

ABSTRAK

Pada suatu pertumbuhan tanaman, dibutuhkan sebuah formula yang tepat untuk mendapatkan hasil tanaman yang diinginkan seperti bibit tanaman, jenis tanah, dan pupuk yang akan digunakan. Selain itu faktor kelembaban, cahaya matahari, serta kebutuhan air untuk tanaman juga sangat mempengaruhi hasil dari pertumbuhan tanaman tersebut.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah program yang dapat digunakan untuk menggambarkan bagaimana tumbuhan yang kita tanam akan tumbuh. *L-systems* dapat menggambarkan bagaimana batang, ranting, daun dan buah tumbuh. Sehingga kita dapat menyesuaikan apa saja kebutuhan tanaman tersebut agar mendapatkan tanaman yang diinginkan. Untuk proses tersebut, kita menggunakan algoritma SAD (*Sum of Absolute Difference*). Metode yang digunakan untuk mendeteksi gerakan ini bekerja dengan cara mengukur kesamaan antar blok gambar kemudian mengambil perbedaan mutak (*Absolute Difference*) antara setiap pixel di blok asli dan pixel yang sesuai di blok yang digunakan untuk perbandingan.

Algoritma SAD (*Sum of Absolute Difference*) dapat menghasilkan sebuah aturan pertumbuhan yang digunakan dalam *L-Systems*. Dimana *L-system* mampu menggambarkan sebuah pertumbuhan tunas muda. Suhu yang terdapat pada ruangan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tersebut. Tanaman rata-rata tumbuh pada suhu 24 derajat *celcius* dan tumbuh pada siang hari. Untuk selanjutnya penelitian ini baik dikembangkan dengan mendeteksi pergerakan ke arah samping pada pertumbuhannya.

Kata Kunci : *L-systems, SAD (Sum Of Absolute Difference)*