

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Jurnal Terkait	Pembahasan
Rancang Bangun Jemuran Otomatis Berbasis Web Dengan Kendali Raspberry PI (Syaikhuriza et al., 2018)	Jemuran Otomasis berguna untuk memudahkan manusia dalam usaha laundry memonitoring jemuran lewat web. Hasil : Alat ini dirancang untuk kendali penjemuran usaha laundry dalam segi keamanan kenyamanan serta manajemen waktu usaha .
Prototype Pengeringan Tembakau dengan Metode Hibrid Berbasis Mikrokontroler(Ulfa, 2018)	Pengeringan tembakau dengan metode hybrid dapat membatu dalam proses penjemuran tembakau lebih efisien Hasil : Untuk pengeringan tembakau menggunakan Sensor hujan dan sensor LDR dapat membatu dalam memonitoring hasil penjemuran tembakau
Prototype Pengering Biji Jagung Berbasis Mikrokontroler(goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, 2019)	Prototype Pengering Biji Jagung memudahkan petani mengeringkan jagung dan lebih tenang dalam mengerjakan pekerjaan lainnya tanpa khawatir jagungnya kehujanan.

	<p>Hasil : prototype alat pengering jagung otomatis berdasarkan sensor suhu, sensor cahaya dan sensor air</p>
<p>Perancangan Alat Pembuka Dan Penutup Atap Penjemur Gabah Secara Otomatis Dengan Menggunakan Ardiuno Uno Berbasis Mikrokontroler ATMEGA328(Kurnia et al., n.d.)</p>	<p>Perancangan Alat Pembuka Dan Penutup Atap Penjemur Gabah Secara Otomatis berfungsi sebagai alat bantu dalam pengeringan gabah untuk menghasilkan gabah siap digiling yang lebih efisien</p> <p>Hasil : Mikrokontroler ATMega 328 berfungsi sebagai pengendali utama pada pemrosesan buka tutup atap pengeringan gabah dengan sensor hujan</p>
<p>Rancang Bangun Prototype Alat Penjemur Pakaian Berbasis Internet Of Things (IoT)(R et al., n.d.)</p>	<p>Rancang bangun penjemuran otomatis berbasis iot dapat membantu pekerjaan manusia ketika berpergian dari rumah tidak perlu khawatir dengan jemuran pakaian yang ada dirumah</p> <p>Hasil: alat ini terdiri dari sensor hujan,node mcu ,driver motot limit switch, sensor ldr</p>

2.2 Android

Android adalah sistem operasi yang dikeluarkan oleh Google. Android dibuat khusus untuk smartphone dan tablet yang mencakup aplikasi dan middleware. Para pengembang untuk menciptakan aplikasi android menyediakan platform terbuka. Sebagai perangkat lunak pendatang baru dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA) Google.Inc telah membeli Android.Inc. Android bersama OHA menyatakan

mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile* pada 5 November 2007 saat perilisannya pertama kali.

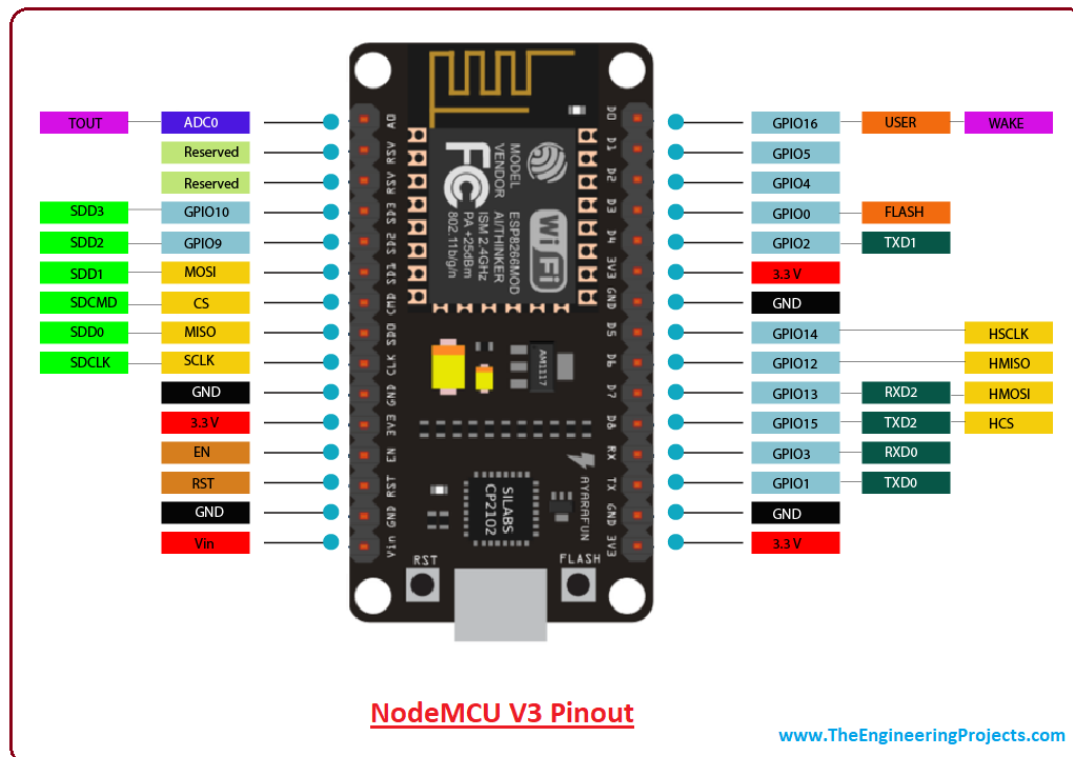
Salah satu jenis smartphone menggunakan android yang diproduksi oleh HTC Corporation Google mengenalkan Nexus One sekitar September 2007. Sebagian vendor sudah memproduksi smartphone berbasis android adalah HTC, Motorola, Samsung, LG, Huawei, Sony Ericsson, dan lain-lain.

2.3 Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK merupakan sebuah *tools* API digunakan untuk pengembangan sebuah aplikasi berbasis android dengan bahasa pemrograman java. Saat ini disediakan android SDK sebagai alat bantu dalam mulai pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman java. Sebagai platform netral, android memberi kesempatan untuk membuat sebuah aplikasi yang dibutuhkan dan bukan merupakan aplikasi bawaan *smartphone* (Nazruddin Safaat H, 2012).

2.4 NodeMCU

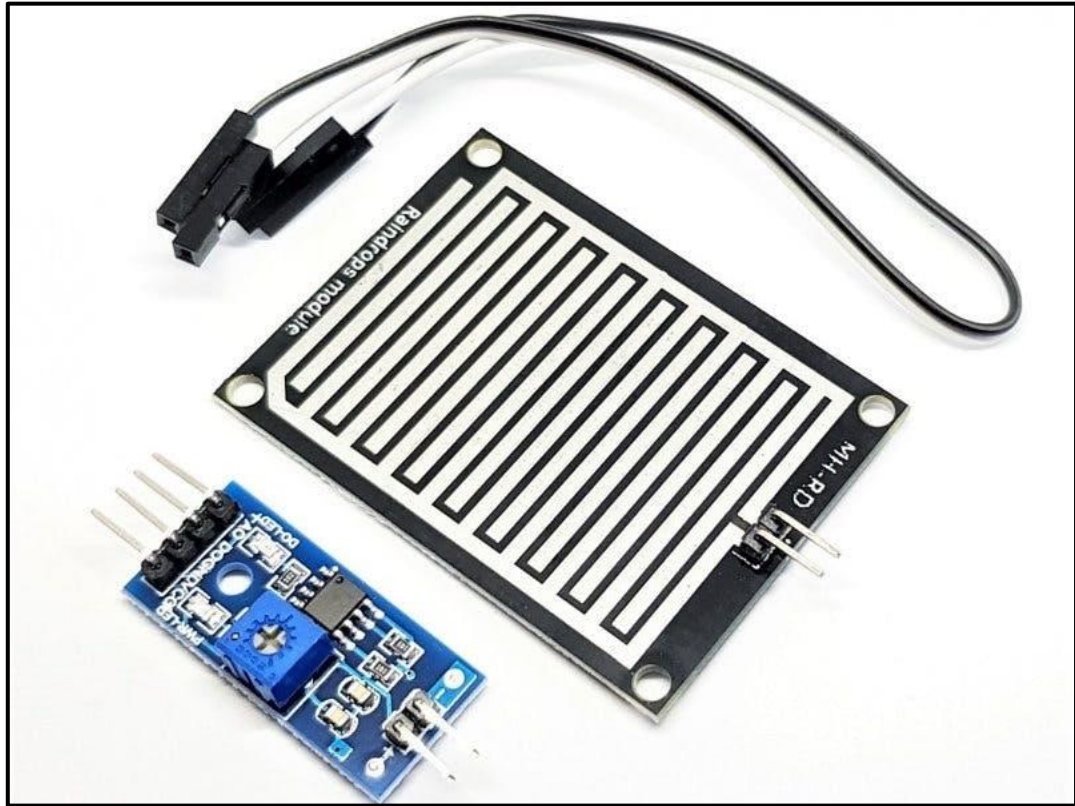
NodeMCU merupakan sebuah modul elektronik yang berbasis chip ESP8266 dengan kemampuan menjalankan fungsi mikrokontroler yang dapat terkoneksi internet (WiFi). NodeMCU dikembangkan menjadi sebuah aplikasi dalam bidang IoT dilengkapi dengan beberapa pin I/O. NodeMCU ESP8266 dapat diprogram dengan compiler-nya Arduino, menggunakan Arduino IDE. NodeMCU ESP8266 terdapat port USB (mini USB) berguna untuk memudahkan dalam memprogramnya. Pengembangan Modul ESP8266 dari modul platform IoT (Internet of Things) tipe ESP-12 merupakan NodeMCU ESP8266. Platform modul arduino dengan NodeMCU ESP8266 secara fungsi modul ini hampir menyerupai, modul NodeMCU terdapat perbedaan yaitu dikhususkan untuk "Connected to Internet" (Hidayati et al., 2018).



Gambar 2.1 NodeMCU
(Sumber: www.theengineeringprojects.com)

2.5 YL-38

YL-38 atau yang disebut sensor hujan adalah sebuah module yang digunakan untuk mendeteksi tetesan air yang jatuh ke board yang terdapat elektroda, ketika air menyentuh kedua elektroda (tembaga) maka akan menghasilkan tegangan, air yang bersifat penghantar akan mengakibatkan sebagian tegangan akan berkurang. Jarak antara elektroda \pm menghasilkan tegangan sebesar 3V sampai 4.5V dan resistor yang digunakan sebesar $10k\Omega$ sampai $100k\Omega$. Elektroda berliku-liku digunakan untuk mendeteksi air yang kawasan besar, dengan metode berliku-liku seperti itu akan mengurangi hambatan dari air hujan dan tegangan keluar setara dengan logika 1. Jalur yang dilapisi timah atau yang dapat menyatu dengan jalur tersebut yang dapat menghantarkan arus listrik berguna untuk mengatasi karat atau tertutup kotoran dapat menyebabkan sensor tidak bekerja (Putro, 2017).



Gambar 2. 2 Sensor Hujan
(Sumber: tentangteknikumum.blogspot.com)

2.6 Motor Servo

Motor servo merupakan sebuah perangkat elektronika yang dirancang dengan sistem kontrol umpan balik loop tertutup, sehingga dapat diatur dalam menentukan dan memastikan posisi sudut dari poros *output* motor sesuai keinginan. Motor servo terdiri dari motor dc, serangkaian *gear*, rangkaian kontrol dan potensiometer. Rangkaian gear yang ada pada poros motor dc yang berfungsi sebagai melambatkan putaran poros dan meningkatkan torsi pada motor servo, sedangkan rangkaian potensiometer berguna untuk menentukan batas posisi putaran pada motor servo (Rusmida, 2015).

Adapun jenis motor servo yaitu motor servo AC dan DC, arus yang tinggi atau beban berat motor AC yang dapat menangani hal tersebut, sehingga sering digunakan pada mesin-mesin industri, dan sedangkan servo DC lebih cocok dalam menggunakan

arus kecil atau beban yang tidak berat. Dan bila dibedakan rotasinya umumnya terdapat dua jenis motor servo yang terdapat dipasaran yaitu motor servo *rotation* 180° dan servo *rotation continuous* 360°.



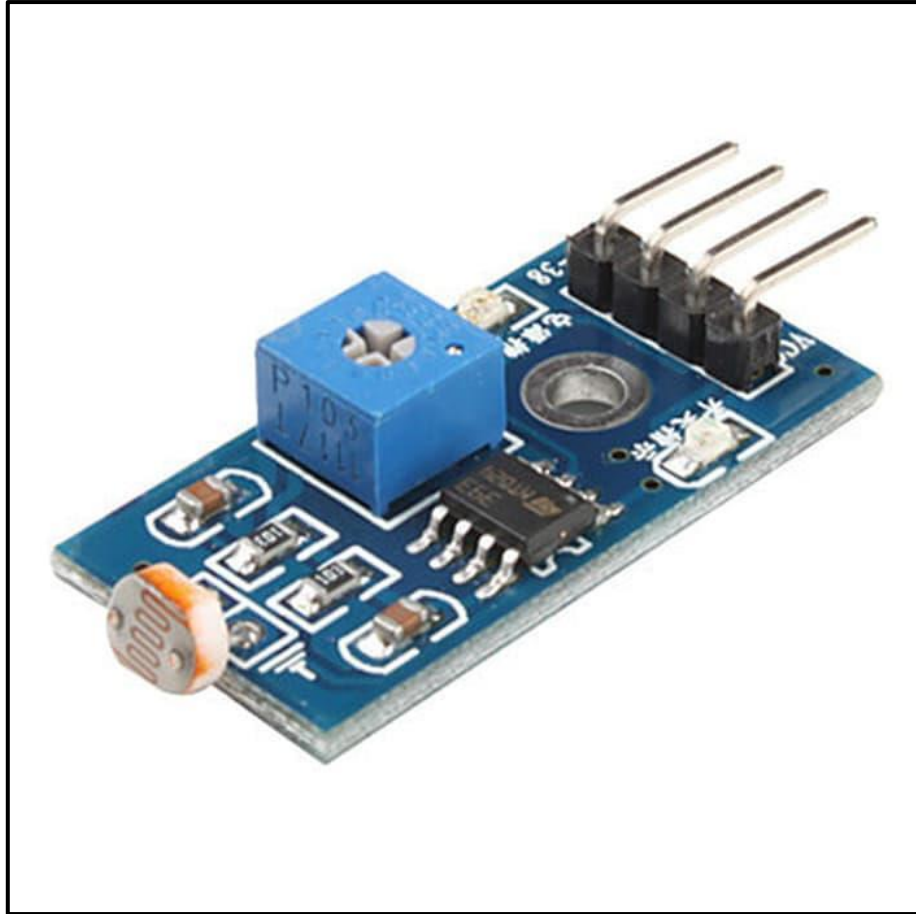
Gambar 2. 3 Motor Servo

(Sumber: msaipudin.blogspot.com)

2.7 Sensor Light Dependent Resistors (LDR)

LDR (Light Dependent Resistor) merupakan salah satu jenis resistor yang nilai hambatannya dipengaruhi oleh cahaya yang diterima. LDR peka terhadap cahaya karena terbuat dari Cadmium Sulfida. gelombang elektromagnetik dan foton/partikel energi (dualisme cahaya) adalah dua sifat cahaya yang berbeda. Semakin banyaknya elektron yang terlepas dari ikatan berpengaruh dari besar intensitas cahaya yang diterima, sehingga hambatan LDR akan turun saat cahaya meneranginya. Ketika tidak ada cahaya yang menerangi (gelap) maka LDR mempunyai nilai hambatan yang

sangat besar yakni mencapai 1M ohm dan jika terkena cahaya, nilai hambatan LDR akan turun secara drastis hingga beberapa puluh ohm saja (Eddi et al., 2013).



Gambar 2. 4 Modul LDR