**OPTIMASI *RULE* PADA MODEL *FUZZY* DENGAN MENGGUNAKAN *FUZZY C-MEANS* (FCM) *CLUSTERING* UNTUK**

**DIAGNOSIS KANKER PAYUDARA**

Oleh :

Triyani Susilowati

NIM. 13305141003

# ABSTRAK

Kanker menjadi penyebab kematian nomor 7 dari seluruh penyebab kematian di Indonesia. Estimasi insiden kanker payudara di Indonesia sebesar 40 per 100.000 perempuan. Jenis kanker tertinggi pasien rawat inap di rumah sakit seluruh Indonesia tahun 2010 adalah kanker payudara yakni 28,7%. Oleh karena itu, diperlukan adanya deteksi dini dan diagnosis payudara. Salah satu cara yakni menggunakan sistem *fuzzy.* Tujuan dari penelitian ini adalah menerapankan *Fuzzy C-Means* (FCM) *clustering* dalam optimasi *rule* pada sistem *fuzzy* mamdani untuk diagnosis kanker payudara dan mengetahui keakurasian dari sistem *fuzzy* tersebut.

Penelitian mengenai optimasi *rule* pada sistem *fuzzy* dalam mendiagnosis kanker payudara menggunakan FCM *clustering,* diawali dengan membagi 200 data menjadi 160 data latih dan 40 data uji. Data yang digunakan berdasarkan *Wisconsin Diagnostic Breast Cancer*. Selanjutnya melakukan *clustering* dengan menggunakan metode *Fuzzy C-Means.* Hasil *clustering* yang berupa pusat *cluster* selanjutnya digunakan untuk membangun aturan dalam *Fuzzy Inference System* (FIS)Mamdani*. Input* yang digunakan terdiri dari 10 variabel yaitu *radius*, tekstur, *perimeter, area, smoothness*, *compactness*, *concavity,* *concave points*, *symmetry*, dan *fractal dimension*. Variabel o*utput* terbagi menjadi dua, yaitu tumor dan kanker. Proses defuzzifikasi menggunakan metode centroid. FIS yang terbentuk dapat digunakan untuk mendiagnosis kanker payudara.

Hasil dari penelitian ini memiliki tingkat akurasi sebesar 91% untuk data latih dan tingkat akurasi untuk data uji sebesar 92,5%. Jumlah *rule* yang digunakan dalam membangun *rule* sebanyak 10 *rules,* lebih efisien jika dibandingkan dengan jumlah *rule* pada *table look-up scheme* yaitu sebanyak 160 *rules.*

**Kata kunci** : kanker payudara, FCM, sistem *fuzzy,* dan mamdani