

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, kita akan dengan mudah menjumpai banyaknya polisi tiur di sekitar kita, baik itu di jalan-jalan perkampungan, di perumahan bahkan hingga gang-gang atau lorong kecil pun tidak luput dari polisi tidur. Namun pada prakteknya kita kurang menyadari untuk pemanfaatan lebih lanjut dari polisi tidur tersebut. Banyak dari kita cenderung memandang polisi tidur sebagai pengganggu dalam kelancaran dan kenyamanan perjalanan kita. Pemanfaatan polisi tidur secara lebih lanjut bisa menguntungkan kita, selain sebagai alat keselamatan berlalu lintas, bisa dimanfaatkan untuk hal lain yang bermanfaat bagi kita. Salah satu contoh pendayagunaan dari polisi tidur adalah, menggunakannya sebagai penggerak untuk pembangkit listrik.

Di Indonesia sendiri, pemanfaatan polisi tidur sebagai sebuah pembangkit energi listrik *alternative* masih sangat sulit kita jumpai, berbeda jika dengan negara-negara lain, seperti Amerika. Di Amerika pemanfaatan polisi tidur untuk pembangkit listrik sudah banyak, dari model yang sederhana hingga model *hybrid*. Tapi pembuatan pembangkit *hybrid* tentunya bukanlah perkara yang mudah, dan sudah pasti membutuhkan banyak biaya tinggi.

Berawal dari permasalahan tersebut, pada Proyek Akhir ini akan dibuat sebuah *prototype* pembangkit listrik *alternative*, yang pada penerapannya memanfaatkan energi kinetik dari polisi tidur untuk menggerakkan generator, serta bahan-bahan lain yang mudah kita temukan di sekitar kita. Adapun hal yang membedakan alat ini dengan proyek akhir yang sudah ada, berjudul Perancangan Sistem Dan Monitoring Sumber Arus Listrik Dari Lantai Piezoelectric Untuk Pengisian Baterai, adalah *mikrokontroler*, guna mengontrol energi yang dihasilkan, dan modul GSM A7 untuk mengirim informasi monitoring pengisian kepada pengelola alat.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa perumusan masalah pada pembuatan proyek akhir ini :

1. Keluaran yang dihasilkan pembangkit

2. Merancang pembangkit listrik dengan sumber penggerak polisi tidur
3. Apa saja yang dibutuhkan pada perancangan pembangkit listrik ini
4. Bagaimana pengujian dan implementasi pembangkit listrik ini
5. Bagaimana sistem informasi *wireless* untuk kepada pemilik

1.3 Batasan Masalah

Pada perancangan pembangkit listrik ini, penulis memberi batasan masalah , diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Alat ini merupakan pembangkit listrik dalam skala kecil
2. Alat ini dibuat menjadi dua bagian, yaitu bagian mekanis dan olah data
3. Energi yang dihasilkan bukan sebagai sumber kebutuhan utama listrik
4. Pengolahan data menggunakan Arduino Pro mini
5. Pengiriman data menggunakan Modul GSM A7
6. Informasi yang dikirimkan berupa *Voltase*

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan pembangkit listrik sederhana ini adalah :

1. Membuat pembangkit listrik sederhana
2. Membuat pembangkit listrik yang dapat mengirim data secara *wireless*
3. Melakukan pengujian menggunakan pembangkit listrik ini, untuk mengetahui keluaran yang dihasilkan
4. Melakukan pengujian pengiriman data secara *wireless*

1.5 Metodologi

1. Studi Literatur

Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada dalam proyek akhir baik berupa artikel, buku referensi, internet dan sumber-sumber lain.

2. Analisa Masalah

Menganalisa semua permasalahan yang ada berdasarkan sumber-sumber yang ada dan berdasarkan pengamatan terhadap masalah tersebut.

3. Perancangan dan realisasi alat

Membuat perancangan alat berdasarkan parameter yang diinginkan kemudian merealisasikan rancangan tersebut.

4. Simulasi Sistem

Setelah tahap perancangan berdasarkan standar yang ada, tahap selanjutnya adalah melakukan simulasi sistem untuk melihat kinerja sistem tersebut.

1.6 Sistematika penulisan

Sistem penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi yang digunakan, tujuan dan metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi konsep dasar yang mendukung terlaksananya pembuatan prototype pembangkit listrik sederhana, meliputi teori pendukung mengenai dasar-dasar dari perangkat yang digunakan. Hal ini dapat mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun dengan perangkat.

BAB III PERANCANGAN

Membahas mengenai perancangan dan realisasi alat pembangkit listrik memanfaatkan polisi tidur

BAB IV PENGUJIAN PERFORMANSI ALAT PEMBANGKIT

Membahas mengenai rincian dari hasil dan evaluasi alat pembangkit listrik yang direalisasikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya