

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Alat Pelipat Pakaian**

Penelitian dan pembuatan alat pelipat pakaian ini sebelumnya pernah dilakukan oleh mahasiswa teknik mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Alat pelipat pakaian yang dibuat sebelumnya berdimensi panjang 1100 mm, lebar 945 mm dan tinggi 895 mm. Uji coba prototipe pelipat pakaian ini memperoleh hasil pakaian yang terlipat rapi dan memerlukan waktu 25 detik untuk setiap pakaiaannya (Fahmi, Wahyudi dan Riyanta, 2017).

Kemajuan teknologi sangat membantu meringankan pekerjaan manusia, dengan adanya teknologi sangat mempermudah manusia dalam menyelesaikan berbagai macam masalah atau pekerjaan sehari-hari. Teknologi juga telah membantu mengembangkan ekonomi menjadi lebih maju dan modern. Tentunya tidak dapat dipungkiri kemajuan teknologi sangat membantu industri yang bergerak pada bidang jasa seperti usaha laundry. Dengan dibuatnya alat pelipat pakaian ini dapat meringankan pekerjaan pembuka usaha laundry

Kini melipat baju tidak lagi menyita waktu. Cukup dengan satu gerakan saja maka baju langsung bisa terlipat dengan rapi. Dengan alat pelipat baju otomatis ini, baju bisa langsung rapi hanya dengan sekali menekan tombol saja. Alat ini untuk membantu dan mempermudah pekerjaan rumah tangga, supaya pekerjaan melipat pakaian lebih efisien dan dilakukan secara otomatis. Sekali pencet kurang dari 5 detik baju sudah terlipat rapi.

Sementara untuk memudahkan penggunaan alat ini dikendalikan dengan menggunakan android sebagai remote control. Android dihubungkan dengan alat menggunakan bluetooth. Pada android dibuat aplikasi yang digunakan untuk mengaktifkan dan menggerakkan alat tersebut. Pada aplikasi dibuat empat tombol yaitu tombol otomatis, gerak lipat kiri, gerak lipat kanan, gerak lipat tengah. Alat ini juga dilengkapi dengan LCD 16x2 sebagai interface. Melalui LCD akan ditampilkan

keterangan terkait kesiapan penggunaan alat. Alat ini memiliki dua mode pengoperasian yaitu otomatis dan manual. Dengan mode otomatis cukup dengan melakukan satu kali pencet di tombol otomatis maka alat pelipat akan bergerak melipat baju mulai dari arah kiri, kanan, dan tengah. Sementara dengan mode manual operator harus memencet 3 tombol secara bergantian untuk mendapatkan baju terlipat secara rapi. Alat ini bisa digunakan untuk melipat baju ukuran orang dewasa. Keunggulan lain dari alat ini adalah alat mudah disimpan karena dapat dilipat.

## **2.2 Komponen yang digunakan dalam Alat Pelipat Pakaian**

### **2.2.1 Arduino UNO**

Arduino Uno adalah board mikrokontroler berbasis ATmega328 (*Data Sheet*). Arduino Uno adalah board mikrokontroler berbasis ATmega328 (*Data Sheet*). Memiliki 14 pin input dari output digital dimana 6 pin input tersebut dapat digunakan sebagai output PWM dan 6 pin input analog, 16 MHz osilator kristal, koneksi USB, jack power, ICSP header, dan tombol reset. Untuk mendukung mikrokontroler agar dapat digunakan, cukup hanya menghubungkan Board Arduino Uno ke komputer dengan menggunakan kabel USB atau listrik dengan AC yang-ke adaptor-DC atau baterai untuk menjalankannya.

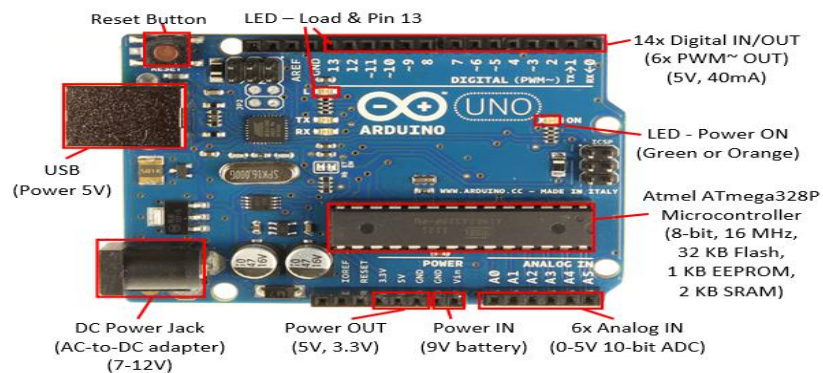
Uno berbeda dengan semua board sebelumnya dalam hal koneksi USB-to-serial yaitu menggunakan fitur Atmega8U2 yang diprogram sebagai konverter USB-to-serial berbeda dengan board sebelumnya yang menggunakan chip FTDI driver USB-to-serial.

#### **a. Papan (Board) Arduino UNO**

Arduino Uno menyediakan 20 pin I/O, yang terdiri dari 6 pin input analog dan 14 pin digital input/output. Untuk 6 pin analog sendiri bisa juga difungsikan sebagai output digital jika diperlukan output digital tambahan selain 14 pin yang sudah tersedia. Untuk mengubah pin analog menjadi digital cukup mengubah konfigurasi

pin pada program. Dalam board kita bisa lihat pin digital diberi keterangan 0-13, jadi untuk menggunakan pin analog menjadi output digital, pin analog yang pada keterangan board 0-5 kita ubah menjadi pin 14-19. dengan kata lain pin analog 0-5 berfungsi juga sebagai pin output digital 14-19. IC (Integrated Circuit) pada Arduino uno menggunakan Atmega168/328p, kaki-kaki pada IC terhubung dengan pin, dan komponen lainnya.

Pada gambar 2.1 merupakan penjelasan mengenai bagian-bagian pin pada Arduino UNO. Papan Arduino Uno dapat mengambil daya dari USB port pada komputer dengan menggunakan USB charger atau dapat pula mengambil daya dengan menggunakan suatu AC adapter dengan tegangan 9 volt. Jika tidak terdapat power supply yang melalui AC adapter, maka papan Arduino akan mengambil daya dari USB port. Tetapi apabila diberikan daya melalui AC adapter secara bersamaan dengan USB port maka papan Arduino akan mengambil daya melalui AC adapter secara otomatis. (Sumber: B. Gustomo, 2015 )



Gambar 2.1 Arduino UNO

## b. Pin Digital

Sinyal pin digital baik itu yang di terima atau yang dikirim bernilai biner yang berarti 0 dan 1 atau High dan Low, contoh penggunaannya untuk mengendalikan modul-modul seperti LED, relay, dan lain-lain. Setiap 14 Pin digital pada board Arduino Uno bisa di gunakan secara umum untuk input/output menggunakan perintah

pinMode(), digitalRead(), dan digitalWrite(). Input/output dioperasikan pada 5 volt. Setiap pin dapat menghasilkan atau menerima maximum 40 mA dan memiliki internal pull-up resistor (disconnected oleh default) 20-50K Ohm yang dapat di fungsikan untuk on dan off (high dan low) menggunakan digitalWrite(). Beberapa pin lainnya memiliki fungsi tambahan sebagai berikut :

- a. Serial 0 (RX) dan pin 1 (TX). Digunakan untuk menerima (RX) dan mengirim (TX) TTL data serial. Pin ini terhubung pada pin yang koresponding dari USB ke TTL chip serial. biasanya digunakana untuk modul gps, Bluetooth wifi modul dan banyak lagi lainnya.
- b. Interrupt eksternal 2 dan 3. Pin ini dapat dikonfigurasi untuk trigger sebuah interap pada low value, rising atau falling edge, atau perubahan nilai.
- c. PWM 3, 5, 6, 9, 10, dan 11. Mendukung 8-bit output PWM dengan fungsi analogWrite().
- d. SPI 10 (SS), pin 11 (MOSI), pin 12 (MISO), pin 13 (SCK). Pin ini mensuport komunikasi SPI, yang mana masih mendukung hardware, yang tidak termasuk pada bahasa Arduino.
- e. LED 13. Ini adalah dibuat untuk koneksi LED ke digital pin 13. Ketika pin bernilai HIGH, LED hidup, ketika pin LOW, LED mati.

### **c. Pin Analog**

Sinyal pin analog bersifat kontinyu,yaitu sinyal 0 dan 1 yang di sesuaikan, misalnya untuk pembacaan sensor kelembapan atau temperature, untuk pembacaan nilai sensor tersebut secara berkala. Arduino Uno memiliki 6 input analog, berlabel A0 sampai A5, yang masing-masing menyediakan resolusi 10 bit (yaitu 1024 nilai yang berbeda). Secara default mereka mengukur dari ground sampai 5 volt. pin input analog mendukung konversi analog-ke-digital (ADC) 10-bit menggunakan fungsi analogRead ().

#### **d. Pin Power**

Arduino mendapatkan suplai langsung dari USB tambahan ke catu daya melalui pilihan power secara otomatis tanpa saklar. Kabel eksternal menggunakan adaptor AC-DC atau dengan baterai yang mempunyai konektor plug ukuran 2 mm. Polaritas positif berada di tengah jack power pada papan. Untuk menggunakan baterai di anjurkan untuk menggunakan pada pin VIN dan GND di bagian Pin Power. Adapun penjelasan dari Power PIN :

- a. VIN. Tegangan masukan untuk board Arduino apabila tidak sedang menggunakan USB. Misalnya dari adaptor. Anda juga dapat menyuplai tegangan Arduino pada jack DC yang tersedia. jika memasok tegangan melalui soket daya, akseslah melalui pin ini Perhatikan bahwa papan yang berbeda menerima rentang voltase input yang berbeda
- b. 5V. Tegangan yang diregulasi. Ini bisa berasal dari tegangan masukan di pin VIN atau juga dari USB
- c. 3V3. Tegangan sebesar 3.3 volt yang dihasilkan dari chip FTDI (USB to TTL). Jumlah arus maksimum pada pin ini adalah 50 mA.
- d. GND. Pin Ground\
- e. IOREF – Pin ini penyedia referensi tegangan agar mikrokontroler beroperasi dengan baik. Memilih sumber daya yang tepat atau mengaktifkan penerjemah tegangan pada output untuk bekerja dengan 5V atau 3.3V.

#### **e. Pin lainnya**

- a. AREF: Tegangan untuk input analog. Digunakan oleh fungsi `analogReference()`.
- b. Reset: Apabila pin ini diberi keadaan LOW, pin ini akan mereset mikrokontroler. biasanya pada suatu kondisi project Arduino, board Arduino tidak bisa di reset kerna terhalang, maka di perlukan button eksternal tambahan untuk mereset, melalui pin ini.

- c. TWI: pin A4 atau pin SDA dan A5 atau pin SCL. Support TWI communication menggunakan Wire library. Inilah pin sepasang lainnya di board UNO

### 2.2.2 Motor Servo

Motor servo merupakan motor listrik dengan system *closed loop* yang digunakan untuk mengendalikan kecepatan, akselerasi dan posisi akhir dari sebuah motor listrik dengan keakuratan yang tinggi. Motor servo terdiri dari motor DC, sistem kontrol dan potensiometer atau encoder yang terhubung dengan satu set roda gigi ke poros output. Potentiometer atau encoder ini lah yang berfungsi sebagai sensor yang memberikan sinyal umpan balik (feedback) ke sistem kontrol apakah posisi targetnya sudah benar atau belum.

Pada gambar 2.2 merupakan gambar motor servo yang akan digunakan pada alat. Secara umum motor servo memiliki 2 jenis, yaitu motor servo kontinu dan motor servo standar. Untuk motor servo standar biasanya memiliki sudut putar 180 derajat, biasanya motor servo standar sering digunakan pada pada sistem robotika contohnya di lengan robot. Sedangkan pada motor servo kontinu, dapat berputar dengan sudut 360 derajat dimana biasanya digunakan pada mobile robot.



Gambar 2.2 Motor Servo

Pengendalian motor servo dapat dilakukan dengan cara metode PWM (*Pulse Width Modulation*). Teknik ini digunakan untuk mengendalikan putaran motor

melalui sistem lebar pulsa. Sudut dari motor servo dapat di atur berdasarkan lebar pulsa yang mana di kirim ke kabel motor melalui kaki sinyal.

### 2.2.3 Catu Daya

Catu daya atau power supply adalah suatu perlatan elektronika yang digunakan sebagai sumber daya dari suatu rangkaian. Pada dasarnya catu daya bukan hanya sebuah alat yang bisa digunakan sebagai sumber energi saja, namun ada beberapa jenis catu daya yang menghasilkan energi mekanik. Fungsi power supply adalah mengubah arus listrik bolak –balik (AC) menjadi arus searah (DC) kemudian disalurkan ke komponen yang membutuhkan supply listrik. Fungsi lainnya dimiliki oleh catu daya adalah sebagai stabilizer atau penstabil aliran arus listrik.

Secara garis besar, catu daya dibagi menjadi dua macam yaitu Catu Daya Linier dan Catu Daya Switching, pejelasanannya sebagai berikut :

#### 1. Catu Daya Linier

Catu daya linier adalah salah satu jenis catu daya yang mengubah tegangan listrik secara langsung dari sembernya dan juga berfungsi untuk mengubah tegangan DC yang tidak konstan menjadi konstan atau stabil walaupun terjadi banyak perpindahan suhu, beban ataupun tegangan masukan dari jaringan transmisi listrik.

##### a. Prinsip Kerja Catu Daya Linier

Catu daya atau power supply linier prinsip kerjanya sangat sederhana, yaitu terdiri dari blok-blok atau bagian utama agar menghasilkan tegangan output yang stabil yaitu *transformator* (penaik/penurun tegangan), *rectifier* (penyearah tegangan), *filter* (penyaring tegangan), *regulator* (pengatur tegangan). Pada gambar 2.3 merupakan penjelasan mengenai blok diagram prinsip kerja catu daya linier. Berikut ini adalah gambar blok diagram catu daya dan penjelasannya :



Gambar 2.3 Blok Diagram Catu Daya Linier

a. Transformator (Penaik/Penurun Tegangan)

Transformator atau lebih dikenal dengan sebutan Trafo adalah suatu bagian yang dapat mengubah taraf suatu tegangan AC ke taraf yang lain. Transformator bekerja berdasarkan prinsip Induksi Elektromagnet dan hanya dapat bekerja pada tegangan yang berarus bolak balik (AC). Transformator (Trafo) memegang peranan yang sangat penting dalam pendistribusian tenaga listrik. Sebuah Transformator yang sederhana pada dasarnya terdiri dari 2 lilitan atau kumparan kawat yang terisolasi yaitu kumparan primer dan kumparan sekunder. Pada kebanyakan Transformator, kumparan kawat terisolasi ini dililitkan pada sebuah besi yang dinamakan dengan Inti Besi (Core). Ketika kumparan primer dialiri arus AC (bolak-balik) maka akan menimbulkan medan magnet atau fluks magnetik disekitarnya.

b. Rectifier (Penyearah Tegangan)

Rectifier adalah bagian yang digunakan untuk mengubah sumber arus bolak-balik (AC) menjadi sinyal sumber arus searah (DC). Rangkaian rectifier banyak menggunakan transformator step down yang digunakan untuk menurunkan tegangan sesuai dengan perbandingan transformasi transformator yang digunakan. Di dalam rectifier terdapat sebuah baterai, yang berfungsi untuk menyimpan tegangan DC.

Untuk itu rectifier ini harus disesuaikan kapasitasnya dengan kapasitas batere yang terpasang. Penyearah Tegangan dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

- b. Penyearah setengah gelombang, yaitu rangkaian rectifier yang paling sederhana, hanya terdiri dari satu dioda. Hasil penyearah hanya pada



bagian positif, yaitu setengah panjang gelombang dari tegangan bolak-balik

c. Penyearah gelombang penuh

Rangkaian penyearah gelombang penuh ini merupakan gabungan dua buah penyearah setengah gelombang yang hidupnya bergantian setiap setengah siklus, sehingga arus maupun tegangan rata-ratanya adalah dua kali dari penyearah setengah gelombang.

c. Filter (Penyaring Tegangan)

Filter atau penyaring adalah bagian yang berfungsi untuk menghaluskan keluaran tegangan DC dari bagian rectifier/penyearah. Proses kerja bagian filter adalah menyearahkan tegangan DC dari bagian rectifier menggunakan komponen elektronika yaitu kapasitor.

d. Regulator (Pengatur Tegangan)

Regulator adalah bagian yang berfungsi mengatur atau mengendalikan tegangan output sehingga tegangan menjadi stabil atau meskipun terjadi perubahan dari, suhu, variasi beban dan tegangan masukan dari jaringan transmisi listrik. yang berubah-ubah. Regulator umumnya terdiri dari dioda zener, transistor atau IC (Integrated Circuit).

2. Catu Daya Switching

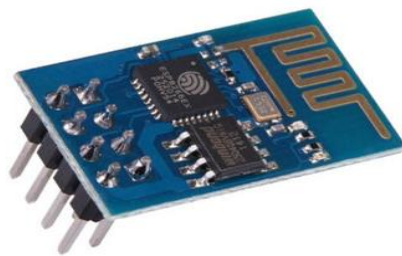
Catu daya switching adalah sebuah sistem catu daya yang pengaturan dayanya menggunakan piranti switching (saklar) Elektronik, dan Catu Daya Switching ini biasanya terdapat pada rangkaian tegangan utama sebuah perangkat Elektronika. Pada pencatu daya sakelar biasanya diberikan rangkaian umpan balik agar tegangan dan arus yang keluar dari rangkaian ini dapat dikontrol dengan baik (Shrader, 1991,hal:200-201).

### **b. Cara kerja Catu Daya Switching**

Arus dari sumber tegangan masuk ke blok Unregulated di blok ini Tegangan AC dirubah menjadi Tegangan DC terus kemudian tegangan masuk blok Switching kemudian tegangan masuk ke blok Invenster di blok ini akan kembali terjadi perubahan tegangan yang tadinya Tegangan sudah DC dirubah kembali menjadi Tegangan AC tetapi sifat tegangannya tidak sama dengan tegangan AC dari sumber. Kemudian tegangan masuk ke blok Regulated di blok ini akan kembali terjadi perubahan tegangan yang tadinya Tegangan AC dirubah lagi menjadi DC kemudian Tegangan baru masuk ke beban dan ada yang masuk ke blok Komporator.

#### **2.2.4 Modul ESP8266-01**

Pada gambar 2.4 merupakan modul ESP8266-01 yang akan digunakan sebagai penghubung android dan alat pelipat pakaian. Modul ESP8266 merupakan modul wifi yang berfungsi sebagai perangkat tambahan mikrokontroler seperti Arduino agar dapat terhubung langsung dengan wifi dan membuat koneksi TCP/IP.



*Gambar 2.4* Modul ESP8266-01

Modul ini membutuhkan daya sekitar 3.3v dengan memiliki tiga mode wifi yaitu Station, Access Point dan Both (Keduanya). Modul ini juga dilengkapi dengan prosesor, memori dan GPIO dimana jumlah pin bergantung dengan jenis ESP8266 yang kita gunakan. Sehingga modul ini bisa berdiri sendiri tanpa

menggunakan mikrokontroler apapun karena sudah memiliki perlengkapan layaknya mikrokontroler.

Firmware default yang digunakan oleh perangkat ini menggunakan AT Command, selain itu ada beberapa Firmware SDK yang digunakan oleh perangkat ini berbasis opensource yang diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. NodeMCU dengan menggunakan basic programming lua
- b. MicroPython dengan menggunakan basic programming python
- c. AT Command dengan menggunakan perintah perintah AT comman.

Untuk pemrogramannya sendiri kita bisa menggunakan ESPlorer untuk Firmware berbasis NodeMCU dan menggunakan putty sebagai terminal control untuk AT Command.

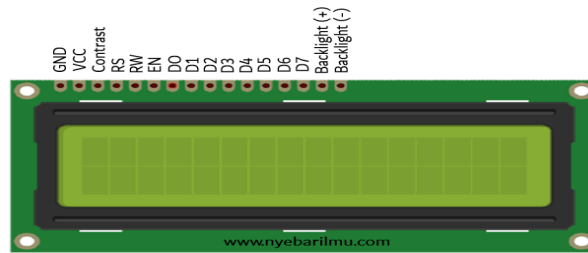
Selain itu kita bisa memprogram perangkat ini menggunakan Arduino IDE. Dengan menambahkan library ESP8266 pada board manager kita dapat dengan mudah memprogram dengan basic program arduino.

Ditambah lagi dengan harga yang cukup terjangkau, kamu dapat membuat berbagai proyek dengan modul ini. Maka dari itu banyak orang yang menggunakannya modul ini untuk membuat proyek Internet of Thinking (IoT).

### **2.2.5 LCD 16x2**

LCD adalah singkatan dari *Liquid Crystal Display*. LCD 16x2 adalah jenis media tampilan atau Display dari bahan cairan kristal sebagai penampil utama. LCD 16x2 dapat menampilkan sebanyak 32 karakter yang terdiri dari 2 baris dengan tiap baris menampilkan 16 karakter.

Pada gambar 2.5 merupakan keterangan macam-macam pin yang ada pada *Liquid Crystal Display* (LCD). Berikut merupakan keterangan macam-macam pin tersebut :



Gambar 2.5 LCD 16x2

Pada Arduino untuk mengendalikan LCD Karakter 16x2 untuk librarynya secara default sudah ada librarynya yaitu LiquidCrystal. LCD ada bermacam-macam ukuran 8x1, 16x1, 16x2, 16x4, 20x4. Untuk mengendalikan atau mengontrol macam-macam LCD Karakter di atas dapat menggunakan Tutorial ini, perbedaannya hanya pada inisialisasi jumlah kolom dan baris.

### 2.2.6 Push Button (Saklar)

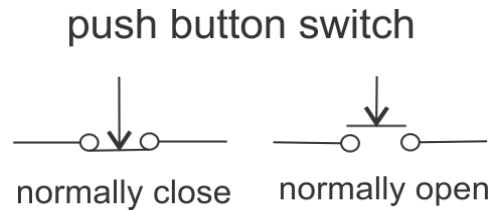
Pada gambar 2.6 merupakan jenis *Push Button* yang akan digunakan pada alat. *Push button switch* (saklar tombol tekan) adalah perangkat / saklar sederhana yang berfungsi untuk menghubungkan atau memutuskan aliran arus listrik dengan sistem kerja tekan unlock (Suprianto. 2015). Suatu sistem saklar tekan push button terdiri dari saklar tekan start, stop reset dan saklar tekan untuk emergency. Push button memiliki kontak NC (normally close) dan NO (normally open).



Gambar 2.6 Push Button

Pada gambar 2.7 merupakan penjelasan dari prinsip kerja *Push Button*. Prinsip kerja Push Button adalah apabila dalam keadaan normal tidak ditekan maka kontak tidak berubah, apabila ditekan maka kontak NC akan berfungsi sebagai stop (memberhentikan) dan kontak NO akan berfungsi sebagai start (menjalankan)

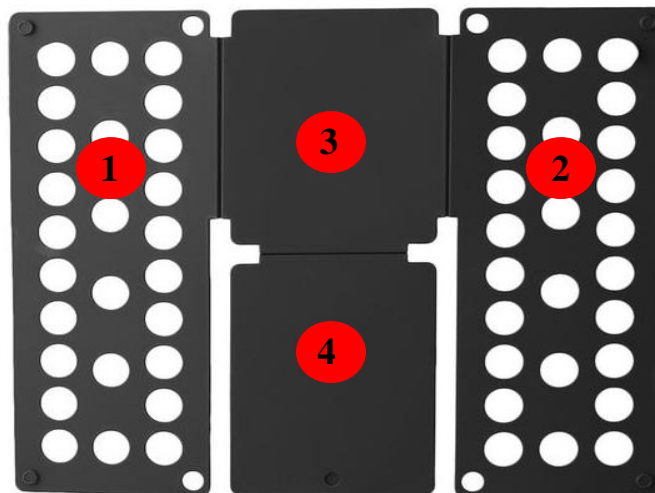
biasanya digunakan pada sistem pengontrolan motor – motor induksi untuk menjalankan mematikan motor pada industri – industri.



*Gambar 2.7* Cara Kerja Push Button

### 2.2.7 Papan Pelipat Pakaian

Papan pelipat pakaian ini adalah sebuah benda yang berfungsi sebagai alas pakaian pada alat. Pada papan ini nantinya akan dipasang motor servo agar dapat bergerak sesuai dengan yang diinginkan. Pada gambar 2.8 merupakan papan pelipat yang akan digunakan pada alat untuk melipat pakaian.



*Gambar 2.8* Papan Pelipat Pakaian

Pada papan ini terdapat 4 bagian dan bahannya terbuat dari plastik dimana papan ini sangat cocok untuk alat ini karena ringan sehingga motor servo tidak akan keberatan beban.

### 2.2.8 Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Pada gambar 2.9 merupakan contoh android yang akan digunakan sebagai pengendali alat atau remote control. Pengertian android menurut Nazaruddin (2012 : 1) merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS.



*Gambar 2.9 Android*

Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Berikut adalah ciri-ciri khas dan yang umum pada ponsel-ponsel berbasis android diantaranya sebagai berikut :

- a. Layar, umumnya layar ponsel android menggunakan layar sentuh dengan kontrol interface sentuh yang memiliki ukuran layar mulai dari 2,8 inchi. Jenis layar yang digunakan ada yang berjenis resistif dan kapasitif. Dengan tambahan teknologi *Gorilla Glass* ataupun *Dragon Trail* untuk mengurangi kekhawatiran pengguna akan goresan pada ponselnya.

- b. Tampilan antarmuka, dalam hal ini masing – masing produsen memberikan kemampuan terbaiknya. Sebut saja HTC yang terkenal dengan *sense UI*, Samsung yang memberikan *TouchWiz UI*, maupun Sony dengan *Timescape UI*. Bagian *homescreen* dapat dibagi lebih dari satu jendela geser. Homescreen tersebut juga bisa ditambah dengan *shortcut* aplikasi dan widget.
- c. Kamera, saat ini kamera sangatlah wajib dimiliki ponsel karena di sinilah salah satu nilai kebanggaan tersendiri. Resolusi yang ditawarkan masing – masing produsen pun berbeda tiap serinya. Hasil bidikan foto dan video pada ponsel android dapat langsung diunggah ke layanan berbasis web dan jejaring sosial.
- d. Fitur, dibagian ini ponsel android diberikan kekayaan yang luar biasa, khususnya bagian konektivitas seperti Wi-Fi, 3G hingga 4G, Bluetooth dan NFC. Fasilitas GPS untuk navigasi, kamera resolusi tinggi, dukungan memori eksternal kapasitas besar menjadi kelebihan standar yang diberikan masing – masing produsen.
- e. Aplikasi berbasis web, android dipenuhi dengan beragam aplikasi berbasis web yang tidak membutuhkan ruang simpan besar. Layanan – layanan berbasis internet seperti e-mail, *social network* maupun layanan *cloud computing* sangatlah mudah diakses dari ponsel android ini. Anda pun dapat menginstall jutaan aplikasi android gratis yang disediakan oleh para pengembang aplikasi Android melalui Google Play (*Android Market*) seperti Pixlr -O-Matic, Instagram, ataupun Opera Mini yang terbaru.

### 2.2.9 Aplikasi Blynk

BLYNK adalah platform untuk aplikasi OS Mobile (iOS dan Android) yang bertujuan untuk kendali module *Arduino*, *Raspberry Pi*, *ESP8266*, *WEMOS D1*, dan module sejenisnya melalui Internet.

Aplikasi ini merupakan wadah kreatifitas untuk membuat antarmuka grafis untuk proyek yang akan diimplementasikan hanya dengan metode drag and drop widget.

Penggunaannya sangat mudah untuk mengatur semuanya dan dapat dikerjakan dalam waktu kurang dari 5 menit. Blynk tidak terikat pada papan atau module tertentu. Dari platform aplikasi inilah dapat mengontrol apapun dari jarak jauh, dimanapun kita berada dan waktu kapanpun. Dengan catatan terhubung dengan internet dengan koneksi yang stabil dan inilah yang dinamakan dengan sistem Internet of Things (IOT).

### **Bagaimana cara menggunakan aplikasi Blynk?**

Aplikasi ini menggunakan platform dari aplikasi *Android*, langkah-langkah awal dalam penggunaan aplikasi Blynk yaitu :

1. Download dan install aplikasi melalui “*PlayStore*“
2. Buka aplikasi, dan silahkan sign up new account atau login menggunakan “*Facebook*“
3. Buat new project, dan pilihlah salah satu module yang akan Anda gunakan maupun aksesoris module yang berfungsi sebagai sarana terhubung ke Internet.
4. Setelah itu *drag and drop* rancangan proyek Anda
5. Kemudian klik Blynk untuk mengirimkan *Token Auth* melalui email
6. Dan terakhir cek inbox email dan temukan Auth Token yang dimana ini akan digunakan untuk program yang di download pada module

Setelah pada smart phone selesai, beralih ke software desain arduino yang akan digunakan dalam memprogram serta mendownload program ke module, langkah – langkahnya adalah sebagai berikut yaitu :

1. Download file *.zip* versi terbaru
2. File *unzip* tersebut terdapat dalam *library*
3. Lokasi file unzip tersebut dalam Library :
  - OS Mac : (*Home Directory*) / *Documents* / *Arduino* / *Libraries*
  - PC (*Windows*) : *My Documents* / *Arduino* / *Libraries*
  - Linux : (*Home Directory*) / *SketchBook* / *Libraries*



Dengan Maenggunakan Blynk ini sangat membantu sekali untuk membuat sistem monitoring peratalan-peralatan yang ada dilapangan dari jarak jauh. tanpa menggunakan *IP* publik. investasinya pun nggak mahal. server sudah pakai *servercloud* blynk, tinggal membeli energy saja.