

Kintan Rafika Cendani, 2019, **Diagnosa Kelainan Jantung Berdasarkan Suara Jantung Menggunakan Metode *Naïve Bayes***, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si. dan Drs. Kartono, M. Kom. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Penyakit jantung merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Teknik auskultasi tradisional yang masih dilakukan hingga saat ini masih mengandung kelemahan yang utama, yaitu keakuratan analisa tergantung pada sensitivitas telinga dan tingkat pengalaman seorang ahli, sehingga dapat mengakibatkan perbedaan hasil diagnosa. Oleh karena itu diperlukan metode yang mampu menganalisa suara jantung dengan baik, yaitu *Continuous Wavelet Transform (CWT)*, *Principal Component Analysis (PCA)*, dan *Naïve Bayes*. Data yang digunakan adalah 12 data suara dan didapatkan total 500 siklus sinyal suara jantung. Metode CWT dan PCA yang telah diusulkan ini, menunjukkan kemampuan dalam mengestrak dan mereduksi fitur pada suara jantung. Hasil dari kedua proses ini akan menjadi input bagi klasifikasi *Naïve Bayes* yang terdiri dari empat kelas, yaitu suara jantung normal, *murmur* sistolik, *murmur* diastolik, dan *murmur* kontinu. Kinerja pengklasifikasian empat kelas suara jantung tersebut diukur dengan pemanfaatan nilai akurasi, sensitivitas, dan spesifisitas. Dari hasil eksperimen, diperoleh nilai tertinggi pada *fold cross validation* sebesar 5, dengan akurasi sebesar 76,00%, sensitifitas sebesar 71,01%, dan 90,87% untuk nilai spesifisitas.

**Kata Kunci:** *Naïve Bayes, Heart Sound, Heart Sound Classification, Murmur.*

Kintan Rafika Cendani, 2019, **Diagnosa Kelainan Jantung Berdasarkan Suara Jantung Menggunakan Metode *Naïve Bayes***, This undergraduate thesis was supervised by Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si. and Drs. Kartono, M. Kom. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRACT

Heart disease is a number one cause for death in the world. Traditional auscultation technique utilized to these days still gets its main weakness, that is the analysis accuracy that is dependent on the ear sensitivity and the level of experts' experience which lead to diverse diagnosis. As a consequence, it appears that it is needed to employ some methods in analyzing heart sounds accurately, namely *Continuous Wavelet Transform (CWT)*, *Principal Component Analysis (PCA)*, and *Naïve Bayes*. The data used were twelve sound data generating 500 cycles of heart sound signal. The proposed methods of CWT and PCA revealed the capacity in extracting and reducing the features of heart sounds. The result of those processes became the input to classify *Naïve Bayes* into four classes, that were normal heart sounds, systolic *murmur*, diastolic *murmur*, and continuous *murmur*. The work of the classification was measured through the values of accuracy, sensitivity, and specificity. The study showed the highest value for *fold cross validation* was at five with the accuracy at 76,00%; sensitivity at 71,01%, and 90,87% for the specificity value.

**Keywords:** *Naïve Bayes, Heart Sound, Heart Sound Classification, Murmur.*