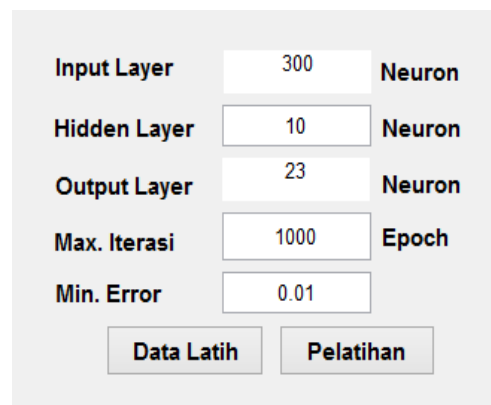


CARA MENJALANKAN PROGRAM

A. Pelatihan Citra

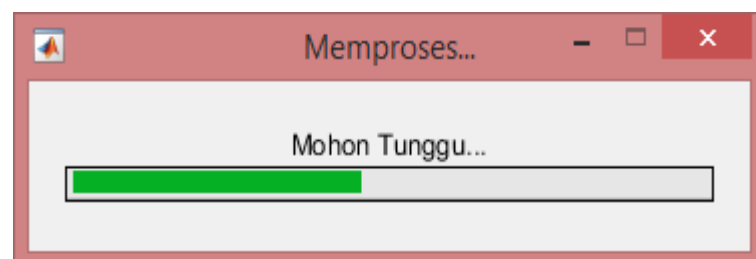
Hal yang pertama kali yang dilakukan jika ingin mengidentifikasi citra adalah dengan melakukan pelatihan citra, untuk melakukan pelatihan pengguna harus memasukkan terlebih dahulu *hidden layer*, maksimum iterasi, dan minimum error, setelah itu tekan tombol pelatihan untuk memulai proses pelatihan, sedangkan tombol data latih berfungsi untuk menunjukkan semua data atau citra yang akan digunakan sebagai data pelatihan yaitu pada folder citra latih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Input Layer	300	Neuron
Hidden Layer	10	Neuron
Output Layer	23	Neuron
Max. Iterasi	1000	Epoch
Min. Error	0.01	

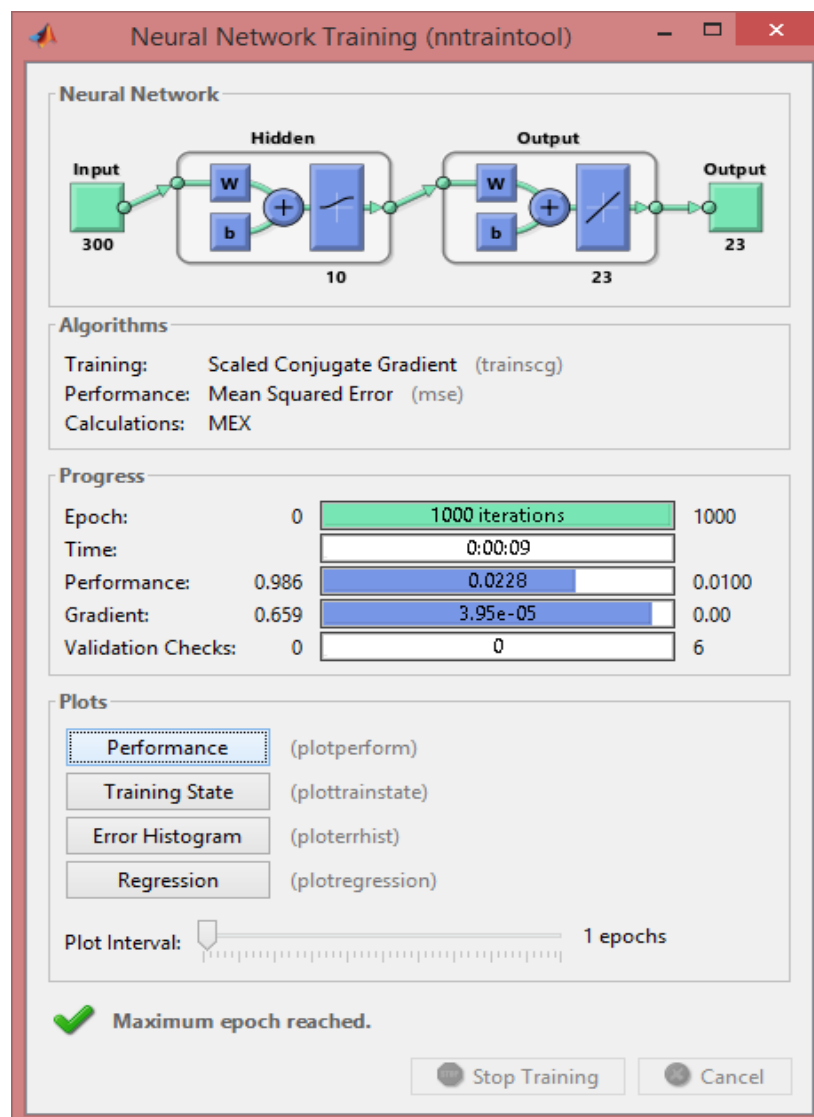
Gambar 1. Memulai Pelatihan

Maka setelah menekan tombol pelatihan proses akan berjalan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Pelatihan Sedang Berjalan

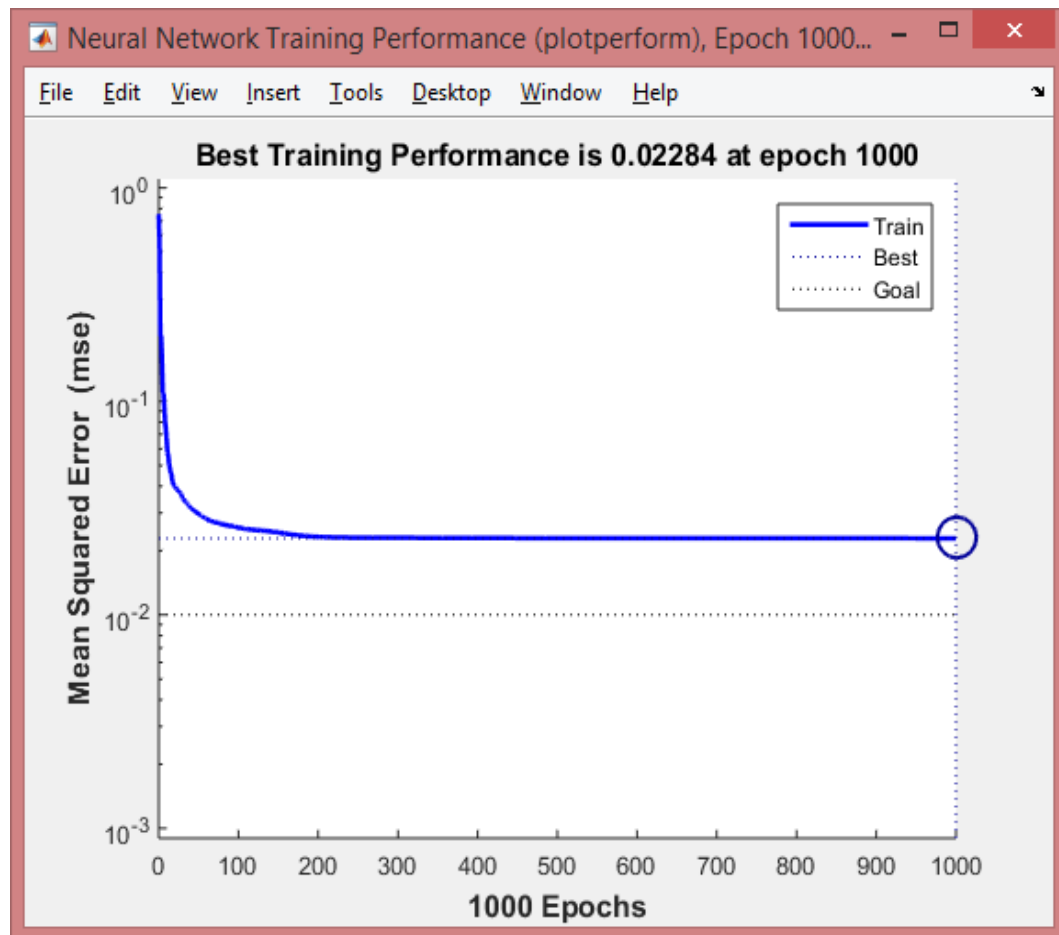
Jika proses berjalan pelatihan sudah selesai berjalan maka akan muncul tampilan menunjukkan proses pelatihan. Gambar 3 kita kembali bisa melihat inputan pada saat akan memulai pelatihan yaitu komponen yang dibutuhkan dalam pelatihan *backpropagation*. Lebih lengkapnya seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Pelatihan

Jika proses pelatihan sudah selesai yang bisa dilihat jika iterasi, time, dan *performance* sudah selesai berjalan. Pada Gambar 3 proses pelatihan berhenti

berjalan pada saat iterasi ke 1000, waktu yang digunakan 9 detik dan minimum error goal 0.0228 yang sebelumnya kita set 0.01. Jika ingin melihat lebih detail *performace* pelatihan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik *Performace* Pelatihan

Bentuk grafik adalah bentuk lain dari hasil pelatihan. Pada Gambar 4.15 Grafik juga dapat kita lihat jumlah iterasi dan minimum error yang digunakan. Dari grafik ini juga bisa dilihat error (mse) yang dihasilkan pada setiap iterasi.

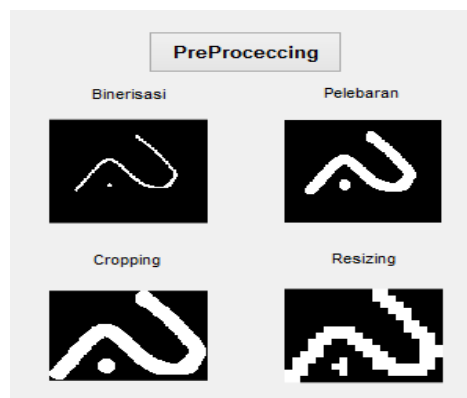
B. Melakukan Citra Uji

Pertama yang dilakukan jika ingin melakukan untuk memproses citra uji adalah dengan memilih citra yang ingin dipilih untuk diidentifikasi dengan menekan tombol pilih citra, kemudian akan dibawa ke folder citra uji setelah itu pengguna memilih satu citra misalnya Ka. Tampilan citra yang dipilih dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Citra yang Dipilih

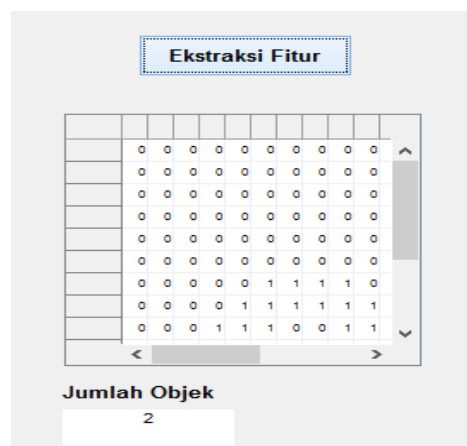
Setelah selesai memilih citra langkah selanjutnya untuk memproses citra uji adalah dengan menekan tombol *preprocessing*. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 6.



Gambar 6. *Preprocessing*

Ada 4 langkah dalam proses *preprocessing* yang pertama binerisasi yaitu mengubah citra menjadi citra biner atau mengubah warna citra menjadi hitam putih, proses kedua adalah pelebaran yaitu melebarkan dan menebalkan tulisan objek tulisan aksara, proses ketiga yaitu *cropping* yaitu memotong citra yang sudah dilakukan pelebaran dengan mengambil samapi tepi objek aksara, proses terakhir adalah *resizing* yaitu dengan mengubah ukuran citra menjadi 15 x 20 piksel.

Setelah proses *preprocessing* selesai maka langkah selanjutnya untuk melakukan memproses citra uji adalah dengan menekan tombol ekstraksi fitur. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 7.

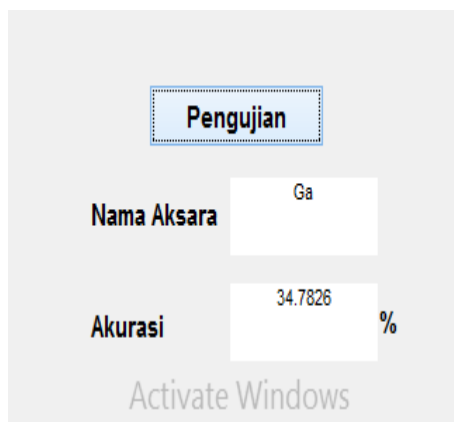


Gambar 7. Ekstraksi Fitur

Proses ekstraksi fitur akan mengambil nilai biner pada saat melakukan *preprocessing* dan akan mengubah kedalam bentuk matriks dan akan ditampilkan dalam bentuk tabel. Pada ekstraksi fitur juga akan melihat jumlah obje pada citra, objek ini berfungsi untuk memberikan keterangan pola untuk mengidentifikasi aksara. Nilai 0 pada tabel mewakili *background* citra, sedangkan nilai 1 mewakili citra objek aksara.

C. Melakukan Pengujian

Proses pengujian citra dimulai dengan menekan tombol pengujian kemudian akan muncul nama aksara (jika dikenali), namun jika tidak dikenali maka akan keluar keterangan bahwa citra tidak terdeteksi, selain nama aksara pada pengujian juga akan ditampilkan akurasi yang didapat. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengujian

Dari pengujian ini berhasil mengenali nama aksara yang dipilih yaitu Ga dengan akurasi 34.7826%. Tampilan keseluruhan sistem setelah melakukan pelatihan sampai pengujian dapat dilihat pada Gambar 9.

