

ABSTRAK

Energi itu sendiri bersifat fleksibel yang berarti dapat berpindah – pindah dan berubah dan dapat diperjelas dengan hukum kekekalan energi pada yang berbunyi “Energi dapat berubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain tapi tidak bisa diciptakan ataupun dimusnahkan (konversi energi)”. Dari pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan pula bahwa terdapat beberapa bentuk energy yaitu diantaranya adalah energy potensial, energy kinetic, energy mekanik, energy listrik. Energy panas, dan lain – lain.

Sumber daya alam yang terbatas berupa batu bara sebagai bahan utama penghasil listrik dan diketahui pula bahwa saat ini kebutuhan listrik meningkat sedangkan jumlah batu bara terbatas. Oleh karena itu, saat ini mulai dilakukan penelitian untuk mendapatkan energy listrik tanpa menggunakan sumber daya alam yang terbatas dan beralih ke sumber daya alam terbarukan (renewable energy).

Saat ini sudah mulai berkembang pemanfaatan beberapa energy terbarukan yaitu pembangkit listrik tenaga angin, air, matahari, gelombang laut, biomassa, panas bumi dan lainnya. Salah satu yang sedang diteliti dan mulai berkembang yaitu tenaga magnet yang sistemnya berkelanjutan karena sifat antar kutub magnet sehingga hanya sedikit menggunakan bahan bakar sebagai penggerak awal..

Sehingga terdapat pemikiran untuk melakukan penelitian yang diaplikasikan ke V Piston Magnetic. Metodologi penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi kegagalan V Piston Magnetic, penyebab dan akibat dari kegagalan tersebut kemudian dikategorikan menjadi 3 kategori yang kemudian dijadikan failure mode. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk menentukan prioritas penanganan. FMEA berfungsi untuk mengetahui nilai Risk Priority Number (RPN) tertinggi dari failure mode yang ada..

Dari hasil penelitian terdapat katagori kegagalan yang tertinggi adalah kotak piston berhenti bergerak yang disebabkan karena pemasangan poros yang menopang kotak piston tidak tepat atau tidak sesuai. kegagalan tersebut mempunyai nilai RPN 270.

Kata Kunci : Energi, *free energy*, *V Piston Magnetic*, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

ABSTRACT

Energy is flexible which means it can moved, changed and can be described with the law of conservation of energy which states " Energy can be transformed from one form to another but can not be created nor destroyed (energy conversion) " . From these statements it can be concluded also that there is some form of energy which include potential energy , kinetic energy , mechanical energy , electrical energy, Heat energy, and others.

Limited natural resources such as coal as the main fuel to producing electricity and known also that the demand for electricity increases while the amount of coal is limited. Therefore, current research is underway to obtain electrical energy without the use of limited natural resources and a switch to renewable natural resources.

There is now begin to develop the utilization of some renewable energy is wind power, water, sun, ocean waves, biomass, geothermal and others. The one that is being researched and begin to develop a magnetic power that the system is continuous because of the nature between the magnetic poles so that only a little fuel as early movers.

So there is a rationale for conducting research that is applied to the V Magnetic Piston. Methodology This study begins by identifying failure Magnetic Piston V, causes and consequences of these failures are then categorized into 3 categories which are then used as the failure mode. The method used in this study is the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) to determine priority handling. FMEA is used to determine the value of the Risk Priority Number (RPN) is the highest of the existing failure mode.

From the research result there is a category of failure is high as the boxes piston stops moving are caused due to installation the shaft which sustains the box piston is not appropriate. Such failures have value RPN 270.

Keywords : Energy, free energy, V Piston Magnetic, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)