

ABSTRACT

APPLICATION OF *FUZZY INFERENCE SYSTEM* IN OPTIMIZING THE AMOUNT OF LAMPUNG'S LAPIS LEGIT PRODUCTION

By

REKA MUSTIKA PUTRI SELLA

The erratic amount of demands and stocks in a company cause the amount of production to become uncertain. Therefore, it is necessary to find a way for optimizing the amount of production so that the company can avoid the loss. A study has been done with the purpose to compare fuzzy inference system methods in optimizing the amount of Lampung's Lapis Legit. Fuzzy inference system is a computational framework based on fuzzy's theory of sets, fuzzy's rules in the form of IF-THEN and fuzzy's reasoning that can be used in making an uncertain decision. There are three fuzzy inference system methods, which are Tsukamoto, Mamdani, and Sugeno. In this study, three implication rules have been obtained. There are four steps of processes to get the output, which are fuzzification, implication function rules, composition rules, and defuzzification. The difference Tsukamoto fuzzy method with real production is 7.833%, Mamdani fuzzy method is 7.572%, and the difference Sugeno fuzzy method with real production is 24.403%. If every method is compared, the one which has the least error value with confidence level in optimizing the amount of lapis legit production by 92.428% is the Mamdani fuzzy method with difference 7.572% with real production of Selera Rasa. So, the best method to optimize the amount of lapis legit production is Mamdani fuzzy method.

Keywords: Fuzzy Sets, Membership Function, Fuzzy Set Operation, Fuzzy Implication Function, Fuzzy Inference System.

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *FUZZY INFERENCE SYSTEM* DALAM MENGOPTIMALKAN JUMLAH PRODUKSI LAPIS LEGIT LAMPUNG

Oleh

REKA MUSTIKA P.S.

Adanya jumlah permintaan dan persediaan yang tidak menentu pada suatu perusahaan menyebabkan jumlah produksi menjadi tidak pasti. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara agar jumlah produksi menjadi optimal sehingga perusahaan dapat menghindari kerugian. Telah dilakukan penelitian dengan tujuan membandingkan metode *fuzzy inference system* dalam mengoptimalkan jumlah produksi lapis legit Lampung. *Fuzzy inference system* merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* berbentuk IF-THEN dan penalaran *fuzzy* yang dapat digunakan dalam mengambil suatu keputusan yang tidak pasti. Ada tiga metode *fuzzy inference system* yaitu metode *fuzzy* Tsukamoto, Mamdani, dan Sugeno. Pada penelitian ini, diperoleh tiga aturan implikasi. Proses yang dilakukan untuk memperoleh *output* ada empat tahap yaitu fuzzifikasi, aturan fungsi implikasi, komposisi aturan, dan defuzzifikasi. Hasil yang diperoleh yaitu Metode *fuzzy* Tsukamoto dapat mengoptimalkan jumlah produksi lapis legit sebesar 92.167%, metode *fuzzy* Mamdani dapat mengoptimalkan jumlah produksi lapis legit sebesar 92.428%, dan metode *fuzzy* Sugeno dapat mengoptimalkan jumlah produksi lapis legit sebesar 75.597%. Jika setiap metode dibandingkan maka yang memiliki nilai galat terkecil dengan tingkat keberhasilan dalam mengoptimalkan jumlah produksi lapis legit sebesar 92.428 % adalah metode *fuzzy* Mamdani. Sehingga metode terbaik untuk mengoptimalkan jumlah produksi lapis legit adalah metode *fuzzy* Mamdani.

Kata Kunci: Himpunan *Fuzzy*, Fungsi Keanggotaan, Operator Himpunan *Fuzzy*, Fungsi Implikasi *Fuzzy*, *Fuzzy Inference System*.