



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Studi Literatur

Melakukan pembelajaran terhadap metode yang digunakan, yaitu metode *Deep Neural Network* yang akan digunakan pada aplikasi. Sumber pembelajaran yang digunakan adalah jurnal, buku, paper, artikel, tesis, website dan lainnya.

2. Pembangunan Aplikasi

Mengolah data hasil studi literatur dilanjutkan dengan melakukan analisis dan perancangan menggunakan metode *Deep Neural Network* sehingga menjadi suatu aplikasi yang terstruktur dan jelas.

3. Pengujian

Melakukan uji coba aplikasi terhadap data yang sudah disiapkan untuk kemudian dianalisis.

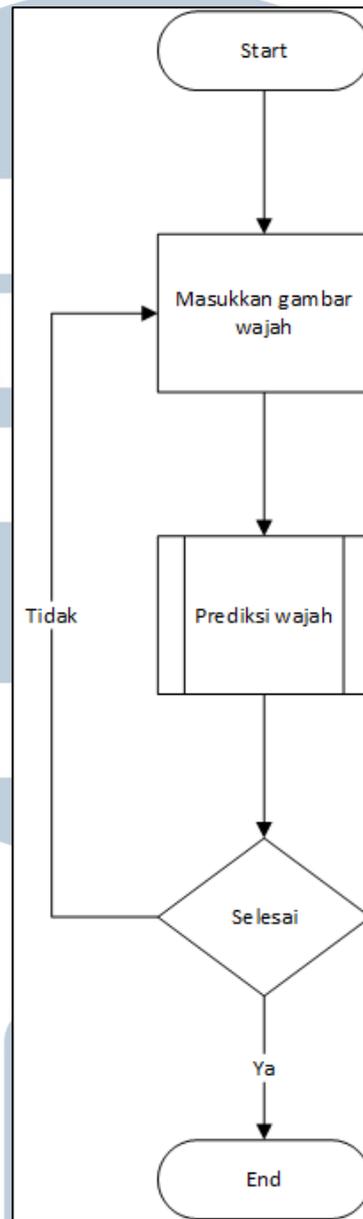
4. Evaluasi dan Dokumentasi

Evaluasi hasil analisis dan uji coba aplikasi yang kemudian di dokumentasi menjadi laporan dan kesimpulan akhir dalam bentuk skripsi.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan membuat flowchart untuk proses yang akan dibuat pada aplikasi dan membuat mockup desain untuk aplikasi.

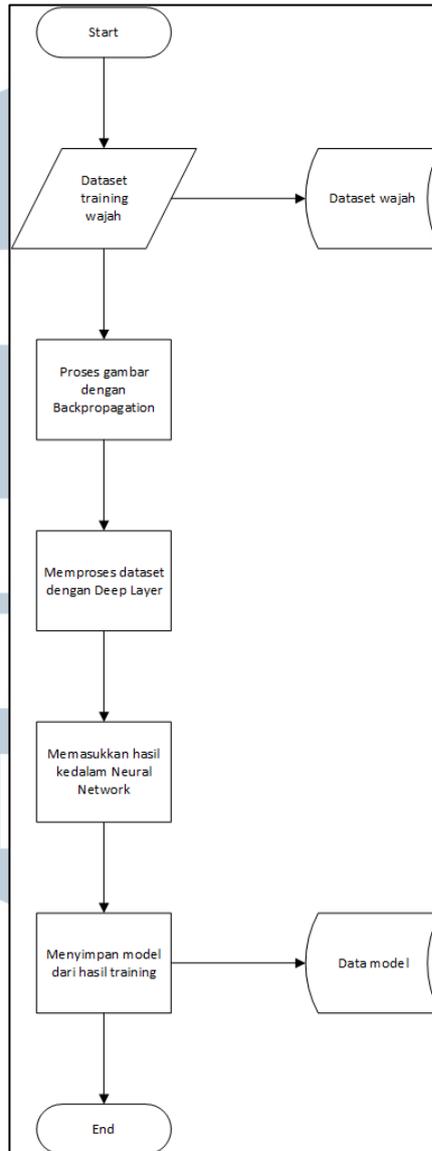
3.3.1 Flowchart



Gambar 3.1 Flowchart Aplikasi

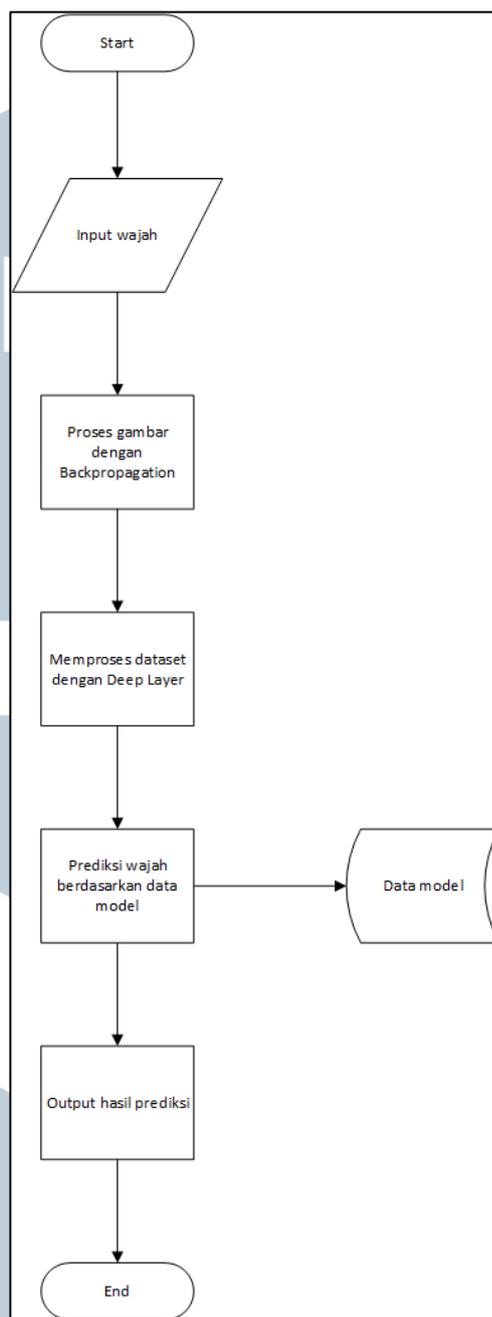
Gambar 3.1 merupakan *flowchart* dari aplikasi. Aplikasi digunakan untuk memprediksi wajah dengan mengunggah foto yang disiapkan. Setelah melakukan prediksi, pengguna dapat memilih untuk melakukan prediksi dengan gambar lain atau selesai menggunakan aplikasi

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



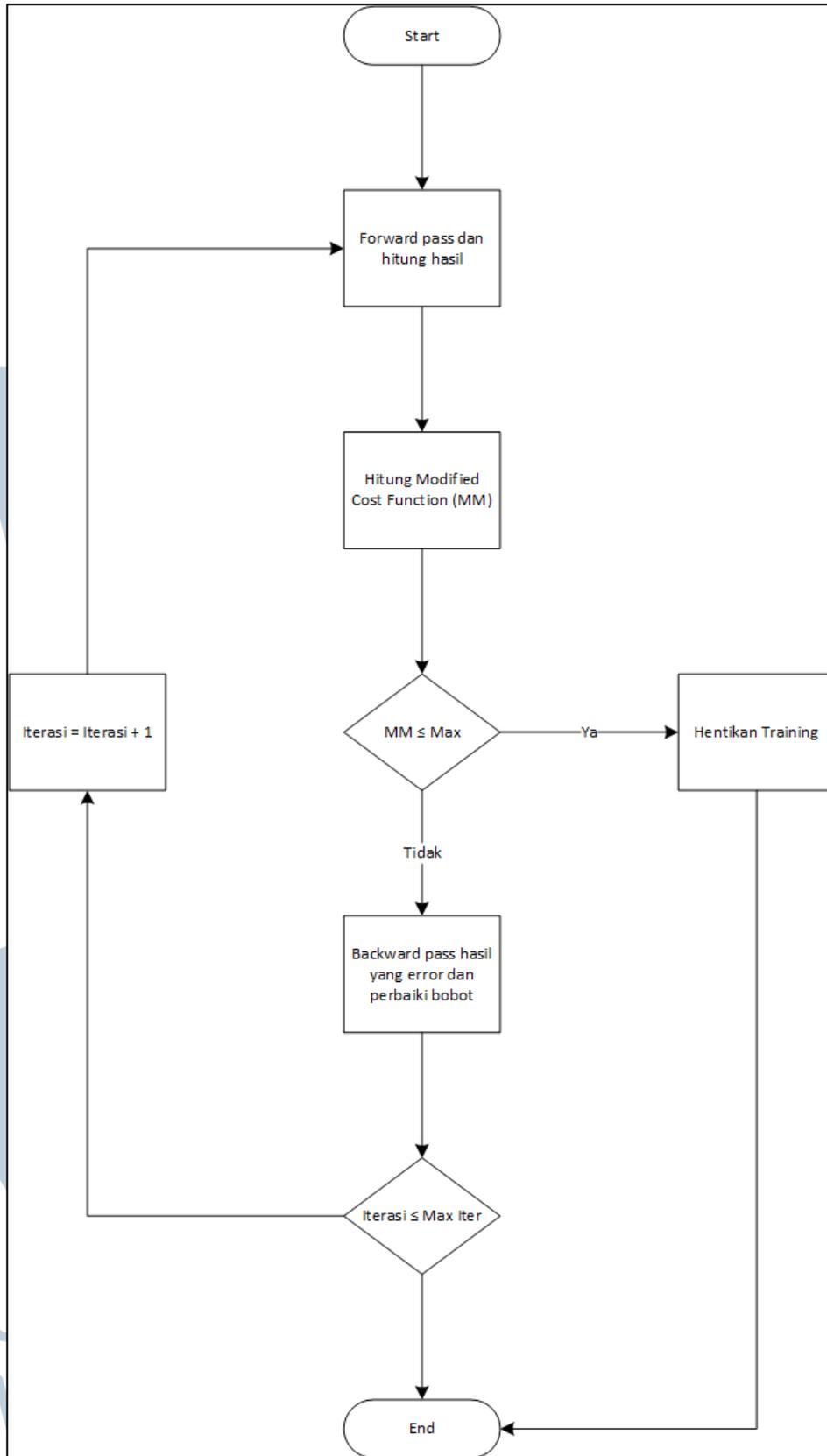
Gambar 3.2 Flowchart Training

Gambar 3.2 merupakan *flowchart* dari *training* untuk data model menggunakan Python. *Training* dilakukan dengan memproses gambar-gambar pada *dataset* dengan metode *backpropagation*, lalu dilanjutkan dengan memproses *dataset* dengan *deep layer* dan dilanjutkan dengan memasukkan hasil ke dalam *neural network* untuk mendapatkan bentuk wajah. Setelah data set di-*training* dengan algoritma *deep neural network* model hasil *training* akan disimpan pada data model.



Gambar 3.3 Flowchart Prediksi

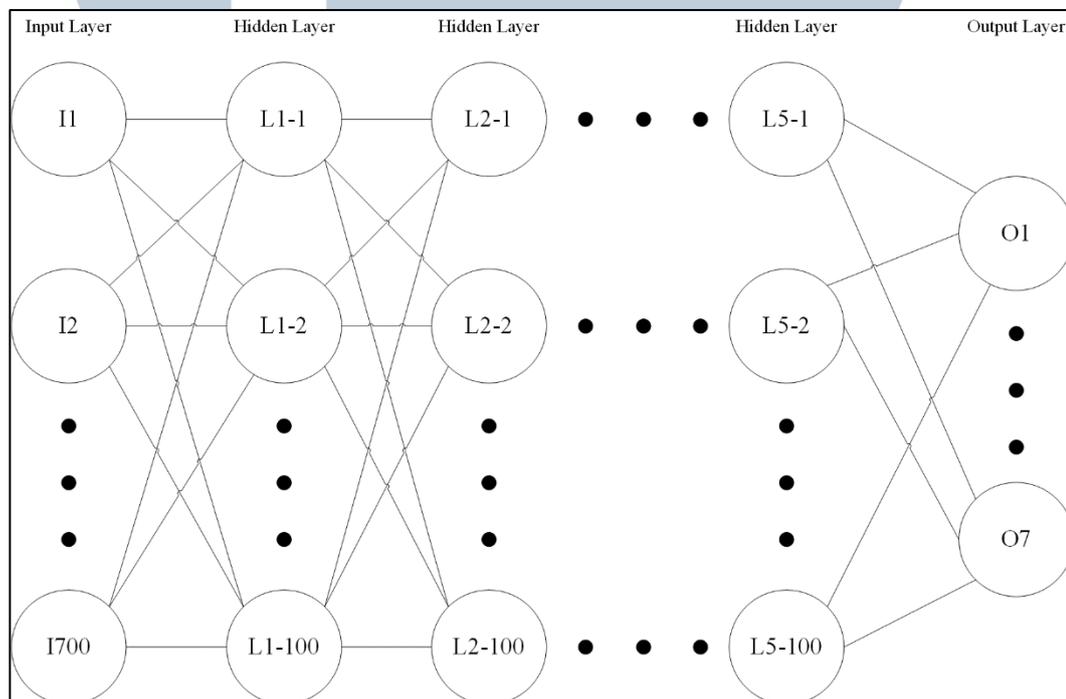
Gambar 3.3 adalah *flowchart* dari prediksi wajah menggunakan Python dan data model yang telah di-*training*. Gambar wajah diproses oleh *Backpropagation* yang kemudian di proses berdasarkan data model untuk menentukan label hasil dari prediksi. Lalu hasil prediksi ditampilkan dengan cara menampilkan gambar hasil prediksi yang sudah diberi penanda dan nama pada wajah yang terdeteksi



Gambar 3.4 Flowchart Backpropagation

Gambar 3.4 menunjukkan alur dari metode *backpropagation* yang digunakan pada aplikasi ini. Data dilakukan *forward pass* dan dihitung hasilnya. Lalu dari hasil tersebut dicari *Modified Cost Function* (MM). Jika MM lebih kecil sama dengan maksimum yang ditentukan, maka hentikan *Training*. Jika tidak maka hasil yang error dari hasil sebelumnya di *backward pass* dan diperbaiki bobotnya. Jika iterasi lebih kecil sama dengan maksimum iterasi yang ditentukan, maka hentikan *Training*. Jika tidak maka mulai lagi dari *forward pass*.

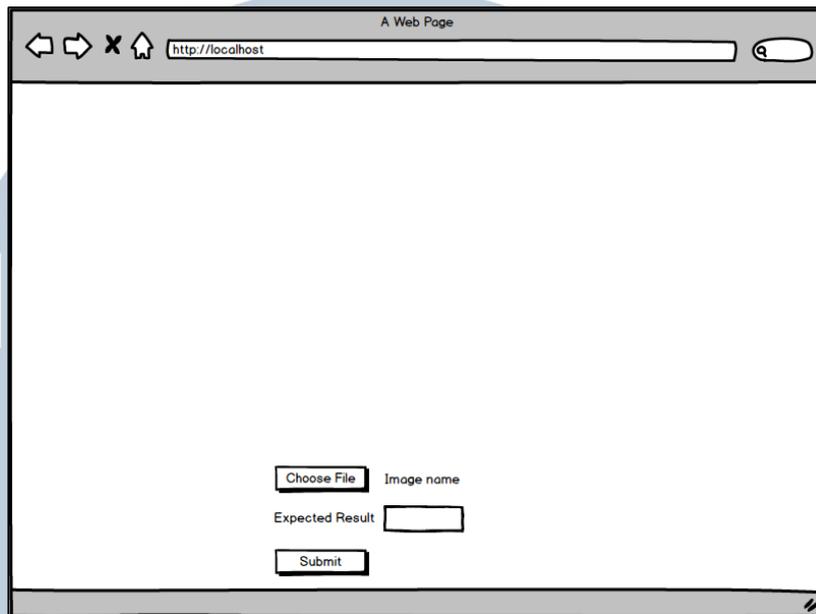
3.3.2 Arsitektur Deep Neural Network



Gambar 3.5 Arsitektur Deep Neural Network Penelitian

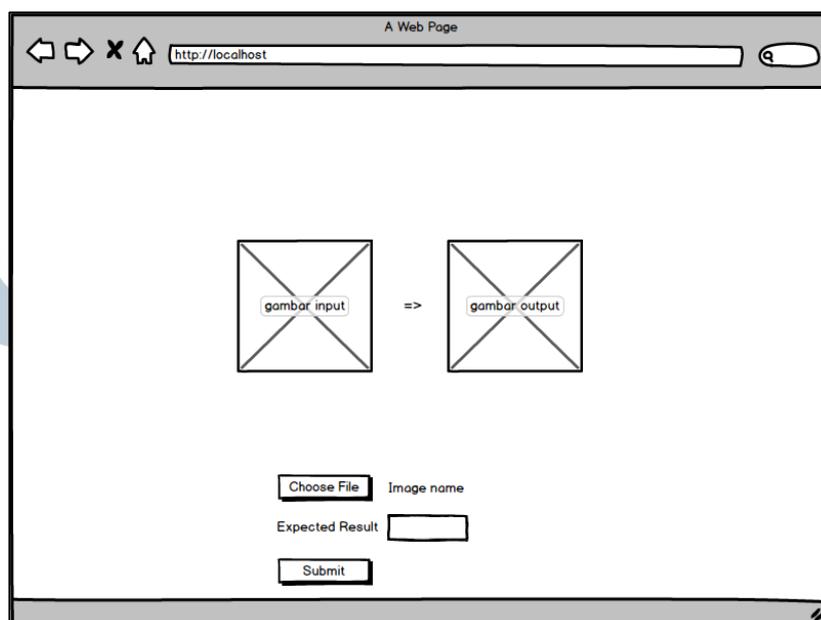
Arsitektur yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *deep neural network* dengan 5 *hidden layers* (L1 – L5) yang masing-masing memiliki 100 *nodes*. Input yang digunakan adalah 700 gambar wajah (I1 – I700) yang dibagi menjadi 7 label nama untuk masing-masing gambar wajah. *Deep neural network* ini memiliki 7 *output layer* (O1 – O7) berupa nama dari masing-masing subjek tes.

3.3.3 Mockup



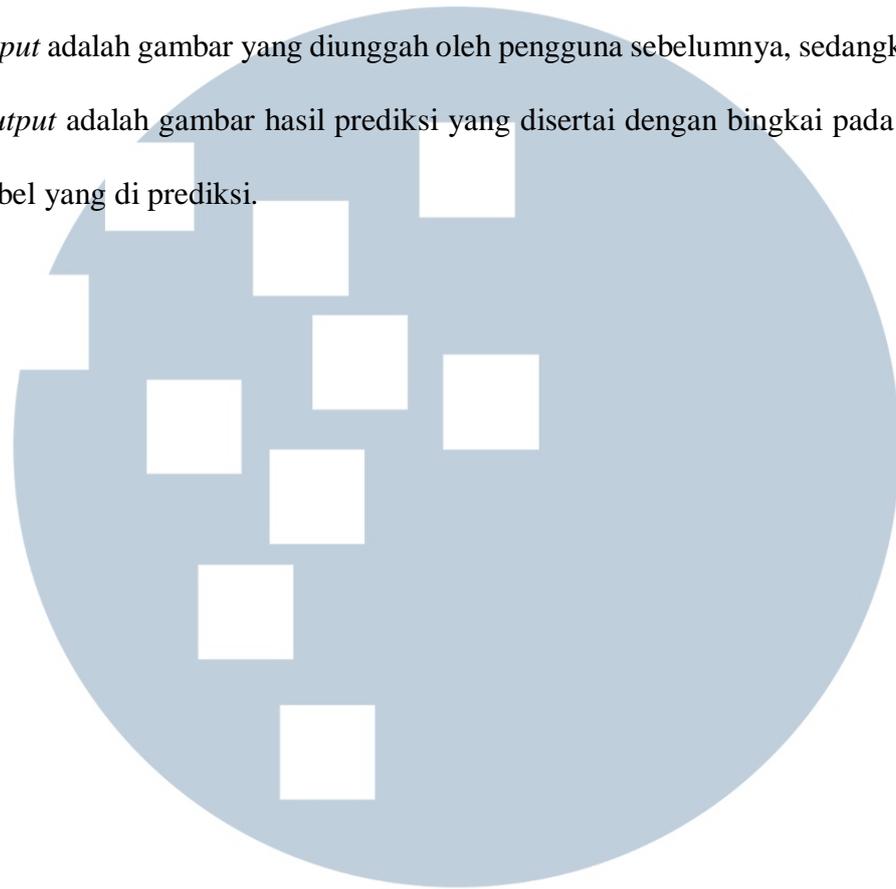
Gambar 3.6 Desain Antarmuka Halaman Utama

Pada Gambar 3.6 ditunjukkan desain antarmuka dari halaman utama aplikasi. Halaman ini digunakan untuk mengunggah gambar wajah yang akan diprediksi serta hasil yang diharapkan dari prediksi untuk dimasukkan ke data model



Gambar 3.7 Desain Antarmuka halaman hasil

Gambar 3.7 adalah desain antarmuka dari halaman hasil prediksi. Gambar *input* adalah gambar yang diunggah oleh pengguna sebelumnya, sedangkan gambar *output* adalah gambar hasil prediksi yang disertai dengan bingkai pada wajah dan label yang di prediksi.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA