BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1. Dataset

Penelitian ini menggunakan dataset berupa gambar jpg 3 kanal *(RGB)* yang diperoleh dari beberapa sumber terbuka. Rincian *dataset* yang digunakan akan dijelaskan pada poin-poin dibawah:

* 1. Data Latih (*Training*)

Data *training* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *VGGFace2*. *VGGFace2* adalah dataset *face recognition* dalam jumlah sangat besar, gambar-gambar pada dataset ini didownload dari pencarian gambar Google dan memiliki banyak variasi dalam hal pose, iluminasi, etnik dan profesi (Visual Geometry Group, n.d.). Dataset ini disebarkan secara bebas menggunakan lisensi *Creative Common Attribution-ShareAlike 4.0* namun hak cipta setiap gambar yang ada pada dataset ini tetap menjadi milik pemilik asal*. VGGFace2* memiliki lebih dari 9000 jenis identitas dengan variasi etnis, aksen, profesi dan umur yang berbeda dan memiliki 3,3 juta gambar wajah dengan berbagai keadaan latar belakang, pose, ekspresi wajah dan pencahayaan yang berbeda-beda dengan rata-rata 362 gambar wajah pada setiap subjek (Qiong Cao et al, 2018). Grafik distribusi gambar wajah pada dataset ini bisa dilihat pada gambar dibawah:

|  |  |
| --- | --- |
| Distribusi Gendergender | Pembagian Train/Testtrain_val |
| Distribusi Ukuran Gambar facesize | |
| Sumber: www. robots.ox.ac.uk/~vgg/data/vgg\_face2 | |

Gambar yang disediakan pada dataset ini sebelumnya telah di*crop* namun tidak secara ketat, pen*-crop­­*-an gambar akan dilakukan kembali pada tahap *preprocessing.*

* 1. Data Uji (*Testing*)

Data *testing* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah dataset LFW (*Labeled Face in the Wild*). Dataset ini disediakan oleh University of Massachusetts, motivasi utama dari dataset ini adalah untuk menyediakan gambar wajah yang bervariasi sesuai dengan yang ditemukan pada kehidupan nyata dengan beragam variasi seperti pose, pencahayaan, ekspresi, latar belakang, ras, etnik, umur, jenis kelamin, pakaian, gaya rambut, kualitas kamera, saturasi warna, fokus gambar dan parameter lainnya (Huang, Ramesh, Berg, & Learned-Miller, 2008).

Dataset ini berisi 13,233 gambar, beberapa gambar ada yang memiliki lebih dari 1 wajah namun wajah yang akan diambil adalah wajah yang mendominasi bagian tengah gambar, yang lainnya akan dianggap sebagai latar belakang.

Dataset LFW memiliki 5749 jenis individu, 1680 diantaranya memiliki lebih dari 1 gambar dan sisanya (4069) hanya memiliki satu gambar, gambar tersedia dalam format JPEG 3 kanal warna dan ada beberapa yang dalam keadaan grayscale. Contoh gambar dari dataset LFW bisa dilihat pada gambar 2.2 dibawah.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Gambar 2.2 sumber: www.vis-www .cs.umass.edu/lfw/sets\_1.html | |

* 1. Transformasi Data
  2. *Train Tranformation*
  3. *Test Transformation*
  4. *Image Standardization*

1. Preprocessing
   1. MTCNN
2. Siamese
   1. Resnet34
3. Dataloader
   1. Hard Triplet
   2. Batch Size
4. Training
   1. Triplet Loss
   2. Hard Triplet
5. Evaluasi dan Pengujian
   1. Confusion Matrix
   2. ROC