

ABSTRACT

THE IMPLEMENTATION OF ROUGH SET ON A IDEAL STRUCTURE OF A SEMIGROUP

By

Lutfiana Sofa

Let (U, R) be an approximation space where U non-empty set and R is an equivalence relation on U . Equivalence relation is a relation that is reflexive, symmetric and transitive which will form separate partitions called equivalence class. If S is a subset of U , then the equivalence class will form the upper approximation of S and the lower approximation of S . If the upper approximation of S and the lower approximation of S are not the same, then S is called a rough set. If a binary operations $*$ are defined, then $\langle S, * \rangle$ will form a rough semigroup if it meets certain conditions. If a non-empty set $I \subseteq S$, then I is called a rough ideal in the rough semigroup if it satisfies the conditions for rough right ideal and rough left ideal. Futhermore, we give some examples of the commutative rough semigroups and rough ideals on a finite set. In addition, we provide the properties of the rough ideal.

Keywords: *Approximation space, rough set, rough semigroup, rough ideal.*

ABSTRAK

PENERAPAN KONSEP HIMPUNAN *ROUGH* PADA STRUKTUR IDEAL SUATU SEMIGRUP

Oleh

Lutfiana Sofa

Diberikan ruang aproksimasi (U, R) dengan U himpunan tak kosong dan R merupakan relasi ekuivalensi pada U . Relasi ekuivalensi merupakan relasi yang bersifat reflektif, simetris dan transitif yang akan membentuk partisi-partisi yang saling lepas yang disebut kelas ekuivalensi. Jika diberikan himpunan bagian S di U , maka kelas-kelas ekuivalensi akan membentuk aproksimasi atas dari S dan aproksimasi bawah dari S . Jika aproksimasi atas S dan aproksimasi bawah S tidak sama, maka S disebut himpunan *rough*. Jika didefinisikan operasi biner $*$ pada S , maka $\langle S, * \rangle$ merupakan semigrup *rough* apabila memenuhi syarat-syarat tertentu. Jika diberikan himpunan tak kosong $I \subseteq S$, maka I disebut ideal *rough* pada semigrup *rough* jika memenuhi syarat ideal kanan *rough* dan ideal kiri *rough*. Selanjutnya diberikan contoh konstruksi semigrup *rough* dan ideal *rough* komutatif pada himpunan berhingga. Selain itu, diberikan sifat-sifat ideal *rough* pada semigrup *rough*.

Keywords: Ruang aproksimasi, himpunan *rough*, semigrup *rough*, ideal *rough*.