



PENERBITAN ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

RANCANG BANGUN JEMURAN OTOMATIS BERBASIS WEB
DENGAN KENDALI RASPBERRY PI

Faisal Syaikhuriza, Aliyadi, Angga Prasetyo

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email : gasalial@gmail.com

Abstrak

Seiring dengan berkembangnya zaman, saat ini telah banyak diciptakan alat untuk mempermudah manusia dalam melakukan pekerjaannya. Elektronika adalah salah satu dari teknologi yang membantu kehidupan manusia agar menjadi lebih mudah. Setiap perusahaan laundry pasti ingin jemuran terhindar dari hujan. Maka penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat *prototype* jemuran otomatis yang dapat dikendalikan melalui web browser sehingga memudahkan manusia dalam melindungi jemuran dari hujan yang turun secara tiba - tiba. Alat ini dikendalikan secara otomatis dan melalui web browser. Untuk komponen yang digunakan dalam sistem ini adalah teknologi Raspberry Pi dimana sistem tersebut bisa mengendalikan jemuran secara otomatis. Web Browser dan Raspberry Pi ini membuat siapa saja mampu mengendalikan perangkat - perangkat yang ada disekitarnya hanya dengan menggunakan sebuah smartphone, laptop, dan komputer. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam melindungi jemuran dari hujan secara tiba - tiba.

Kata Kunci : Python,Raspberry Pi, Pengontrolan

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada beberapa bulan ini Kondisi cuaca di Indonesia tidak menentu, tiap harinya terdapat perubahan cuaca yang signifikan dari semula cerah menjadi mendung atau hujan lebat. Perubahan cuaca tiap hari yang signifikan tentunya sangat berimbas pada usaha yang mengandalkan atau memanfaatkan cahaya matahari sebagai salah satu point untuk manajemen usaha mereka.

Salah usaha yang menjadikan cuaca atau cahaya matahari adalah usaha laundry. Di Ponorogo terdapat banyak usaha laundry pakaian, salah satunya Yellow Laundry yang beralamat di jalan Pramuka No.14 Ponorogo. Masalah yang sering dialami oleh pengusaha laundry yaitu ketika proses penjemuran terjadi hujan. Hal ini sangat menyusahkan bagi pemilik usaha laundry karena pakaian harus cepat-cepat dimasukkan agar tidak basah. Karena ketika nanti pakaian yang terjemur basah lagi akan memakan waktu kembali untuk mengeringkannya, hal ini tentunya sangat merugikan dari segi manajemen usaha laundry dan segi keamanan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukannya sebuah sistem yang mempermudah pengusaha laundry dalam

proses dengan mempertimbangkan aspek keamanan dan juga kenyamanan sebagai faktor perancangan. Keamanan dalam meminimalisir kecelakaan ataupun kesalahan dalam pengangkatan jemuran, serta kenyamanan dalam pengoperasian sistem tersebut. Dalam hal ini penulis memiliki sebuah gagasan dengan memanfaatkan teknologi raspberry pi. Raspberry pi yang merupakan mini komputer mempunyai peran sebagai controller yang nantinya akan dipergunakan sebagai hardware pendukung untuk sistem yang penulis rancang.

1.2 Tujuan Penelitian

Penulis mempunyai tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu untuk sistem yang efisien dan nyaman untuk mempermudah proses penjemuran pakaian.

II. DASAR TEORI

2.1 Python

Python merupakan bahasa pemrograman berarsas tinggi yang diciptakan oleh Guido Van Rossum pada tahun 1989 di Amsterdam Belanda. Sebagai bahasa berarsas tinggi, python menawarkan berbagai kemudahan menulis suatu program. Kemudahan bahasa pemrograman

python terdapat pada sintaks -sintaks yang terbilang sederhana sehingga memudahkan para pengembang untuk merancang sebuah program. Beberapa *Operating System* yang berbasis pada *IoT* menggunakan python sebagai bahasa pemrograman.

2.2 Raspberry Pi

Raspberry Pi, sering disingkat dengan nama **Raspi**, adalah sebuah computer tunggal yang memiliki komponen seperti komputer besar akan tetapi terdapat pengurangan versi untuk tiap komponen. Hal ini di sebabkan karena tujuan raspberry pi untuk mengusung konsep computer mini sebagai pengontrol peralarnan IOT. Raspberry pi dikembangkan oleh para ahli dari Universitas Cambridge, Inggris.

Terdapar 4 model raspberry pi untuk terakhir release 2018 ini. Yaitu model A, model B, dan Model C. Generasi pertama raspberry pi ialah model A selanjutnya model B dan terakhir model C. Yang membedakan untuk tiap model pada raspberry pi ialah spesifiknya. Untuk terbaru yaitu model C sudah terdapat fitur wifi yang langsung terpasang pada raasberrynya, hal ini memudahkan pemakai untuk menggunakan raspberry pi.

2.3 Pengontrolan

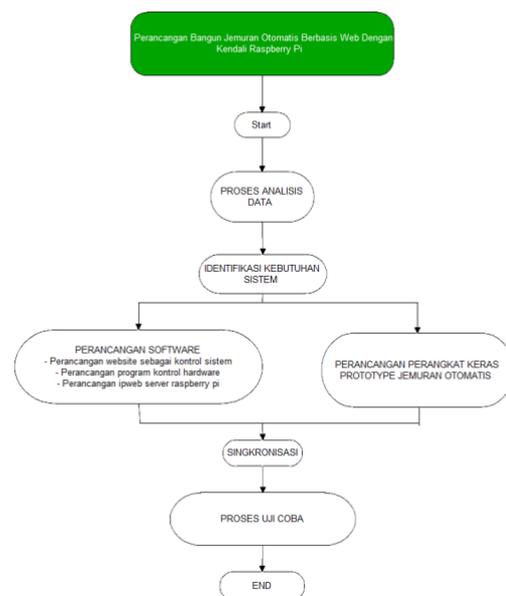
Menurut Erinofiardi (2012:261), “Suatu sistem kontrol otomatis dalam suatu proses

kerja berfungsi mengendalikan proses tanpa adanya campur tangan manusia (otomatis)”.

Menurut Mulyadi (2007:89) Pengendalian merupakan usaha untuk mencapai tujuan tertentu melalui perilaku yg diharapkan. Sedangkan menurut Indra Bastian (2006:70) pengendalian merupakan tahap penentu keberhasilan manajemen.

III. METODE PERANCANGAN

Dalam penelitian ini peneliti membagi proses perancangan menjadi 2 yaitu perancangan perangkat lunak dan perancangan perangkat keras. Proses perancangan perangkat lunak merupakan proses awal yang bertujuan untuk membuat alur kinerja pada sistem. Sedangkan proses perancangan perangkat keras bertujuan untuk membuat prototype alat jemuran otomatis.



Gambar 1. Alur perancangan sistem

Dari perancangan perangkat lunak dan perangkat keras selanjutnya melakukan sinkronisasi supaya sistem berjalan dengan baik.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Perangkat Lunak

Dalam perancangan perangkat lunak terdapat tiga proses, proses perancangan antarmuka website, proses program kontrol hardware, serta proses perancangan ipcam server.

Pada proses perancangan website penulis menggunakan bahasa pemrograman html dan php serta proses pengontrolan dengan menggunakan javascript.

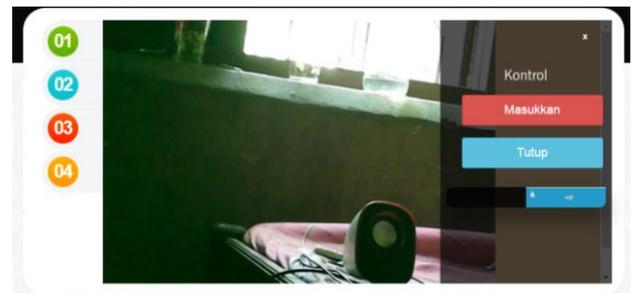
Pada website output yang dikeluarkan berupa data json sedangkan input yang diterima berupa view dari ipcam server yang dirancang dengan module motion. Untuk python eksekusi yang didapat berupa menggerakkan prototype.

4.2 Perancangan Perangkat Keras

Perancangan perangkat keras berupa *prototype* jemuran otomatis. Untuk perancangan elektronik penulis menggunakan raspberry pi sebagai pengontrol untuk menggerakkan prototype. Untuk prototype sendiri penulis membangunnya dengan kayu yang dibentuk menyerupai Rumah.

4.3 Hasil Pegujian Sistem

Pengujian yang dilakukan penulis dalam perancangan sistem meliputi proses pengontrolan motor dc serta akses ipcam server. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa motor dc dapat bergerak sesuai perintah pada interface website. Adapun hal yang mempersulit perancangan pada timing waktu proses data json oleh web dengan proses json oleh python. Adapun untuk ipcam server dapat dengan lancar diakses dengan raspberry dengan port 8081.



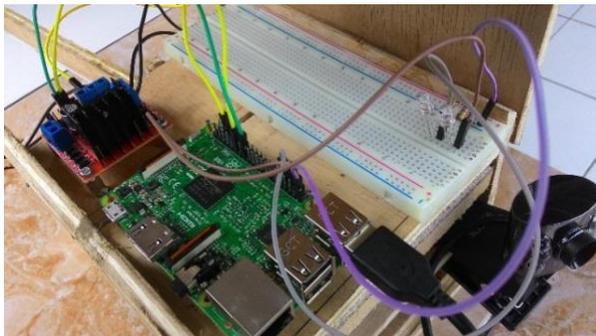
Gambar 2. Tampilan Web



Gambar 3. Jemuran Diluar



Gambar 4. Jemuran Didalam



Gambar 5. Rangkaian Raspberry Pi

V. KESIMPULAN

Perancangan sistem jemuran otomatis pada penelitian ini berjalan baik. Serta sistem kendali dengan menggunakan website sangat bermanfaat karena segala jenis device dapat mengakses. Penelitian ini membantu pemilik usaha laundry dalam segi keamanan, kenyamanan, serta manajemen waktu usaha.

DAFTAR PUSTAKA

Guritno, Sudaryono dan Untung Rahardja. 2011. *theory and application of IT Research*. Yogyakarta : Andi.

Sutabri, Tata. 2012. *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Andi.

Sutarman. 2012. *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Bambang Hartono. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta : Rineka Cipta

Elektronika Dasar. 2012, 4 Juli. *Teori Motor DC Dan Jenis-Jenis Motor DC*.

Diakses 20 Februari 2016. <http://elektronika-dasar.web.id/teori-motor-dc-dan-jenis-jenis-motor-dc/>

Aunur Rofiq Mulyanto, dkk. 2008. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Semarang : Aneka Ilmu.