

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGERING RUMPUT LAUT  
OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**

**AWAL AFIF**

**15115110005**



**DOSEN PEMBIMBING :  
NEFY PUTERI NOVANI, M.T**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGERING RUMPUT LAUT  
OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

**AWAL AFIF**

**15115110005**



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

# RANCANG BANGUN SISTEM PENGERING RUMPUT LAUT OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER

Awal Afif<sup>1</sup>, Nefy Puteri Novani, M.T<sup>2</sup>

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

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

## ABSTRAK

Pengeringan adalah proses pemindahan panas sekaligus uap air, yang dimana energi panas dibutuhkan untuk menguapkan dan mengeluarkan kandungan air dari permukaan sebuah material. Untuk Pengeringan rumput laut sendiri biasanya dilakukan dengan cara manual yaitu dijemur di bawah terik matahari langsung. dengan keadaan rumput laut dihamparkan di atas matras atau jaring ikan. Namun, masalah nya sinar matahari tidak selalu dapat diandalkan. Iklim cuaca yang dapat sewaktu-waktu berganti. Apabila bila hujan datang, maka proses pengeringan rumput laut pun akan terhenti. Sekalipun tidak terjadi hujan, awan yang jaungkauannya luas dapat menghalangi sinar matahari. Jumlah energi panas yang didapatkan dari sinar matahari menjadi tidak tetap dan kurang maksimal, akibatnya adalah proses penjemuran rumput laut menjadi terganggu dan tidak optimal. Dan distribusi penjualan rumput laut juga dapat mengalami keterlambatan dari jadwal yang ditentukan.. Berdasarkan masalah tersebut dirancanglah sebuah alat yang dapat mengeringkan rumput laut secara otomatis dengan memberi notifikasi dari buzzer ketika rumput laut telah dalam keadaan kering, dengan merujuk pada aturan standar dari SNI, maksimal jumlah kadar air dari rumput laut khususnya *Euचेuma Cottonii* adalah sebesar 30%. Pada sistem akan digunakan Sensor *soil moisture* yang berfungsi untuk mendeteksi kandungan kadar air pada rumput laut, kemudian mikrokontroler menerima hasil pendeteksian tersebut. LCD Menampilkan hasil pendeteksian rumput laut. Jika kadar air rumput laut masih terbaca >30%, mikrokontroler akan menghidupkan relay yang meneruskan instruksi program ke heater (pemanas), Motor DC dan kipas untuk mulai bekerja. Sensor DS18B20 berfungsi untuk mendeteksi suhu ruang pengeringan. Jika jumlah kadar air rumput laut sudah 30%, maka keadaan rumput laut kering telah tercapai. Kadar air ditampilkan hasilnya di layar LCD dan buzzer pun aktif memberikan notifikasi suara sebagai penanda rumput laut telah kering.

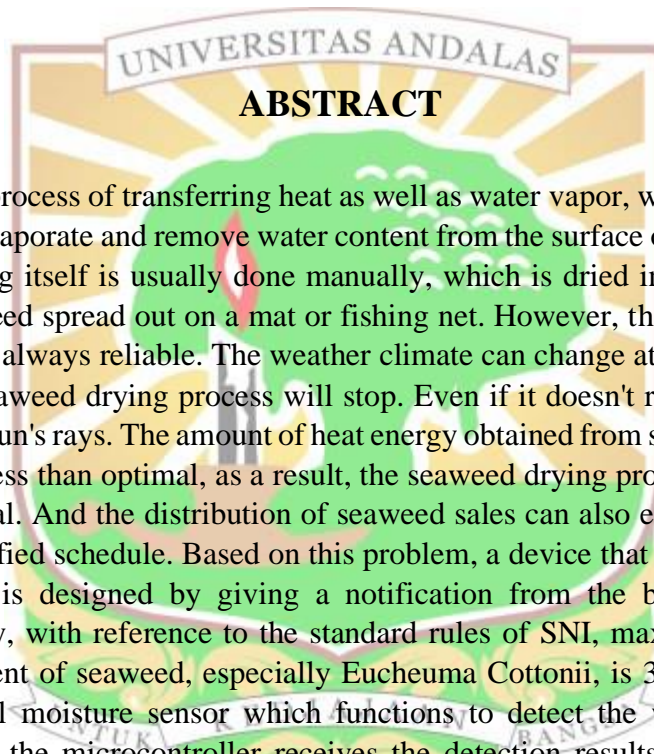
**Kata Kunci:** Pengeringan, Rumput Laut, Kadar Air, Sensor *Soil Moisture*, Mikrokontroler, LCD, Relay, Heater, Motor DC, Kipas, Buzzer

# DESIGN OF AUTOMATIC SEAWEED DRYER SYSTEM BASED ON MICROCONTROLLER

Awal Afif<sup>1</sup>, Nefy Puteri Novani, M.T<sup>2</sup>

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

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



Drying is the process of transferring heat as well as water vapor, where heat energy is needed to evaporate and remove water content from the surface of a material. For seaweed drying itself is usually done manually, which is dried in direct sunlight. with the seaweed spread out on a mat or fishing net. However, the problem is that sunlight is not always reliable. The weather climate can change at any time. When it rains, the seaweed drying process will stop. Even if it doesn't rain, large clouds can block the sun's rays. The amount of heat energy obtained from sunlight becomes unstable and less than optimal, as a result, the seaweed drying process is disrupted and not optimal. And the distribution of seaweed sales can also experience delays from the specified schedule. Based on this problem, a device that can dry seaweed automatically is designed by giving a notification from the buzzer when the seaweed is dry, with reference to the standard rules of SNI, maximum The total moisture content of seaweed, especially *Eucheuma Cottonii*, is 30%. The system will use a soil moisture sensor which functions to detect the water content in seaweed, then the microcontroller receives the detection results. LCD Displays seaweed detection results. If the water content of the seaweed still reads  $> 30\%$ , the microcontroller will turn on the relay which forwards the program instructions to the heater, DC motor and fan to start working. The DS18B20 sensor is used to detect the temperature of the drying room. If the total moisture content of the seaweed is 30%, then the state of dry seaweed has been reached. The results of the water content are displayed on the LCD screen and the buzzer is also active giving sound notifications as a marker for the seaweed to have dried.

**Keywords:** Drying, Seaweed, Moisture Content, Soil Moisture Sensor, Microcontroller, LCD, Relay, Heater, DC Motor, Fan, Buzzer