**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN**

**4.1 Hasil Pemodelan**

**4.1.1 Hasil Pengumpulan Data**

Berikut ini beberapa data yang telah dikumpulkan

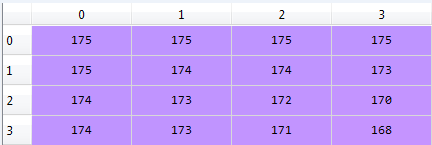
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | subur1.jpg | subur2.jpg | subur3.jpg | subur4.jpg | subur7.jpg | | subur6.jpg | subur9.jpg | subur10.jpg | subur11.jpg | subur12.jpg | | subur14.jpg | subur15.jpg | subur16.jpg | subur17.jpg | subur18.jpg | | subur19.jpg | subur20.jpg | subur21.jpg | subur22.jpg | subur23.jpg | | tidak_subur1.jpg | tidak_subur2.jpg | tidak_subur3.jpg | tidak_subur4.jpg | tidak_subur5.jpg | |

**Gambar 4.1:** Data Gambar daun padi

**4.1.2 Ekstrasi Fitur**

Fitur ekstrasi Grey Level Co-onccurrence Matrix (GLCM) merupakan matrix yang menggamabarkan frekuensi munculnya pasangan dua pixsel dengan intensitas tertentu dalam jarak *d* dan orientasi arah sudut 0o, 90o, 135o, atau 45o tertentu dalam citra.

Contoh :



**Gambar 4.2:** Nilai gambar yang di proses

Perhitungan menggunakan nilai orientasi dengan arah sudut 0o. 0o yaitu nilai gambar yang memiliki nilai yang sama dan bersebelahan. Hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 4.1:** Nilai Dari 0o

|  |  |
| --- | --- |
| x | y |
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |
| 2 | 3 |
| 2 | 3 |
| 1 | 2 |
| 1 | 1 |

**4.1.3 Klasifikasi**



**Gambar 4.3:** Pengerjaan ANN

Pada gambar hanya penyerhanaan. arsitektur yang di gunakan pada penelitian ini menggunakan 1 input layer, 100 hidden layer 1 , 50 hidden layer ke 2. 5 hidden layer ke 3, 2 hidden layer ke 4 dan 1 output layer. Keterangan : Perhitungan manual metode ann berikut ini hanyalah penyederhanaan, data asli yang di gunakan 650 x 450 pixel.

Contoh objek 1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| -1 | -1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | -1 | -1 |

**Gambar 4.4 :** Contoh Penyederhanaan Citra

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bobot | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 |
|  | 0.5 | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 |

**Gambar 4.5:** Pemberian Bobot

Epoch:

=X1 + X2 + X3 + X4 + X5 = Y

=5 + 5 + -3 + -3 + -3 = 1

Jadi nilai X > 0.5 Maka Bernilai 1

Bobot :

*F(x)* = (X1 X W1) + (X2 X W2) + (X3 X W3) + (X4 X W4) + (X5 X W5) = Y’

*F(x)* = (5 X 0.5) + (5 X -0.3) + (-3 X -0.3) + ( -3 X -0.3) + (-3 X -0.3)

= 2.5 + -0.3 + 0.9 + 0.9 + 0.9

= 4.9

Jadi nilai X > 0.5 Maka bernilai 1

Hasilnya

Error :

y1 – y’1 = 0

Bobot Baru :

Δw1 = 0 + 0.5 + 0.1 x (y1- y’1) x 5

= 0.5

Δw2 = 0 + -0.3 + 0.1 x (y1 – y’1) x 5

= -0.3

Δw3 = 0 + -0.3 + 0.1 x (y1 – y’1) x -3

= -0.3

Δw4 = 0 + -0.3 + 0.1 x ( y1 – y’1) x -3

= -0.3

Δw5 = 0 + -0.3 + 0.1 x (y1 – y’1) x -3

= -0.3

Jadi hasil output pada gambar 5.1 proses perhitungan metode ann menunjukan hasil 0 yang berarti tanaman padi tersebut subur.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hasil | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 |
|  | 0.5 | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 |

**Gambar 4.6:** Hasil Pembobotan

**4.2 Hasil Pengembangan Sistem**

**4.2.1 Hasil Analisis Sistem Yang Berjalan**

Sistem yang berjalan saat ini yaitu dalam hal ini proses pendeteksian kesuburan tanaman padi memalui warna daun masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara melihat perubahan warna pada daun. Dan terkadang banyakan para petani melihat warna daun masing mengira-ngira ketidak valitannya cara tersebut tak jarang warna daun yang tidak subur dinggap subur.

**4.2.2** Analisis sistem dilakukan dengan menggunakan alat bantu UML. Hasil analisis sistem ditunjukkan pada diagram-diagram berikut ini.

* + 1. **Use Case Diagram**



Gambar 4.7: Use Case Diagram (Aktor Admin)

*Case* untuk aktor Admin, yaitu:

1. Login 🡨 Retry Login.
2. Login 🡪 Recognision/Evaluasi 🡪 Image Treaning, Image Testing 🡪 GLCM 🡪 ANN 🡪 Result
3. Login 🡪 Image Treaning, Image Testing 🡪 Result.
4. Login 🡪 GLCM 🡪 Result
5. Login 🡪 ANN 🡪Result
   * 1. **Actifity Diagram**



**Gambar 4.8:** Actifity Diagram – Login

Aktifitas Login:

Input ID/Nama dan Password User.

Password User dienkripsi dan divalidas.

Jika Password User salah, maka ulangi input password.

Jika Password User benar, maka update Data Table User sedang aktif dan masuk ke program utama.



**Gambar 4.9:** Actifity Diagram – User

Pada Gambar diatas dijelaskan bahwa memasukkan Gambar meliputi pemilihan gambar yang akan di olah.



**Gambar 4.10:** Actifity Diagram – Masukan nilai-nilai GLCM

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa user memasukan nilai-nilai gambar yang akan di olah.



**Gambar 4.11:** Actifity Diagram – Masukan nilai-nilai ANN

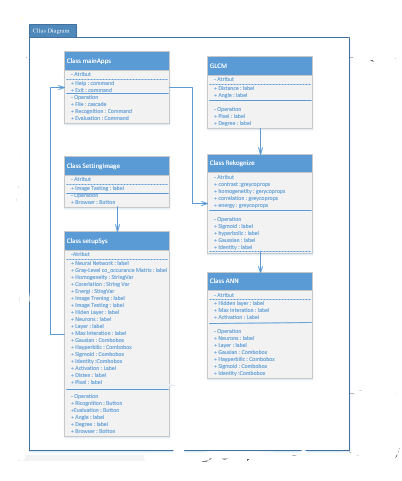
Pada gambar diatas dijelaskan bahwa user memasukan nilai-nilai gambar yang akan di olah.



**Gambar 4.12:** Actifity Diagram – Hasil Recognition

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa user akan melihat hasilnya setelah memilih atau mengklik tombol Recignition.

* + 1. **Class Diagram**

****

**Gambar 4.13:** Class Diagram

* + 1. **Sequnce Diagram**



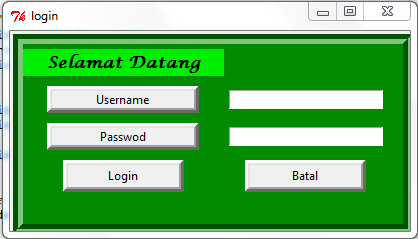
**Gambar 4.14:** Class Diagram

* + 1. **Hasil Desain Sistem Arsitektur**

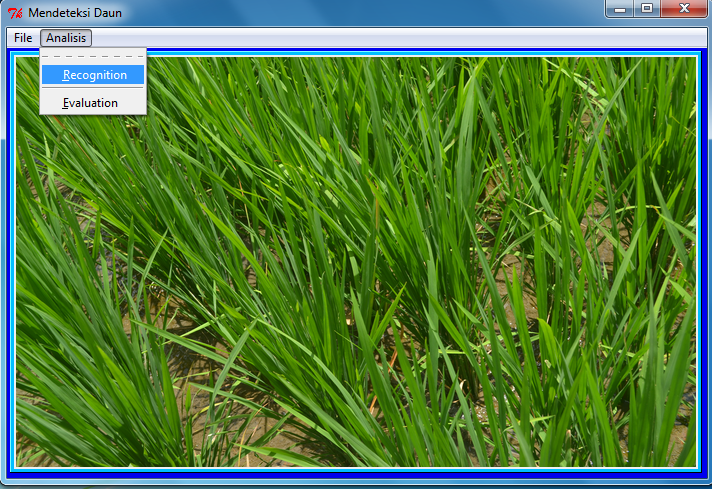
Arsitektur Sistem Mendeteksi Kesuburan Tanman Padi Melalui Warna Daun Menggunkan Metode Ann. Sedangkan spesifikasi *hardware* dan *software* yang direkomendasikan, yaitu:

1. Processor : >= intel CoreTM 2 Duo.
2. RAM : >= 1 GB.
3. VGA : >= 1 GB.
4. Hardisk : >= 250 GB.
5. Operating System : Windows 7
6. Tools : Phython
   * 1. **Hasil Desain Sistem Interface**

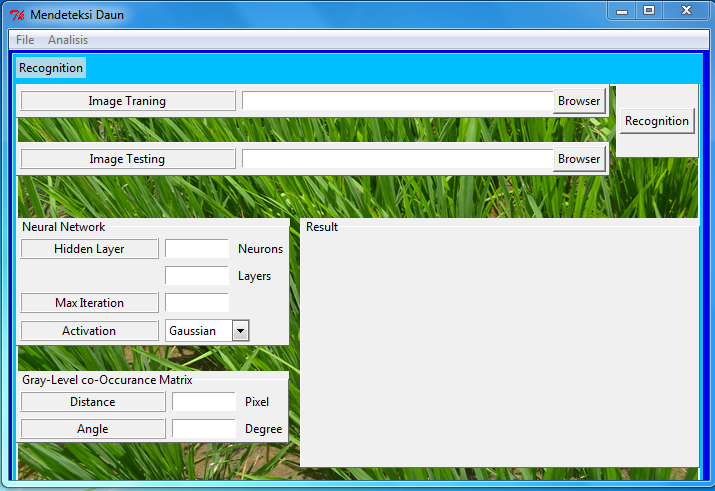
Berikut ini adalah berbagai desain interface sistem.



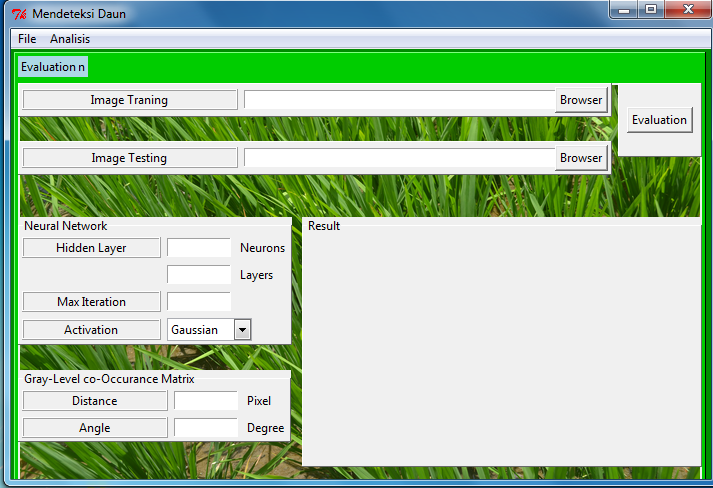
Gambar 4.15: Desain Interface - Mekanisme Login

****

Gambar 4.16: Desain Interface – Petama



Gambar 4.17: Desain Interface – Tampilan Halaman Recognition



Gambar 4.18: Desain Interface – Tampilan Halaman Evaluasi