

- **Sitasi Artikel**

Pamungkas, D. P., & Wijaya, F. M. (2023). *Analisis Hasil Segmentasi Citra Daun Bawang dengan Metode Adaptive Thresholding dan K-Means Clustering*. **JOINTECS: Journal of Information Technology and Computer Science**, 8(3), 95–104. <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/jointecs>

- **Latar Belakang dan Tujuan**

Daun bawang merah bernilai ekonomi tinggi, tetapi rentan hama dan penyakit. Deteksi otomatis dengan pengolahan citra memerlukan segmentasi akurat agar daun bawang dapat dipisahkan dari latar belakang. Penelitian ini membandingkan dua metode segmentasi populer—Adaptive Thresholding dan K-Means Clustering—untuk menemukan cara terbaik memisahkan daun bawang dari latar belakang beragam.

- **Metode Penelitian**

Sebanyak 25 foto daun bawang diambil di lahan pertanian Kediri dengan 5 jenis latar belakang: putih terang, putih redup, tanah terang, tanah redup, dan media tanam. Citra diproses awal dengan filter median, peningkatan kontras, kecerahan, dan penyesuaian ukuran. Segmentasi dilakukan memakai Adaptive Thresholding (menentukan ambang secara lokal) dan K-Means Clustering (mengelompokkan piksel berdasar kesamaan warna). Kualitas hasil diuji dengan tiga metrik: Jaccard Index, Rand Index, dan F1-Score.

- **Hasil Utama**

- **Adaptive Thresholding** unggul di hampir semua kondisi, dengan rata-rata Jaccard 0.92, Rand 0.85, dan F1 0.95.
- **K-Means Clustering** sedikit lebih rendah dengan rata-rata Jaccard 0.84, Rand 0.86, dan F1 0.87.
- Kondisi terbaik adalah latar putih terang: Adaptive Thresholding mencapai Jaccard 0.96, Rand 0.91, F1 0.98.
- Skenario terberat adalah latar media tanam: Adaptive masih baik (Jaccard 0.80), sedangkan K-Means jauh turun (Jaccard 0.65).
- Pencahayaan saat pengambilan gambar sangat memengaruhi akurasi.

- **Kontribusi dan Keterbatasan**

Penelitian menegaskan pentingnya kualitas cahaya dan pemilihan metode segmentasi untuk pertanian presisi. Namun jumlah data relatif sedikit (25 citra), sehingga uji pada dataset lebih besar diperlukan agar hasil lebih umum.

- **Takeaway**

Untuk segmentasi daun bawang merah dengan latar beragam, Adaptive Thresholding adalah pilihan paling andal, khususnya dengan pencahayaan terang. Metode ini sederhana, cepat, dan akurat sehingga cocok untuk sistem deteksi penyakit tanaman berbasis citra tanpa memerlukan perangkat mahal.

Mariska Rike Aprilia
Teknik Informatika
251451041