

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 HASIL IMPLEMENTASI

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat pada tahap Implementasi yang dimaksud adalah proses menterjemahkan rancangan menjadi *software* dan berupa bentuk fisik alat. Adapun hasil implementasi tersebut adalah sebagai berikut :



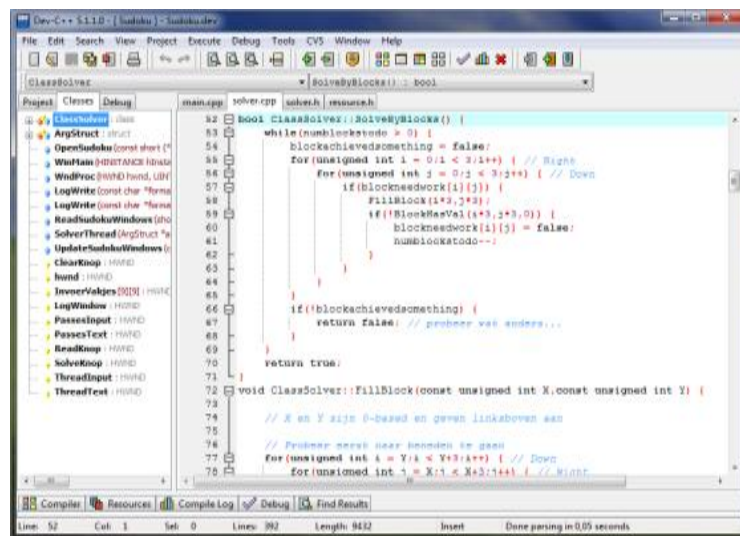
Gambar 5.1 Alat Menanam Benih Berbasis Arduino Mega Pada Dinas

Pertanian Kota Jambi

5.2 PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

5.2.1 C++

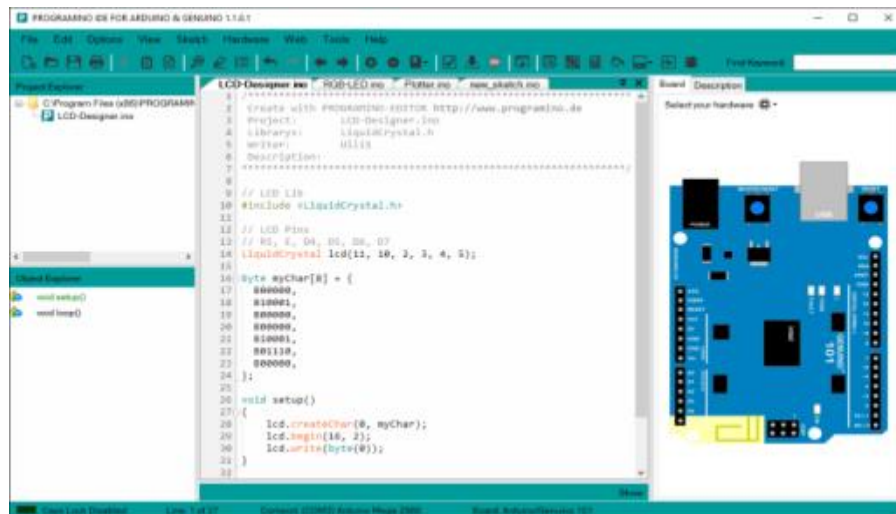
Bahasa C++ adalah sebuah bahasa dasar tingkat tinggi yang sifatnya kompleks dan membangun logika atau algoritma. Bahasa C++ digunakan untuk membangun sistem pembuatan alat menanam benih otomatis.



Gambar 5.2 IDE Arduino

5.2.2 IDE Arduino

Hal yang pertama dilakukan dalam pengujian perangkat lunak adalah menentukan aplikasi (Software) yang akan digunakan serta menginstal aplikasi dan mengkonfigurasi aplikasi tersebut, untuk dapat mengakses program pada Arduino dibutuhkan software tambahan yaitu IDE Arduino dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5.3 IDE Arduino

5.3 PENGUJIAN PERANGKAT KERAS

Pengujian perangkat keras ini dilakukan untuk mengetahui benar atau tidaknya sebuah rangkaian listrik yang telah di rangkai. Pengujian dilakukan secara satu-persatu dari beberapa rangkaian yang telah selesai dibuat dan dengan alat bantu multimeter.

5.3.1 PENGUJIAN TEGANGAN MASING-MASING RANGKAIAN

Pengujian tegangan yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tegangan pada setiap alat secara terpisah. Hal ini perlu diperhatikan karena beberapa komponen mempunyai tegangan yang berbeda disetiap rangkaian. Pengujian tegangan pada setiap rangkaian dapat dilihat pada tabel 5.1:

Tabel 5.1 Pengujian Tegangan

NO	Blok Rangkaian	Tegangan Yang diinginkan	Tegangan Sebenarnya
1	Regulator	12 volt	11,8 volt
2	Arduino Mega	5 volt	4.5 volt

5.3.2 PENGUJIAN DELAY KOMUNIKASI

Selain pengujian tingkat tegangan dalam melakukan komunikasi antara kontroler dan alat dalam memanfaatkan kontroler pengendali alat yang perlu diuji adalah delay komunikasi antara alat dan kontroler dilihat pada table dibawah ini :







Tabel 5.2 Pengujian Delay Komunikasi

NO	Jenis delay	Satuan delay (ms)
1	Program menunggu Kontrol	1000ms
2	Mengolah Kontroler	1000ms
3	Komunikasi computer dan alat	500ms
4	Program Text to Kontroler	1000ms
5	Gangguan Jaringan	500ms – 2000ms

5.3.3 PENGUJIAN PERGERAKAN

Pengujian pergerakan digunakan untuk memastikan pergerakan alat sudah sesuai dengan yang diharapkan tanpa adanya kesalahan atau sistem error dilihat pada table dibawah ini :

Tabel 5.3 Pengujian Pergerakan

NO	Status Pergerakan	Pengujian 1 Motor DC	Pengujian 2 Motor DC
1	Maju		
2	Mundur		
3	Belok Kanan		Stop
4	Belok Kiri	Stop	

5.4 ANALISA SISTEM SECARA KESELURUHAN

Untuk mendeteksi apabila terjadi kesalahan setelah uji coba, maka perlu dilakukan analisa rangkaian secara keseluruhan. Dari seluruh proses yang telah dilakukan, baik pengujian perangkat keras maupun perangkat lunak, dapat dikatakan bahwa alat ini dapat berfungsi sebagaimana yang penulis inginkan. Proses pengolahan dan pengenalan maksud perintah suara sesuai dengan yang diinginkan.

Pengujian dilakukan untuk menunjukkan bahwa alat ini dapat bekerja sesuai dengan tujuan dari pembuatan. Pengujian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Pengujian Tegangan Untuk memastikan tegangan listrik sesuai dengan kebutuhan
2. Pengujian Delay Komunikasi Untuk memastikan waktu delay tidak terlalu lama
3. Pengujian Pergerakan Untuk memastikan pergerakan alat atau robot sesuai dengan perencanaan
4. Pengujian Bentuk Dan Cahaya Terhadap Sensor Untuk memastikan sensor bergerak sesuai dengan tujuan awal