

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

kelembapan merupakan salah satu faktor yang penting pada media penyimpanan. Pengaturan kelembapan pada media penyimpanan dibutuhkan untuk menjaga kualitas barang yang ada didalam peralatan fotografi dan beberapa peralatan elektronik, apabila kelembapan dalam tempat penyimpanan tidak diperhatikan barang yang ada di dalamnya dapat ditumbuhi jamur, berkarat dan mudah rapuh. kelembapan relative yang optimal untuk penyimpanan kamera berkisar antara 35%-65% dan suhu berkisar 30<sup>0</sup>C-37<sup>0</sup>C. Diketahui jika suasana *box* penyimpanan basah akan mengakibatkan kondisi ideal untuk pertumbuhan jamur. Jamur memang sulit untuk dihindari, mengingat sporanya ada dimana-mana dan mudah berpindah karena ukurannya yang sangat kecil. Jika penyimpanan *box* terlalu panas tentunya bisa membawa efek langsung pada sensor dan komponen-komponen elektronik yang peka terhadap panas, yang bisa dilakukan hanyalah mengurangi atau mencegah terjadinya kerusakan pada kamera digital.

Faktor-faktor sederhana seperti tingkat suhu, kelembapan, debu dan hal-hal semacam itu bisa mempengaruhi umur dari kamera itu sendiri. Oleh sebab itu kamera tidak dirancang untuk mengatasi secara maksimal faktor-faktor tersebut.

Kesalahan fotografer dalam penyimpanan peralatan fotografi sering menimbulkan kerusakan pada kamera dan sering terjadinya penjamuran pada lensa kamera. Jika untuk melakukan perbaikan pada kamera yang rusak itu

memiliki biaya yang tinggi sehingga fotografer menjual kamera yang sudah rusak tersebut dengan harga sangat murah dikarenakan harga perbaikan yang tinggi.

Suatu cara diperlukan agar bisa mencegah atau mengurangi terjadinya penjamuran pada kamera dan lensa kamera contohnya seperti tempat penitipan kamera digital. Tetapi harga kamera yang tidak murah membuat fotografer takut kehilangan barang-barang perlengkapan fotografinya. Untuk itu diperlukan sebuah alat yang mampu menyimpan dan sekaligus melakukan perawatan untuk mengantisipasi terjadi penjamuran terhadap kamera digital beserta lensanya sekaligus bisa dimiliki dirumah dengan pengamanan berlapis.

Dengan pertimbangan penjelasan diatas, maka peneliti mencoba merancang bangun *box* penyimpanan kamera digital anti jamur yang di kendali Arduino mega dan menuangkannya dalam sebuah judul tugas akhir yaitu **“PROTOTYPE SMART BOX STORAGE CAMERA DIGITAL ANTI JAMUR DILENGKAPI SISTEM KEAMANAN FINGER PRINT DAN TELEGRAM BERBASIS ARDUINO MEGA 2560”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut :

- a Bagaimana sensor *finger print* dapat mendeteksi sidik jari pemilik *smart box* ?
- b Bagaimana kinerja *dust* sensor dalam sistem menentukan kepadatan debu di dalam *box* ?

- c Bagaimana sensor DHT22 dapat mengetahui suhu di dalam *box storage camera* digital anti jamur ?
- d Bagaimana sensor *limit switch* dapat mengetahui ada tidaknya *camera* di dalam *box* ?
- e Bagaimana *buzzer* dapat menjadi *alarm* jika terjadi kepadatan partikel debu di dalam *box* ?
- f Bagaimana peltier dapat menciptakan efek panas maupun dingin di dalam *box storage camera* ?
- g Bagaimana modul ESP8266 dapat mengirim pesan ke telegram dengan baik?

### 1.3 Ruang Lingkup Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, dan agar tidak terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah dari tujuan yang dicapai, maka perlu dibatasi lingkup masalah tersebut. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a Mengaplikasikan Arduino Mega 2560 untuk pengendali *smart box storage camera* digital anti jamur.
- b Sensor *finger print* digunakan untuk mengakses *box storage* dengan cara mendeteksi sidik jari pemilik *box*.
- c *Dust* sensor digunakan sebagai pendeteksi partikel partikel kecil seperti debu di dalam *box*.
- d Sensor DHT22 dapat digunakan sebagai alat pendeteksi suhu di dalam *box*.
- e Sensor *limit switch* berfungsi sebagai sistem untuk membaca keberadaan ada atau tidaknya kamera didalam *box* penyimpanan.

- f *Buzzer* berfungsi untuk memberi tahu kepada pemilik jika terjadi nya kepadatan partikel debu di dalam *box*.
- g Modul ESP8266 sebagai pengirim pesan melalui telegram ke *smartphone* pemilik *box*.

#### 1.4 Hipotesa

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

- a Diharapkan sensor *finger print* dapat mendeteksi sidik jari untuk membuka solenoid *lock door* agar pintu *box* dapat terbuka dengan baik.
- b Diharapkan *dust* sensor dapat mendeteksi partikel-pertikel debu dengan baik.
- c Diharapkan sensor DHT22 dapat mengukur kelembapan dan suhu di dalam *box* dengan baik.
- d Diharapkan sensor *limit switch* dapat mendeteksi ada tidaknya *camera* di dalam *box* dan hasilnya akan di tampilkan melalui LCD dengan baik.
- e Diharapkan *buzzer* dapat menjadi *alarm* jika terjadi kepadatan partikel-partikel debu di dalam *box* dengan baik.
- f Diharapkan *peltier* dapat menciptakan efek panas maupun dingin ketika kelembapan dan suhu tidak stabil di dalam *box storage camera* dengan baik.
- g Diharapkan modul ESP8266 dapat mengirim pesan ke telegram jika ada yang mengakses *box camera* melalui *smartphone* dengan baik.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan sistem alat ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisa seberapa akurat sensor *finger print*, *dust* sensor, sensor DHT dan sensor *limit switch* dalam melakukan fungsinya.
- b. Merancang suatu sistem alat *smart box storage camera digital* anti jamur dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) sehingga meningkatkan efektifitas.
- c. Merancang agar mencegah dan mengurangi terjadinya penjamuran pada kamera digital.
- d. Mengaplikasikan teori – teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama kuliah.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

- a. Bagi Penulis
  1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk menambah pengetahuan di bidang elektornika, komputer dan robotika.
  2. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai ilmu yang berkaitan dengan perancang dan pembangun sebuah tempat penyimpanan dalam bentuk *prototype* untuk mengurangi terjadinya penjamuran yang terjadi

pada kamera digital dengan menggunakan Arduino Mega 2560, sensor *finger print*, *dust* sensor, sensor DHT22 dan sensor *limit switch*.

3. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dan penerapan dari teknologi terbaru *Internet of Things* (IoT).

b. Bagi Program Studi

1. Menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah.
3. Penelitian ini hendaknya bisa dijadikan referensi untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

c. Bagi Masyarakat

1. Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah dapat memanfaatkan teknologi sebaik mungkin agar tidak terjadinya kerusakan pada barang elektronik seperti kamera digital.
2. Membantu masyarakat untuk mengetahui dan mengembangkan teknologi kedepannya.