

## Implementasi Algoritma Genetika-Support Vector Machine pada Data Ekspresi Gen untuk Identifikasi Kanker Paru-paru Non-sel Kecil pada Wanita Bukan Perokok

Tasya Nurfauziah Ramadhani Rohimat<sup>1</sup>, Fhira Nhita<sup>2</sup>, Isman Kurniawan<sup>3</sup>

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

<sup>3</sup>Research Center of Human Centric Engineering, Telkom University

<sup>1</sup>tasyanfauziah@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>fhiranhita@telkomuniversity.ac.id,

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

---

### Abstrak

Kanker paru-paru adalah penyebab utama kematian di dunia. Ada dua jenis kanker paru-paru, yaitu kanker paru-paru non-sel kecil dan kanker paru-paru sel kecil. Penyebab utama kanker paru-paru adalah merokok. Namun, ada beberapa kasus kanker paru-paru non-sel kecil, misalnya, 7% wanita dengan kanker paru-paru memiliki riwayat merokok di Taiwan. Deteksi dini pada kanker akan membantu menyelamatkan nyawa lebih cepat setiap tahunnya. Saat ini, teknologi yang digunakan sangat membantu dalam bidang medis karena menggunakan teknologi *microarray* yang dapat membantu mendeteksi kanker pada fase awal dengan menganalisis DNA dan RNA. Dalam studi ini, kami menggunakan *Genetic Algorithm* (GA) yang dikombinasikan dengan *Support Vector Machines* (SVM) untuk klasifikasi Kanker Paru Non-sel kecil pada wanita tidak merokok menggunakan data *microarray*. *Hyperparameter Tuning* dilakukan untuk meningkatkan hasil dari model. Kami menemukan bahwa kinerja SVM dengan kernel linear lebih baik daripada kernel lain dengan nilai akurasi dan *F1-score* masing-masing 0,91 dan 0,91.

**Kata kunci :** Kanker Paru-paru Non-sel Kecil (NSCLC), *Microarray*, *Genetic Algorithm* (GA), *Support Vector Machines* (SVM).