $X$ . Koleksi semua pemetaan dari  $X$  ke  $X$  terhadap operasi komposisi pemetaan merupakan semigrup yang disebut semigrup transformasi penuh dan dinotasikan dengan  $T_X$ . Semigrup  $T_{E^*}(X)$  yang beranggotakan semua elemen  $T_X$  yang mengawetkan relasi  $E$  secara dua arah, merupakan subsemigrup di dalam  $T_X$ . Dalam hal  $X$  adalah himpunan terurut total, didefinisikan himpunan  $O_{E^*}(X)$  yang beranggotakan semua elemen  $T_{E^*}(X)$  yang mengawetkan urutan tersebut. Himpunan  $O_{E^*}(X)$  merupakan subsemigrup di dalam  $T_{E^*}(X)$ . Dalam tulisan ini, akan dibahas relasi Green pada semigrup  $O_{E^*}(X)$  serta akan ditunjukkan bahwa semigrup  $O_{E^*}(X)$  merupakan semigrup yang reguler.

## ABSTRACT

### GREEN'S RELATIONS AND REGULARITY FOR SEMIGROUPS OF TRANSFORMATIONS THAT PRESERVE ORDER AND A DOUBLE DIRECTION EQUIVALENCE

By

BAYU KHARISMA ADHIATMA

11/313596/PA/13712

Let  $X$  be a non-empty set and let  $E$  be an equivalence relation on  $X$ . The set of all mappings from  $X$  into  $X$  under composition is a semigroup and denoted by  $T_X$ . The semigroup  $T_X$  is called full transformation semigroup. Let  $T_{E^*}(X)$  be the set of all elements in  $T_X$  that preserve  $E$  in double direction. This set forms a subsemigroup in  $T_X$ . For totally ordered set  $X$ , we define  $O_{E^*}(X)$  as the set of all elements in  $T_{E^*}(X)$  that preserve the order. The set  $O_{E^*}(X)$  forms a subsemigroup of  $T_{E^*}(X)$  i.e. also a subsemigroup of  $T_X$ . In this thesis, we discuss the Green's relations in  $O_{E^*}(X)$ . Moreover it is showed that  $O_{E^*}(X)$  is a regular semigroup.