

ABSTRAKSI

DNA fingerprinting merupakan teknik mengidentifikasi individu organisme berdasarkan DNA. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Amplified Fragment Length Polymorphism* (AFLP). Teknik ini menghasilkan sebuah pola khusus yang dimiliki oleh sebuah organisme. Penerapan teknik AFLP biasanya menggunakan dua enzim restriksi dan dua basa selektif, dimana terdapat berbagai macam jenis enzim dan basa yang dapat digunakan. Tiap-tiap kombinasi dua enzim restriksi dan dua basa selektif pada suatu organisme dapat menghasilkan pola yang berbeda. Sebuah pola yang baik adalah pola yang unik bagi tiap organisme.

Para pengguna teknik ini biasanya melakukan kombinasi enzim restriksi dan basa selektif secara acak dengan harapan mendapatkan pola unik yang diinginkan. Hal ini dapat menyebabkan kerugian bila pola yang diinginkan tidak diperoleh. Kerugian tersebut dapat berupa waktu dan sumber daya yang digunakan yaitu enzim restriksi dan basa selektif. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mensimulasikan teknik AFLP ini, sehingga dapat membantu peneliti dalam melakukan pemilihan enzim restriksi dan basa selektif yang tepat.

Perangkat lunak ini mampu menemukan kombinasi terbaik agar sebuah pola sebaran yang baik ditemukan dengan memiliki waktu eksekusi yang cepat. Perangkat lunak ini menggunakan metode *suffix tree* untuk memetakan pola sekuen DNA sehingga proses pencarian menjadi cepat. Kemudian melakukan proses algoritma genetika untuk optimasi solusi yang ditawarkan.