

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polisi tidur merupakan hal yang umum ditemukan saat akan memasuki area parkir, terutama di daerah kampus dan tempat perbelanjaan. Penggunaan dari polisi tidur sendiri berfungsi sebagai pengatur kecepatan kendaraan [1]. Saat melintasi polisi tidur terdapat beberapa potensi energi, salah satunya adalah energi kejut.

Energi kejut didapatkan dari perubahan ketinggian yang terjadi saat melintasi polisi tidur. Potensi energi ini timbul salah satunya berhubungan dengan sifat energi itu sendiri, yang bersifat kekal tetapi dapat berubah bentuk [2].

Pemanfaatan energi kejut dapat dilakukan dengan memodifikasi polisi tidur yang dihubungkan ke generator [3]. Sehingga saat kendaraan melintasi polisi tidur, energi kejut dari kendaraan akan dikonversikan menjadi energi listrik. Energi listrik yang dihasilkan kemudian dapat disimpan ke penyimpanan energi listrik (baterai).

Pengembangan pada penelitian diharapkan dapat menjadi sumber energi penunjang, sehingga potensi energi yang ada tidak terbuang begitu saja. Penggunaan dari alat ini sendiri nantinya dapat dimanfaatkan untuk menjadi sumber energi pada alat-alat elektronik di daerah parkir, jalan tol, maupun penggunaan lampu di jalan raya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah cara untuk memanfaatkan potensi energi pada polisi tidur?
2. Bagaimanakah merancang desain pembangkit energi pada polisi tidur?

3. Komponen/parameter apa sajakah yang berpengaruh terhadap besarnya energi yang akan dihasilkan?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

1. Alat yang dihasilkan berupa model.
2. Tidak membahas analisis struktur setiap komponen yang terlibat.
3. Berfokus pada pembuatan model kinematik dan tegangan yang dihasilkan.

1.4 Tujuan Penelitian atau Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan potensi energi yang ada dalam kegiatan sehari-hari
2. Menghasilkan alat yang dapat merubah energi kejut pada kendaraan menjadi energi listrik
3. Mengetahui besarnya tegangan yang dapat dihasilkan
4. Mengetahui mekanisme dan hubungan antar bagian dari alat yang akan dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian atau Perancangan

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan alat yang dapat menghasilkan energi, dari energi yang terbuang.
2. Mendapatkan alat yang dapat merubah energi dengan mekanisme sederhana.
3. Dapat menjadi media pembelajaran bagi peneliti dan umum.
4. Alat dapat dikembangkan menjadi alat pembangkit dengan kapasitas besar yang mudah untuk dikembangkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini diuraikan bab demi bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya. Pokok-pokok permasalahan dalam penulisan ini dibagi menjadi lima bab. Bab 1 berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan dan sistematika penulisan. Bab 2 berisikan kajian pustaka dan teori-teori yang melandasi penelitian ini. Langkah-langkah dan metode yang digunakan pada penelitian ini dapat dibahas pada Bab 3. Bab 4 merupakan data dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan. Sedangkan kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya dipaparkan pada Bab 5.

