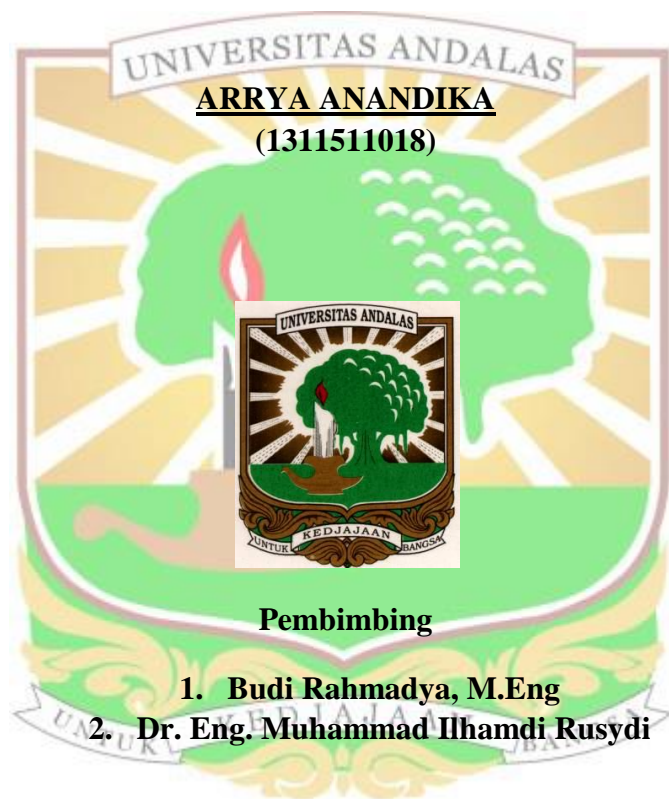


**SISTEM DETEKSI UMUR DAUN GAMBIR BERDASARKAN  
MODEL WARNA RGB MENGGUNAKAN METODE  
JARINGAN SYARAF TIRUAN *BACKPROPAGATION***

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

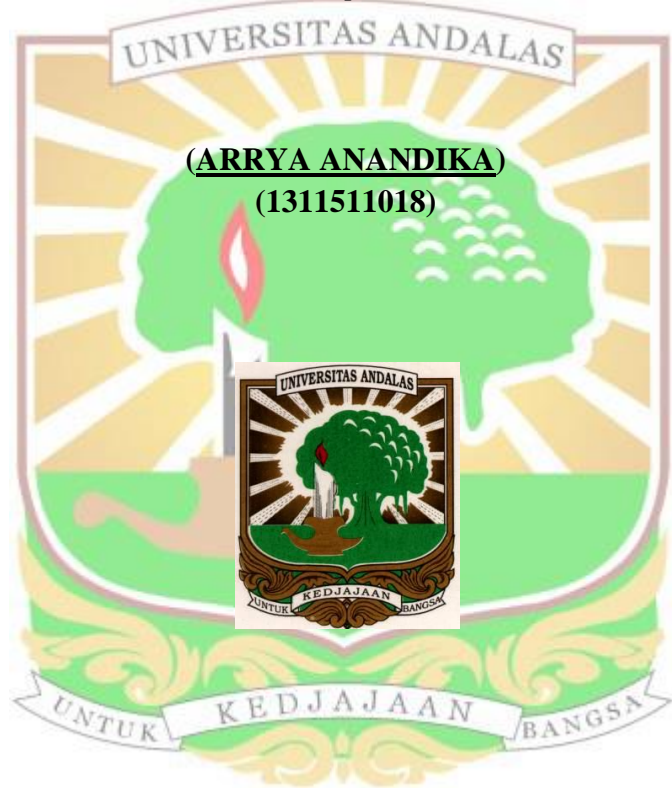


**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

**SISTEM DETEKSI UMUR DAUN GAMBIR BERDASARKAN  
MODEL WARNA RGB MENGGUNAKAN METODE  
JARINGAN SYARAF TIRUAN *BACKPROPAGATION***

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

# **SISTEM DETEKSI UMUR DAUN GAMBIR BERDASARKAN MODEL WARNA RGB MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN *BACKPROPAGATION***

**Arrya Anandika<sup>1</sup>, Budi Rahmadya, M.Eng<sup>2</sup>, Dr. Eng. M. Ilhamdi Rusydi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>3</sup>*Dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

## **ABSTRAK**

Gambir (*Uncaria Gambir Roxb*) merupakan komoditas utama bagi masyarakat Sumatera Barat. Pada tahap pemetikan, petani masih menggunakan kepakaran alamiah berdasarkan pengalaman para petani selama mengolah gambir. Dengan kondisi seperti ini masih terdapat peluang terambilnya daun gambir yang kurang bagus atau belum siap untuk diolah. Penentuan kategori dari daun gambir yang siap diolah dilihat berdasarkan umur daun gambir. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan umur daun gambir berdasarkan model warna RGB menggunakan metode jaringan syaraf tiruan *Backpropagation*. Penelitian ini nantinya dapat berguna bagi petani gambir sebagai acuan dalam penentuan kategori umur daun gambir.

Pada penelitian ini menggunakan modul kamera Raspberry Pi sebagai masukan berupa gambar dari daun gambir. Setelah gambar diambil, kemudian gambar daun gambir diproses berdasarkan model warna RGB untuk mendapatkan nilai RGB dari gambar daun gambir. Kemudian berdasarkan nilai RGB gambar yang telah didapatkan, diproses menggunakan metode jaringan syaraf tiruan *Backpropagation* untuk mendapatkan umur dari daun gambir dengan rentang umur 1 sampai 5 bulan.

Berdasarkan hasil pengujian perangkat keras didapatkan kamera dapat mengambil gambar dengan resolusi 720x480 *pixel* dalam waktu 3 detik. Kemudian pada proses pengolahan citra gambar, didapatkan nilai RGB dari gambar daun gambir dengan rentang 0-255. Dari hasil pengujian secara keseluruhan dapat dilihat bahwa sistem dapat bekerja dengan persentase keberhasilan 80%. Sedangkan 20% terjadi dikarenakan ketidaksesuaian hasil sistem dengan umur daun gambir berdasarkan petani.

Kata kunci : Daun Gambir, Model Warna RGB, *Backpropagation*

# **DETECTION SYSTEM OF THE AGE OF GAMBIR LEAF BASED ON RGB COLOR USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS BACKPROPAGATION**

**Arrya Anandika<sup>1</sup>, Budi Rahmadya, M.Eng<sup>2</sup>, Dr. Eng. M. Ilhamdi Rusydi<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup> Undergraduate Student, Computer System Major, Information Technology Faculty,  
Andalas University*

*<sup>2</sup> Lecturer Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University*

*<sup>3</sup> Lecturer Electrical Engineering, Engineering Faculty, Andalas University*

## **ABSTRACT**

Gambir (*Uncaria gambir roxb*) is the prime commodity of West Sumatrans. At the picking stage, the farmers use natural method based on their experiences on cultivating gambir. By using that method, there are still chances that bad or not-ready-to-be-processed leaves are picked. The category of ready-to-be-processed leaf is determined by the age of gambir leaf. This research's goal is to define the age of gambir leaf based on RGB color model using artificial neural networks Backpropagation method. It is later useful for gambir farmers as the reference in defining the category of the age of gambir leaf.

The device uses Raspberry Pi camera module as the input for the image of gambir leaf. After taken, the image of gambir leaf is processed based on RGB color model to get the RGB value from the image and the value is later processed by using artificial neural networks Backpropagation to find the age of gambir leaf in range of 1 to 5 month.

The results of hardware testing show that the camera is able to capture the image with resolution of 720x480 pixel in 3 seconds. In the image processing, the RGB value of gambir leaf image is in the range 0-255. The results from overall tastings reveal that the system performs with the success rate of 80% and the other 20% is caused by incompatibility of the system result with the age of gambir leaf according to the farmer.

**Keywords:** Gambir Leaf, RGB Color Model, Backpropagation