

## ABSTRAK

### APPLICATION OF ROUGH SETS TO SEMIGROUP STRUCTURE USING THE CONCEPT OF PRABA

By

**Bidari Tasya Salsabila**

An information system is formed based on the universal set  $U$  and the attributes  $A$ , which are expressed with the notation  $(U, A)$  and the membership value of the set. The fuzzy and form equivalence classes are based on  $IND(P)$ . If given set  $X \subseteq U$ , the set of ordered pairs of upper approximations of  $\overline{Apr}(X)$  and the lower approximation of  $\underline{Apr}(X)$  is called a rough set if  $\overline{Apr}(X) - \underline{Apr}(X) \neq \emptyset$ , then given the set of all defined rough sets  $T = \{RS(X) | X \subseteq U\}$ . In this study, rough semigroups were constructed using the Praba concept with operations  $\Delta$  and  $\nabla$  and provided construction examples of rough semigroups and their properties using the Praba concept, as well as a program to prove rough semigroups with operations  $\Delta$  and  $\nabla$  using the Praba concept.

**Keywords:** *Indiscernibility relation, Approximation space, Rough set, Rough semigroup, Praba concept*

## ABSTRAK

### PENERAPAN HIMPUNAN *ROUGH* PADA STRUKTUR SEMIGRUP MENGUNAKAN KONSEP PRABA

Oleh

**Bidari Tasya Salsabila**

Suatu sistem informasi dibentuk berdasarkan himpunan semesta  $U$  dan atribut  $A$  yang dinyatakan dengan notasi  $(U, A)$  dengan nilai keanggotaan himpunan *fuzzy* membentuk kelas-kelas ekuivalensi berdasarkan  $IND(P)$ , jika diberikan himpunan  $X \subseteq U$ , maka himpunan pasangan berurut aproksimasi atas  $\overline{Apr}(X)$  dan aproksimasi bawah  $\underline{Apr}(X)$  disebut himpunan *rough* jika  $\overline{Apr}(X) - \underline{Apr}(X) \neq \emptyset$ , selanjutnya diberikan himpunan dari semua himpunan *rough* yang didefinisikan  $T = \{RS(X) | X \subseteq U\}$ . Pada penelitian ini dikonstruksi semigrup *rough* menggunakan konsep Praba dengan operasi  $\Delta$  dan  $\nabla$  serta diberikan contoh konstruksi semigrup *rough*. Selain itu, diberikan sifat-sifat semigrup *rough* menggunakan konsep Praba, serta dibuat program untuk menentukan semigrup *rough* dengan operasi  $\Delta$  dan  $\nabla$  menggunakan konsep Praba.

**Kata-kata kunci:** *Relasi indiscernibility, ruang aproksimasi, himpunan rough, semigrup rough, konsep praba*