

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permintaan energi listrik dan industri sekarang semakin meningkat, hal ini disebabkan banyaknya peralatan mesin yang digunakan oleh masyarakat dan industri untuk membantu aktivitasnya, hal ini memunculkan beberapa persoalan penting yang sekarang ini dihadapi sistem kelistrikan di Indonesia. Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai penyedia energi listrik dituntut menambah pasokan listrik untuk memenuhi kebutuhan listrik sehingga tidak terjadi pemadaman bergilir.

Salah satu pemanfaatan untuk dapat meminimalisir pemadaman bergilir adalah dengan memanfaatkan polisi tidur untuk menghasilkan energi listrik. Jumlah kendaraan bermotor yang melintas di jalan raya sekarang ini semakin meningkat. Rasio kendaraan bermotor yang melintas di jalan raya semakin cepat sehingga kondisi jalan raya jarang sepi dari pengendara bermotor. Jutaan energi gerak kendaraan di jalan raya dengan kerapatan 10 detik/kendaraan perlu dimanfaatkan.

Speed bump adalah gundukan yang dibuat melintang di jalan untuk membatasi kecepatan laju kendaraan. Fungsi speed bump adalah untuk menjaga keteraturan berlalu lintas dan juga menjaga agar pengendara kendaraan bermotor untuk memperlambat laju kendaraan. Dalam persoalan ini speed bump dapat

dimanfaatkan sebagai salah satu sumber energi yang terbarukan guna dalam menghasilkan listrik. Proses penghasilan energi listrik ini adalah dengan melakukan perubahan energi kinetik dari kendaraan bermotor menjadi energi mekanik yang berupa putaran pada alternator. Cara kerjanya adalah ketika speed bump dilintasi kendaraan bermotor, akibat bobot atau tekanan kendaraan speed bump akan turun. Akibat penurunan itu rantai yang di sambungkan ke speed bump akan menarik dan memutar gear pada rangka dudukan alternator yang kemudian memutar alternator untuk menghasilkan listrik.

Listrik yang dihasilkan dapat di gunakan untuk jalan yang minim penerangan dan juga dapat dimanfaatkan untuk penerangan lainnya. Ini juga dapat diterapkan di daerah parkir kendaraan bermotor seperti mall, bandara.

Melalui ulasan diatas penulis mendapat ide untuk mendesain speed bump penghasil listrik, agar jumlah energi kinetik yang berasal dari kendaraan bermotor dapat dimanfaatkann semaksimal mungkin.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis membatasi pembahasan hanya pada:

1. Apakah desain prototype speed bump penghasil listrik dapat digunakan untuk menghasilkan energi listrik yang cukup untuk di aplikasikan pada masyarakat.

C. Tujuan

Adapun tujuanyang di rencanakan dari desain speed bump penghasil listrik, yaitu:

1. Merencanakan desain speed bump penghasil listrik.
2. Merencanakan beban maksimal kendaraan yang dapat di tahan oleh landasan.
3. Merencanakan kapasitas tegangan yang dapat dihasilkan alternator dalam sekali hentakan landasan polisi tidur.

D. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari desain speed bump penghasil listrik ini adalah:

1. Untuk menambah pengetahuan penulis maupun mahasiswa lainnya dalam mendesain
2. Menambah kreativitas mahasiswa dalam bidang teknologi
3. Sebagai solusi untuk masyarakat yang membutuhkan listrik