

BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan didapatkan berdasarkan hasil pengujian dan Analisa yang dilakukan untuk mencapai tujuan diantaranya :

1. Modul mikrokontroler yang dirancang disesuaikan dengan kebutuhan yang ada di SMK Marhas dibuktikan dengan hasil kuisioner Pengujian yang dilakukan pada Siswa SMK kelas XII dengan pemberian kuisioner dan pengolahan data yang dilakukan menggunakan metode likert, dari 3 aspek yang dinilai diperoleh nilai masing – masing untuk aspek “Kualitas Isi dan Tujuan” memiliki persentase **80,5%** termasuk dalam kategori **sangat setuju**, untuk aspek “Kualitas Pembelajaran” memiliki persentase **80,1%** termasuk dalam kategori **sangat setuju**, dan untuk aspek “Teknis” memiliki persentase **78,5%** termasuk dalam kategori **setuju**. Hasil tersebut didapatkan dengan menggunakan pendekatan metode *likert*. Sehingga jika dirata – ratakan 3 aspek yang dinilai diperoleh persentase sebesar **79,6%** dan termasuk dalam kategori **setuju**.
2. Pengembangan media pembelajaran mencakup modul dasar seperti LED, Push Button, Motor Stepper, Sensor Suhu, LCD , Motor DC, Motor Servo, Sensor Jarak, sensor PIR dan Keypad yang terdapat di dalam modul ini juga dapat digunakan sebagai dasar pembelajaran IoT dan pembelajaran Interaktif. Terbukti dengan pengujian yang dilakukan pengendalian LED dan Monitoring suhu dengan *smartphone* menggunakan Internet (*IoT*) dan pengujian program interaktif menggunakan koneksi Bluetooth untuk

mengendalikan Motor Servo dan LED masing – masing menggunakan Potensiometer dan Push Button, walaupun masih dengan metode pengiriman data *half duplex*, belum dapat mengirimkan perintah secara bersamaan / *full duplex*.

3. Pembuatan *software* yang digunakan untuk mengendalikan 2 buah trainer sekaligus dengan menggunakan media kabel untuk menghubungkan Laptop ke trainer yang pertama sedangkan trainer pertama terhubung menggunakan *Bluetooth* pada trainer yang kedua. Pengendalian yang dilakukan hanya mengendalikan LED dan Motor Servo secara bersamaan pada 2 mikrokontroler yang berbeda. Hasilnya masih terdapat delay komunikasi antara kedua mikrokontroler.

5.2 Saran

Saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan selanjutnya adalah

1. Dengan spesifikasi yang sama diharuskan untuk mengganti bahan trainer dengan bahan isolator (tidak menghantarkan listrik), sehingga lebih aman untuk digunakan, walaupun agak sedikit ringkih dibandingkan dengan trainer yang penulis buat.
2. Dari segi program, dapat dikembangkan kembali dari segi fungsi dan modul yang dapat dikendalikan. Sehingga dapat mencakup keseluruhan modul dalam 1 buah program desktop
3. Interaktif antar modul Arduino dapat menggunakan kombinasi 2 perangkat komunikasi yaitu Bluetooth dan Wifi agar lebih banyak modul yang dapat dikendalikan.

4. Pengembangan interaktif dapat menggunakan beberapa modul yang lebih banyak lagi sehingga dapat mengetahui batas mikrokontroler Arduino.