

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini kita hidup di zaman globalisasi atau bisa juga disebut zaman modernisasi. Modernisasi sendiri dalam ilmu social merujuk pada sebuah bentuk transformasi dari keadaan yang kurang maju atau kurang berkembang ke arah yang lebih baik dengan harapan akan tercapai kehidupan masyarakat yang lebih maju, berkembang, dan makmur ( <http://id.m.wikipedia.org/wiki/Modernisasi> ).

Modernisasi mencakup banyak bidang, contohnya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Di zaman modernisasi seperti sekarang, manusia sangat bergantung pada teknologi. Hal ini membuat teknologi menjadi kebutuhan dasar setiap orang. Dari orang tua hingga anak muda, para ahli hingga orang awam pun menggunakan teknologi dalam berbagai aspek kehidupannya. Perkembangan teknologi saat sekarang ini memberikan perubahan yang sangat nyata dalam kehidupan manusia. Telah banyak peralatan yang dibuat oleh manusia yang fungsinya untuk mempermudah pekerjaan manusia.

Termasuk dalam bidang pertanian, teknologi otomatisasi sangat dibutuhkan untuk menuntut pekerjaan manusia yang efektif dan efisien. Para petani yang bekerja di ladang juga menggunakan teknologi untuk meningkatkan hasil panennya.

Di Indonesia memang sudah banyak ditemukan metode-metode maupun alat-alat untuk membantu mempermudah para petani melakukan pekerjaannya, namun karena semakin banyaknya metode-metode dalam bertani, maka kebutuhan alat-alat dalam bidang pertanian pun juga harus dikembangkan dan diperbaharui. Demikian pula dengan cuaca di Indonesia yang saat ini sudah tidak menentu.

Salah satu metode atau cara untuk mengatasi cuaca yang tidak menentu yaitu dengan dibuatkan naungan bagi tanaman, salah satunya adalah *greenhouse*. *Greenhouse* adalah sebuah bangunan berkerangka yang diselubungi bahan bening atau tembus cahaya yang dapat meneruskan cahaya secara optimum untuk produks

dan melindungi tanaman dari kondisi iklim yang merugikan bagi pertumbuhan tanaman (<http://www.google.com/amp/s/fafaiz.wordpress.com/2011/05/12/greenhouse/amp/>).

Suhu, kelembaban, cahaya matahari, dan sebagainya semua dikontrol dalam *greenhouse* sehingga menyerupai habitat asli tanaman. Bagian atap *greenhouse* yang terbuat dari bahan transparan memudahkan cahaya matahari untuk masuk ke dalam *greenhouse*, sehingga menaikkan suhu dalam *greenhouse*. Bagian dinding *greenhouse* yang terbuat dari jaring untuk memudahkan sirkulasi udara dalam *greenhouse*.

Para petani di Indonesia yang menggunakan metode *greenhouse* untuk tempat budidaya tanamannya, biasanya memasang paranet pada bagian bawah atap *greenhouse* yang fungsinya untuk mengontrol intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam *greenhouse*. Paranet adalah jaring yang terbuat dari plastik yang fungsi awalnya adalah untuk mengurangi intensitas cahaya matahari dan dapat mengurangi suhu udara lingkungan tanaman (Anonim, 2002).

Paranet ini cocok digunakan sebagai naungan bagi tanaman dalam *greenhouse* terutama untuk tanaman yang tidak terlalu banyak membutuhkan sinar matahari. Jika petani menanam jenis tanaman yang membutuhkan cahaya matahari dalam waktu lama, sebaiknya paranet ini tidak dipasang agar cahaya matahari dapat masuk secara maksimal ke dalam *greenhouse*. Tetapi, setiap petani pasti akan menanam jenis tanaman secara bergantian sesuai dengan kebutuhan pasar. Memasang dan melepas paranet secara manual tentu akan merugikan tenaga dan waktu bagi petani.

Desain sistem kendali paranet otomatis dengan menggunakan sensor cahaya dan berbasis arduino merupakan gagasan yang timbul untuk memenuhi kebutuhan sistem otomatisasi dalam bidang pertanian terutama untuk tanaman dalam *greenhouse*.

Dengan adanya masalah tersebut, saya mencoba untuk membuat alat penggerak paranet otomatis berbasis arduino uno yang akan dipasang dalam *greenhouse* untuk membatasi intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam

*greenhouse*, sehingga kebutuhan cahaya matahari pada tanaman dalam *greenhouse* bisa tercukupi.

Mekanisme kerja alat ini yaitu paranet akan otomatis bergerak menutup saat intensitas cahaya matahari tinggi, dan paranet akan otomatis membuka saat intensitas cahaya matahari rendah. Komponen LDR sebagai sensor cahaya yang mendeteksi tingkat intensitas cahaya matahari dan dihubungkan dengan arduino uno yang digunakan sebagai otak dari sistem otomatisasi ini serta motor DC fungsinya sebagai komponen penggerak untuk menggerakkan paranet membuka dan menutup.

### **1.2 Batasan Masalah**

1. Intensitas cahaya matahari diatas 32000 lux, maka paranet menutup.
2. Tidak memperhitungkan besar intensitas cahaya matahari setelah penutupan.

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kerja alat penggerak paranet otomatis berbasis arduino uno ?
2. Bagaimana cara mendesain alat penggerak paranet otomatis berbasis arduino uno ?

### **1.4 Tujuan**

1. Untuk mengetahui cara kerja alat penggerak paranet otomatis berbasis arduino uno.
2. Untuk mendesain alat penggerak paranet berbasis arduino uno.
3. Untuk menguji kinerja alat penggerak paranet otomatis berbasis arduino uno.

### **1.5 Manfaat**

Kegiatan ini diharapkan dapat membuat suatu “Alat Penggerak Paranet Otomatis Berbasis Arduino Uno” yang efektif dan efisien untuk membantu petani menaungi tanamannya terutama dalam *greenhouse*, sehingga petani tidak perlu memasang dan melepas naungan secara manual.