BAB II

LANDASAN TEORI

1. Citra Digital

Citra atau gambar adapat didefinisikan sebagai sebuah fungsi dua dimensi, , dimana dan adalah koordinat bidang datar, dan harga fungsi di setiap pasangan koordinat disebut intensitas atau level keabuan (*grey level*) dari gambar di titik itu (Hermawati, 2013).

Jika dan semuanya berhingga (*finite*), dan nilainya diskrit, maka gambarnya disebut citra digital (gambar digital).

Sebuah citra digital terdiri dari sejumlah elemen yang berhingga, di mana masing-masing mepunyai lokasi dan nilai tertentu. Elemen-elemen ini disebut sebagai picture element, image element, pels atau pixels.

1. Pengolahan Citra Digital

Pengolahan citra digital merupakan suatu disiplin ilmu yang mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan perbaikan kualitas gambar (peningkatan kontras, transformasi warna, restorasi citra), transformasi gambar (rotasi, translasi, transformasi geometrik, skala), agar mudah diinterpretasi oleh manusia/mesin (komputer). Masukannya adalah citra dan keluarannya juga citra tapi dengan kualitas lebih baik daripada citra masukan missal citra warna kurang tajam, kabur (*blurr*), dan mengandung *noise* (missal bintik-bintik putih) sehingga perlu ada pemrosesan untuk memperbaiki citra karena citra tersebut menjadi sulit diinterpretasikan karena informasi yang disampaikan menjadi berkurang (Universitas Sumatra, 2014, p. 16).

1. Machine Learning
   1. Supervised Learning
   2. Unsupervised Learning
2. Neural Network
   1. Deep Learning
   2. CNN
   3. Batch Norm
   4. Dropout
3. Face Verification
4. Siamese Network
5. Training
   1. Discriminative Fine Tuning
   2. Learning Rate
      1. Scheduled Learning Rate
      2. Slanted Triangular Learning Rate
   3. Iterasi
   4. Epoch
   5. Backpropagation
   6. Batch Size
   7. Optimization
      1. Adam
      2. Stochastic Gradient Descent
6. Loss
   1. Triplet Loss
7. Validasi
   1. Confusion Matrix
   2. ROC
8. Pytorch
9. Vector
10. Matrix
11. Tensor
12. Embedding
13. L2 Norm
14. Pairwise Distance
15. Eulidean Distance