

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya di bidang elektronika pada saat ini sudah berkembang sangat pesat untuk pelayanan dalam berbagai bidang. Berbagai alat maupun komponen - komponen berkembang mulai dari segi fungsi, efisiensi, efektifitas, dan manfaat. Sampai detik ini teknologi masih berpengaruh penting bagi kehidupan manusia untuk kehidupan sehari – hari. Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang berarti ada dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Tanpa kita sadari pada saat musim kemarau kita bisa memanfaatkan energi matahari sebagai pengganti energi listrik melalui teknologi yang bernama panel surya, sehingga kita dapat menghemat energi listrik maupun tagihan listrik.

Di Indonesia, musim kemarau adalah musim yang pasti akan terjadi di setiap tahunnya dan suhu udara akan terasa panas terutama di dataran rendah karena tekanan udara yang tinggi sehingga ayam broiler yang berada di kandang tidak mendapatkan udara sesuai dengan temperatur nyaman ayam. Ketika ayam broiler yang terlalu sering mendapatkan suhu udara yang tinggi menjadi tidak sehat bahkan bisa terjadi kematian pada ayam sehingga menyebabkan gangguan produksi. Kerugian tidak hanya dirasakan oleh peternak tetapi juga berimbas ke pedagang ayam potong maupun konsumen. Hal ini dikarenakan ayam akan terkena *heat stress* atau stress panas yang merupakan suatu keadaan dimana ayam mengalami stress akibat panas yang dihasilkan tubuh melebihi kapasitas kemampuan ayam untuk membuangnya ke lingkungan. *Heat stress* sering terjadi pada ayam saat temperatur lingkungan lebih tinggi dari temperatur nyaman ayam ( $26^0$ - $29^0$ )

Dengan melihat kondisi seperti di atas, maka pada penelitian ini dilakukan suatu perancangan alat “*Sistem Kendali Kipas Pendingin di Peternakan Ayam Broiler Dengan Sumber Energi Panel Surya*”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diketahui masalah yang muncul sebagai berikut :

1. Peternak membutuhkan suatu alat untuk mengurangi suhu udara yang tinggi pada kandang ayam broiler untuk membuat ayam tetap nyaman dan sehat.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan Sistem Kendali Kipas Pendingin di Peternakan Ayam Broiler Dengan Sumber Energi Panel Surya ?

## 1.4 Pembatasan Masalah

1. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan Sistem Kendali Kipas Pendingin di Peternakan Ayam Broiler Dengan Sumber Energi Panel Surya ?
2. Kipas pendingin menggunakan sumber energi panel surya.
3. Output yang dikendalikan yaitu berupa Relay 5v yang digunakan untuk mengendalikan kipas angin bertegangan 220V AC melalui inverter DC to AC.
4. Kontrol yang digunakan yaitu PLC Outseal.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Dapat mencegah ayam terkena *heat stress* atau stress panas secara otomatis dan juga menghemat biaya karena pengoperasiannya tidak menggunakan sumber energi listrik.
2. Mengaplikasikan sistem PLC Outseal pada kehidupan sehari-hari.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam perancangan dan pembuatan alat Sistem Kendali Kipas Pendingin di Peternakan Ayam Broiler Dengan Sumber Energi Panel Surya yaitu :

1. Digunakan untuk mengaplikasikan teknologi pada bidang peternakan.
2. Dapat meningkatkan kualitas pada hewan ternak khususnya ayam broiler.

