

SISTEM MONITORING BUKA TUTUP PADA JEMURAN KERUPUK PUTIH BARAYA MENGGUNAKAN ESP32 DAN WEBSITE

Vinka Ristiani, Rais, Rivado Mersis B

Email: vinkarstn56@gmail.com

DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No. 09 Tegal

Telp/Fax (0283) 352000

ABSTRAK

Perkembangan teknologi mempermudah manusia dalam melakukan aktivitasnya. Pemanfaatan di bidang teknologi tersebut juga beragam, salah satunya adalah alat dengan sistem buka tutup pada jemuran kerupuk putih menggunakan ESP32 dan website. Alat buka tutup pada jemuran kerupuk ini dapat diterapkan di pabrik industri maupun produksi kerupuk rumahan yang membantu meminimalisir para pekerja industri dalam proses melindungi jemuran kerupuk ketika hujan turun. Alat ini menggunakan sensor hujan yang berfungsi untuk mendeteksi turunnya hujan, sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) sebagai pendeteksi cahaya matahari, sensor DHT11 digunakan untuk mengetahui suhu atau kelembapan di suatu ruangan. Sistem ini dapat mengontrol dan memonitoring proses penjemuran kerupuk dari jarak jauh melalui *website*. Hasil perancangan adalah sebuah *website* yang digunakan untuk memberikan informasi suhu atau kelembapan jika terjadi perubahan kondisi cuaca.

Kata Kunci : *Sensor Hujan, Sensor LDR, Sensor DHT11, Website*

I. PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan produk olahan tradisional yang banyak dikonsumsi di Indonesia, kerupuk dikenal baik di segala kalangan maupun tingkat sosial masyarakat. Salah satu faktor utama mutu kerupuk adalah kerenyahannya. Semua konsumen menginginkan kerupuk yang renyah, sehingga kerupuk yang sudah lemas atau lembek dinilai tidak enak [1].

Penjemuran kerupuk merupakan cara untuk mengeluarkan kandungan air melalui penggunaan energi panas. Oleh masyarakat penjemuran sering dilakukan secara tradisional. Proses penjemuran tersebut memberikan hasil yang kurang optimal, membutuhkan waktu yang lama saat proses pengangkatan kerupuk saat musim penghujan. Kelemahan dari penjemuran matahari adalah jika malam hari atau cuaca tidak mendukung maka proses penjemuran atau proses produksi tidak dapat berlangsung, maka perlu dibuat alat buka tutup untuk jemuran kerupuk putih berfungsi untuk meringankan para pekerja agar tidak kesulitan dalam proses pengangkatan

jemuran kerupuk dan melindungi kerupuk dari turunnya hujan [2].

Dengan adanya permasalahan ini perlu sistem *monitoring* buka tutup pada jemuran kerupuk dengan cahaya matahari langsung namun jika terjadi perubahan cuaca maka atap pada sistem ini akan membuka dan menutup sesuai kondisi cuaca. Dimana sistem ini dapat memonitoring proses penjemuran kerupuk dari jarak jauh melalui *website*.

Tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah Menghasilkan sebuah sistem untuk memonitoring pada alat dengan sistem buka tutup pada proses penjemuran kerupuk putih untuk membantu para pekerja industri dalam penggunaan *website* yang dapat memonitoring suhu atau kelembapan pada ruangan penjemuran kerupuk putih.

II. METODE PENELITIAN

1. Observasi

Dilakukan pengamatan pada objek terkait guna untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk pembuatan produk. Dalam hal ini observasi

dilakukan di Tegal Selatan pada Pabrik Kerupuk Putih Baraya.

2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan Kepala Pabrik Kerupuk Putih untuk mendapatkan berbagai informasi dan analisa yang nantinya akan dijadikan acuan dalam pembuatan alat. Dalam hal ini wawancara dilakukan di Tegal Selatan pada Pabrik Kerupuk Putih Baraya. Meninjau secara langsung lokasi yang akan di rancang Alat Buka Tutup untuk Jemuran Kerupuk Putih Baraya dengan menggunakan esp32 dan dapat melihat informasi suhu melalui *website*.

3. Studi Literatur

Mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan, literatur yang didapat bersumber dari jurnal yang mengacu pada permasalahan. Sumber yang diambil adalah tentang Rancang Buka Tutup Jemuran Kerupuk.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Permasalahan

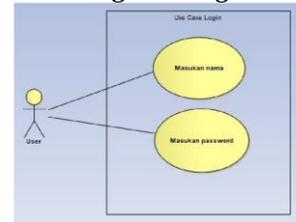
Adanya permasalahan ini perlu dilakukan sistem *monitoring* buka tutup pada jemuran kerupuk putih dengan cahaya matahari langsung, namun jika terjadi perubahan cuaca maka atap pada sistem ini akan membuka dan menutup sesuai kondisi cuaca. Dimana sistem ini dapat memonitoring proses penjemuran kerupuk dari jarak jauh melalui *website*. *Website* akan menampilkan suhu atau kelembapan di area produksi dan menampilkan informasi status keadaan atap jemuran sedang membuka atau menutup.

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dilakukan dengan perencanaan sistem, implementasi sistem, dan uji coba sistem. Untuk mempermudah dalam merancang dan membuat Sistem *Monitoring* Buka Tutup pada Jemuran Kerupuk Putih Menggunakan ESP-32 dan *Website*, maka dirancang sebuah *UML*.

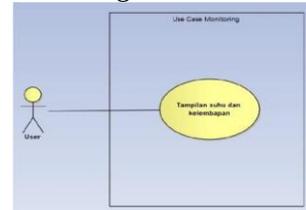
3. Use Case Diagram

a. Use Case Diagram Login



Gambar 1 Use Case Diagram Login

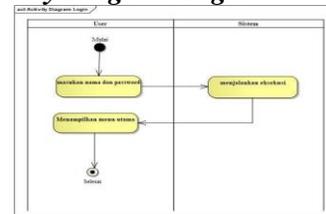
b. Use Case Diagram Monitoring



Gambar 2 Use Case Diagram Monitoring

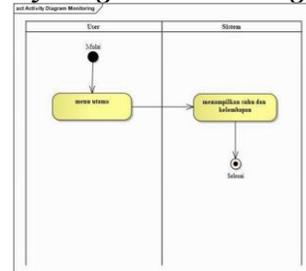
4. Activity Diagram

a. Activity Diagram Login



Gambar 3 Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Monitoring



Gambar 4 Activity Diagram Monitoring

5. Implementasi Sistem

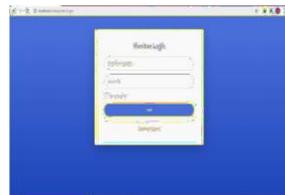
Setelah melakukan analisis dan perancangan sistem, maka didapatkan analisis permasalahan, analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan dilakukan pengujian sistem yang telah dirancang dan diimplementasikan untuk membuat Sistem *Monitoring* Buka Tutup pada Jemuran Kerupuk Putih Baraya

Menggunakan ESP-32 dan *Website* untuk para pekerja rumahan yang bertujuan untuk membantu meminimalisir pekerja dalam proses pengangkatan jemuran, dapat memonitoring suhu atau kelembapan di area produksi kerupuk dan melihat informasi keadaan atap sedang membuka atau menutup.

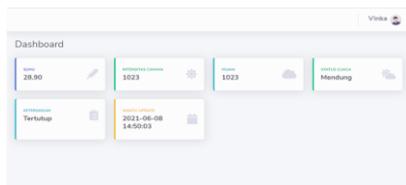
Sistem ini dapat digunakan untuk memonitoring atau melihat informasi dari jarak jauh untuk tentang suhu atau kelembapan, intensitas cahaya, keadaan hujan atau tidak. Dengan menggunakan *website* para pekerja industri kecil menengah (IKM) dapat melihat dari jarak jauh tentang kondisi proses penjemuran kerupuk putih. Berikut *prototype* alat dan tampilan pada *website*:



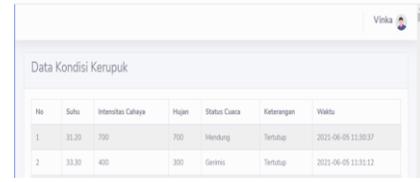
Gambar 5 *Prototype* Alat



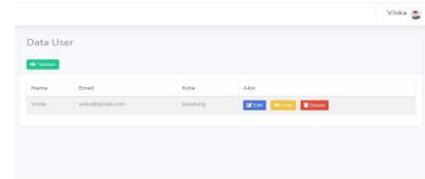
Gambar 6 Tampilan *Login User*



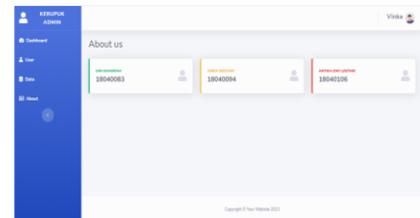
Gambar 7 Tampilan *Dashboard*



Gambar 8 Tampilan Data Kondisi Area Produksi



Gambar 9 Tampilan Data *User*



Gambar 10 Tampilan Menu Pada *Website*

6. Hasil Pengujian

Berikut ini adalah hasil pengujian Sistem Buka Tutup pada Jemuran Kerupuk Menggunakan ESP32 dan website sebagai monitoring informasi keadaan jemuran kerupuk.

Tabel 1 Hasil Pengujian Alat dan Sensor

| No | Komponen | Yang Ditampilkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|--------------|-----------------------------------|--|------------|
| 1. | Sensor Hujan | Dapat mendeteksi adanya air hujan | Ketika sensor terdeteksi tetesan air, maka motor dc akan bergerak dan menutup atap jemuran | Sesuai |

| | | | | |
|----|---|--|--|--------|
| 2. | Sensor LDR | Dapat mendeteksi adanya intensitas cahaya yang masuk | Ketika sensor mendeteksi adanya cahaya maka motor DC bergerak membuka atap jemuran | Sesuai |
| 3. | Sensor DHT11 | Dapat mendeteksi suhu atau kelembapan | Sensor terdeteksi suhu atau kelembapan di area produksi | Sesuai |
| 4. | Motor DC dan Driver Motor L298N | Dapat berputar sesuai kondisi untuk membuka dan menutup atap jemuran kerupuk | Motor DC bergerak mengikuti kondisi sensor | Sesuai |
| 5. | Sensor hujan, sensor LDR, Sensor DHT11 sebagai monitoring | Mampu membaca informasi data kondisi di area penjemuran | Sensor dapat mengirimkan data ke ESP-32 | Sesuai |

| | | | | |
|--|--|---------|---------------------------------------|--|
| | | kerupuk | untuk informasi pada tampilan website | |
|--|--|---------|---------------------------------------|--|

IV. KESIMPULAN

Dari sistem *monitoring* jemuran kerupuk putih ini yang telah dirancang dan dibuat, sistem ini membantu para pekerja industri kecil menengah (IKM) dalam melihat atau memonitoring suhu, intensitas cahaya, kadar air karena hujan atau tidak adanya hujan. Maka dapat diambil kesimpulan sistem yang dibuat di *website* akan menampilkan data yang telah diambil di area produksi kerupuk untuk mengontrol dari jarak jauh tentang data yang dihasilkan. Dilengkapi dengan beberapa sensor yang akan mendeteksi di area produksi kerupuk, diantaranya sensor hujan mendeteksi adanya hujan atau tidak dengan kadar air yang menetes ke sensor.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jurnal Teknologi Hasil Perikanan ISSN: 2302-6936 (Print), (Online, <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishech>) Vol. 6 No.1:39-46, Mei 2017.
- [2] Zootec Vol. 41 No. 1 : 214 – 222 (Januari 2021) pISSN 0852 – 2626 eISSN 2615 – 8698
- [3] Prosiding Annual Research Seminar 2019 Computer Science and ICT ISBN : Vol.5 No.1
- [4] Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura, Vol 2, No 1 (2014) > Rico
- [5] Building of Informatics, Technology and Science (BITS). Volume 1, No 2, Desember 2019 page: 75-81.
- [6] Gunawan, David Setya. 2011. Miniatur Atap Otomatis Berbasis Elektromekanik Untuk Penjemur Kerupuk pada Home Industry. Tugas Akhir Program Studi Diploma Degree Electrical Engineering, Faculty of Engineering, State University of Malang-East Java-Indonesia.