

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sesuai dengan hasil perancangan di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan untuk melengkapi hasil dari rancang bangun prototype alat pembersih sampah berbasis *microcontroller* dengan tenaga surya adalah sebagai berikut:

- a. Telah dibuat struktur desain gambar rangka alat, sistem transmisi penggerak, blok diagram sistem, rangkaian sistem tenaga penggerak, rangkaian *microcontroller* ATmega8, serta rangkaian sensor.
- b. Pengendali alat pembersih sampah sungai dirancang berbasis *microcontroller* dengan membuat komponen papan PCB, diagram alir (*flow chart*), membuat kerangka bentuk alat, menyambungkan seluruh rangkaian, dan cara untuk pemasangan setiap komponen.
- c. Cara mengendalikan alat pembersih sampah sungai berbasis *microcontroller* ini dirancang dengan menggunakan sistem sensor infra merah sebagai sistem kontrol *input* atau *output*. *Input* (masukan) pada rangkaian sistem kontrol alat dihubungkan dengan *Output* dari rangkaian. Sedangkan *Output* (keluaran) dihubungkan dengan sebuah relay yang berfungsi sebagai *switch* otomatis untuk menghidupkan dan mematikan 2 motor penggerak.
- d. Agar motor penggerak aktif, sensor infra merah yang dipasang pada bagian bawah alat dihubungkan dengan *microcontroller*. Sensor akan mendeteksi keberadaan sampah karena terhalangnya sumber cahaya akibat sampah yang ada pada sensor mendapat sumber cahaya dari infra merah, dan logika keluaran sensor

akan 0. Pada saat garis cahaya terhalang oleh objek sampah tegangan sensor akan naik menuju 5 Volt.

e. Rangkaian sistem tenaga prototype alat pembersih sampah berbasis *microcontroller* juga dihubungkan dengan panel surya, yang merupakan sistem tenaga surya yang menjadi sumber tenaga untuk motor penggerak. Tipe panel surya yang digunakan adalah *polyglass*. *Output solar cell* adalah 12 V dengan daya 20 Wp dimana saat cadangan energi pada battery berkurang, maka sambungan rellay otomatis mengisi kembali cadangan tenaga battery.

5.2 Saran

- a. Diharapkan agar alat pengendali ini dapat diperbaharui lagi model kerangka agar bisa tahan lebih lama, karena alat pengendali diletakkan pada aliran air.
- b. Agar alat ini dapat didesain ulang bentuknya, agar dapat terapung jika volume air meningkat.
- c. Alat ini dapat dikembangkan lebih baik lagi dalam tujuan pembuatan sistem kerja, dan desain agar dapat digunakan sesuai keadaan lingkungan atau sesuai dengan ketinggian air.