

## ABSTRAK

*Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS) adalah kelainan sindrom yang diderita wanita di sistem reproduksinya, seseorang dikatakan menderita *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS) jika ada lebih dari 12 follicle berukuran 2-9 mm atau bertambah besarnya volume follicle di ovarium hingga lebih dari 10 cm<sup>3</sup>[3]. Saat ini untuk mendeteksi *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS) dokter harus melakukan scan USG, dan secara manual menghitung jumlah follicle yang ditandai dengan area hitam di gambar. Pada penelitian sebelumnya [1, 3, 5] hanya berfokus pada peningkatan kualitas citra dan juga pendeteksian ukuran dan jumlah follicle untuk mempermudah tenaga medis melihat follicle dan menentukan diagnosis pasien. Sehingga saat ini dokter membutuhkan suatu sistem yang dapat membantunya dalam mendiagnosis *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS) secara otomatis berdasarkan citra USG untuk pendeteksian kesuburan wanita.

Pada tugas akhir ini dibangun sebuah sistem klasifikasi dengan menggunakan kombinasi metode *Principal Component Analysis* (PCA) yang berfungsi sebagai dimensi reduksi dan *Naïve Bayes* yang merupakan salah satu turunan dari *Bayesian Network* sebagai *classifiernya*. *Principal Component Analysis* (PCA) dipilih karena dapat mereduksi dimensi dari data set tanpa menghilangkan informasi yang ada didalamnya, sedangkan *Naïve Bayes* adalah salah satu metode learning yang menggunakan model probabilistik dan aturan Bayes untuk proses inferensinya[14]. Metode ini dipilih karena keefektifannya dalam melakukan klasifikasi, walaupun dalam teorinya diasumsikan tiap fitur independen (*naïve*).

Dari hasil pengujian menggunakan metode *k-fold cross validation* dengan  $k=8$  dan pengujian dilakukan sebanyak 50x pengujian, dapat dilihat sistem yang dibangun dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Naïve Bayes*, memiliki performansi rata-rata *F1 Score* tertinggi sebesar 84.76%, dengan parameter uji jumlah distribusi data di tiap kelas pada data training masing-masing 40 gambar, dan jumlah *principal component* sebanyak 53 dan data telah dinormalisasi.

Kata Kunci : *Polycystic Ovary Syndrome*, ovarium, citra USG, follicle, *Naïve Bayes*, *Principal Component Analysis*, *Cross Validation*, *Imbalanced Data*, Normalisasi.