

# **Analisis Perbandingan Klasifikasi Support Vector Machine (SVM) dan Random Forest (RF) untuk Deteksi Kanker menggunakan Data Microarray**

**Irawansyah<sup>1</sup>, Adiwijaya<sup>2</sup>, Widi Astuti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>irawansyah@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>adiwijaya@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>astutiwidi@telkomuniversity.ac.id

---

## **Abstrak**

**Kanker merupakan penyebab kematian nomor dua secara global. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2018, sekitar 9,6 juta kematian disebabkan oleh kanker. Secara global, sekitar 1 dari 6 kematian disebabkan oleh kanker. Salah satu cara untuk mendeteksi kanker adalah dengan menggunakan klasifikasi data microarray. Mikroarray teknologi digunakan untuk mendeteksi ekspresi ribuan gen sekaligus untuk menganalisis dan mendiagnosis kanker. Namun, data microarray memiliki dimensi yang tinggi karena ukurannya yang besar fitur dan distribusi data yang rendah, yang berarti memiliki sampel data kecil, yang menyebabkan kinerja rendah. Untuk mengatasi masalah ini, pengurangan dimensi diperlukan. Oleh karena itu, diperlukan untuk mengurangi dimensi data microarray dengan Random Projection (RP) untuk mengurangi dimensi tinggi dan menggunakan Support Vector Machine (SVM) dan Random Forest (RF) sebagai metode klasifikasi. Metode klasifikasi akan menjadi dibandingkan dan dianalisis untuk menentukan metode klasifikasi mana yang menghasilkan performa terbaik dengan menggunakan Random Projection (RP) sebagai metode reduksi dimensi. Berdasarkan sistem yang telah dibangun, akurasi terbaik untuk Colon Tumor adalah 69,23% dengan Random Projection (RP)-SVM, Lung Cancer 100% untuk klasifikasi kedua metode, Ovarium Cancer 100% untuk keduanya klasifikasi metode, Prosate Tumor adalah 95,12% untuk keduanya klasifikasi metode dan Central Nervous System adalah 66,66% untuk kedua metode klasifikasi.**

**Kata kunci : microarray, random projection, deteksi kanker, support vector machine, random forest**