

Nama : Dena Cahya Setia Putri

Kelas : JumaTec

Self Learning 11/10/221

Penelitian di bidang CV berdasarkan 2 jurnal penelitian terkait Image Classification

Link gdrive jurnal penelitian: [Self Learning \(Image Classification\) - Google Drive](#)

### Jurnal 1:

#### “Implementasi K-Nearest Neighbor untuk Klasifikasi Bunga dengan Ekstraksi Fitur Warna RGB”

1. Atas dasar latar belakang/hal mendasar apa yang membuat peneliti tersebut ingin melakukan penelitian mereka?
  - ⇒ Berdasarkan klasifikasi gambar dalam sebuah label sangat mudah dilakukan manusia, karena manusia makhluk visual yang bisa melihat, mengidentifikasi, dan mengklarifikasi seperti halnya computer vision. k-NN sendiri merupakan algoritma paling sederhana dalam pengklasifikasian sebuah gambar berdasarkan jarak terdekat dengan tetangganya. Nah, dalam klasifikasi sebuah gambar bidang pengetahuan terdapat beberapa langkah salah satunya ekstraksi ciri yang bertujuan untuk menangkap gambaran visual dari isi gambar.
  - ⇒ Mengapa bunga? Karena bunga memiliki warna dan bentuk sangat beragam dan indah, bunga yang mendunia dan ada hampir di seluruh dunia. Klasifikasi ini cukup penting karena bunga sangat mirip dengan fungsi yang berbeda. Selain itu, ada banyak bunga yang indah tetapi beracun.
  - ⇒ Penelitian-penelitian terdahulu, akhirnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap objek klasifikasi dengan persentase akurasi yang rendah. Dan diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap kecocokan klasifikasi objek tertentu menggunakan KNN dan ekstraksi fitur RGB.
2. Apa metode yang diusulkan dari penelitian tersebut? Dan apa pembaruannya jika dibandingkan dengan penelitian yang sudah ada?
  - ⇒ Metode KNN dan ekstraksi fitur menggunakan fitur RGB (Red Green Blue) terhadap karakteristik objek tertentu.

Untuk pembaruannya dilakukan untuk membuktikan kekurangan metode KNN dan ekstraksi fitur menggunakan RGB. Sedangkan penelitian yang sudah mereka menggunakan metode GLCM (Gray Level Cooccurrence Matrix) dengan perbandingan perhitungan jarak menggunakan city block, Euclidean, Cosine. Hasil penelitian ini menunjukkan akurasi

---

**AI4Jobs | Kampus Merdeka Batch 3**

terhadap jumlah sampling data yang berbeda dengan menggunakan Euclidean distance memiliki *mean* sekitar 90%. Jadi, perbedaan penelitian sekarang dengan dulu terhadap objek bunga terdapat pada ekstraksi ciri dan karakteristik warna dan bentuk objek.

Ekstraksi ciri disini menggunakan fitur warna RGB / Pixel Based. Sedangkan karakteristik objek bunga terdapat pada dua percobaan yang pernah dilakukan. Persamaan warna berbeda bentuk dan kemiripan bentuk bunga namun salah satu bunga terdapat sisi warna yang berbeda secara mencolok.

### 3. Bagaimana hasil penelitiannya?

- ⇒ Hasil proses implementasi kode pemograman pada python memiliki urutan secara garis besar yaitu pemanggilan paket library di python, penentuan K, resize gambar, mempartisi data training dan data testing kemudian melatih dan mengevaluasi data tersebut. Untuk evaluasi hasilnya mereka menggunakan indikator utama yaitu akurasi, precision, recall. Nilai K sebesar  $k=1$  dan  $k=3$ . Angka k dipilih ganjil karena k berjumlah genap. Hasil perbandingan indikator utama dengan  $k-1$ ,  $k-3$ , dan  $k-5$ . Hasil grafik scatter menunjukkan bahwa perubahan nilai K terhadap nilai precision, recall serta akurasi terjadi peningkatan. Adapun observasi yang dihasilkan adalah percobaan dua nilainya selalu lebih tinggi dibandingkan percobaan pertama.
- ⇒ Label bunga yang diambil yaitu bunga coltsfoot, bunga daisy, bunga dandelion dan bunga matahari. Akurasi yang diperoleh nilai  $k=1$  sebesar 57%, nilai  $k=3$  sebesar 64%, dan nilai  $k=5$  sebesar 70%. Hasil akurasi yang didapatkan meningkat dengan penentuan K yang semakin tinggi.
- ⇒ Ketika diobservasi dalam percobaan pertama, kedua bunga ini memiliki fitur warna yang sama yaitu didominasi warna kuning. Hal ini merupakan salah satu faktor kelemahan dari algoritma KNN dengan ekstraksi fitur warna RGB. Selain itu, observasi percobaan kedua adalah kemiripan bentuk citra bunga matahari dan bunga daisy tetapi memiliki perbedaan warna mencolok dibagian tengah bunga yaitu bunga daisy putih dan kuning untuk bunga matahari memiliki akurasi yang baik dan sempurna yaitu 73% untuk bunga matahari dan 100% untuk bunga daisy. Hal ini menunjukkan bahwa kemiripan bentuk dan struktur bunga tidak mempengaruhi secara signifikan akurasi dari pengujian klasifikasi dengan KNN dengan ekstraksi RGB. Komposisi fitur RGB yang sangat berpengaruh. Dalam meningkatkan akurasi disarankan menggunakan parameter lainnya sehingga label bunga bisa diklasifikasi secara tepat sehingga akurasinya meningkat dan mendapat hasil yang ingin dicapai yaitu hasil klasifikasi sebenarnya.

## AI4Jobs | Kampus Merdeka Batch 3

- 4. Apa saran dan hal yang bisa dikembangkan untuk waktu yang akan datang dari penelitian tersebut?
  - ⇒ Saran untuk penelitian kedepannya adalah apabila melakukan penelitian sejenis dan serupa dapat menambahkan ekstraksi fitur selain RGB dan juga menggunakan parameter lain agar hasil atau akurasi yang didapat lebih spesifik meskipun objeknya memiliki kemiripan struktur, bentuk dan warna yang mirip.

### Jurnal 2:

#### “Classification using Deep Learning Neural Networks for Brain Tumors”

1. Atas dasar latar belakang/hal mendasar apa yang membuat peneliti tersebut ingin melakukan penelitian mereka?
  - ⇒ Deep Learning adalah bidang pembelajaran mesin baru yang mendapatkan banyak minat selama beberapa tahun terakhir. Itu diterapkan secara luas ke beberapa aplikasi dan terbukti kuat alat pembelajaran mesin untuk banyak masalah kompleks. Dalam makalah ini penulis menggunakan Deep Neural Pengklasifikasi jaringan yang merupakan salah satu arsitektur DL untuk mengklasifikasikan kumpulan data 66 otak MRI menjadi 4 kelas mis. normal, glioblastoma, sarkoma dan karsinoma bronkogenik metastatic tumor. Pengklasifikasi dikombinasikan dengan transformasi wavelet diskrit (DWT) yang kuat alat ekstraksi fitur dan analisis komponen utama (PCA) dan evaluasi kinerja cukup baik atas semua ukuran kinerja.
2. Apa metode yang diusulkan dari penelitian tersebut? Dan apa pembaruannya jika dibandingkan dengan penelitian yang sudah ada?
  - ⇒ Makalah ini nantinya akan menerapkan konsep deep learning untuk melakukan proses otomatisasi klasifikasi tumor otak menggunakan citra MRI otak dan mengukur kinerjanya. Metodologi ACCEPTED MANUSCRIPT yang diusulkan bertujuan untuk membedakan antara otak normal dan beberapa jenis tumor otak seperti: seperti glioblastoma, sarkoma, dan tumor karsinoma bronkogenik metastatik menggunakan MRI otak gambar gambar. Metodologi yang diusulkan menggunakan seperangkat fitur yang diekstraksi oleh wavelet diskrit transformasi (DWT) teknik ekstraksi fitur dari gambar MRI otak tersegmentasi, untuk melatih pengklasifikasi DNN untuk klasifikasi tumor otak.
  - ⇒ Metode ini nantinya akan terdiri dari empat tahap yaitu Step1: Brain MRIs Dataset acquisition, Step2: Image segmentation using Fuzzy C-mean, Step3: Feature extraction using discrete wavelet transform (DWT) and reduction using Principle component analysis (PCA) technique, dan Step4: Classification using DNN.

**AI4Jobs | Kampus Merdeka Batch 3**

## 3. Bagaimana hasil penelitiannya?

⇒ Evaluasi kinerja untuk metodologi yang diusulkan diukur dalam hal tingkat klasifikasi rata-rata, penarikan rata-rata, presisi rata-rata, F-Measure rata-rata dan rata-rata area di bawah kurva ROC (AUC) dari keempat kelas (normal, glioblastoma, sarkoma dan tumor karsinoma bronkogenik metastatik) dan dibandingkan dengan kinerja lainnya pengklasifikasi dalam istilah yang sama. Pengklasifikasi DNN memberikan hasil yang baik dikombinasikan dengan Alat ekstraksi fitur DWT di semua ukuran kinerja di atas semua pengklasifikasi lainnya.

## 4. Apa saran dan hal yang bisa dikembangkan untuk waktu yang akan datang dari penelitian tersebut?

⇒ Dalam makalah ini penulis mengusulkan metodologi yang efisien yang menggabungkan wavelet diskrit transform (DWT) dengan Deep Neural Network (DNN) untuk mengklasifikasikan MRI otak menjadi Tumor otak normal dan 3 jenis ganas: glioblastoma, sarkoma, dan metastasis karsinoma bronkogenik. Arsitektur metodologi baru menyerupai saraf convolutional jaringan (CNN) arsitektur tetapi membutuhkan lebih sedikit spesifikasi perangkat keras dan membutuhkan waktu yang nyaman waktu pemrosesan untuk gambar ukuran besar (256 x 256). Selain menggunakan pengklasifikasi DNN menunjukkan akurasi yang tinggi dibandingkan dengan pengklasifikasi tradisional. Hasil yang baik dicapai dengan menggunakan DWT dapat digunakan dengan CNN di masa depan dan membandingkan hasilnya.

⇒ Saran untuk kedepannya yaitu peneliti dapat menggunakan CNN di masa depan untuk membandingkan hasilnya dan untuk mendapatkan hasil yang baik dapat menggunakan DWT.