

## ABSTRAK

Energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan, hanya dapat dikonversikan dari satu bentuk ke bentuk lainnya (Hukum Kekekalan energi). Energi sangat penting dalam kehidupan sehari – hari khususnya energi listrik yang kebutuhan terhadap energi ini sangat besar sedangkan sebagian besar energi listrik dihasilkan dari sumber daya fosil yang mulai menipis jumlahnya. Sehingga mulai berkembang penelitian tentang pengalihan sumber daya fosil ke sumber energi alternatif untuk menghasilkan energi listrik. Selain karena ketersediaan yang menjadi pemicu pengalihan ke sumber energy alternative, factor kebersihan juga mengambil peranan penting untuk menggunakan energy alternative serta akibat efek pemanasan global yang mengakibatkan pemanfaatan dan penelitian pada sumber energy alternative.

Namun beberapa sumber energi alternatif masih terkendala pada kondisi alam sekitar misal *photovoltaic* dengan matahari, kincir angin dengan angin, kincir air dengan air dan lainnya sehingga tidak dapat disesuaikan pada semua area. Pada sisi lain ada beberapa sumber energi yang membuat lingkungan sekitar menjadi tidak nyaman misal nuklir dengan efek radiasi, biogas dengan pencemaran udara, dan lainnya. selain factor tersebut, biaya investasi awal yang cukup besar juga menjadi pertimbangan untuk pembuatan dan pengembangan energy alternative. Walau pun terdapat beberapa kendala namun masih dapat ditolerir dengan beberapa pertimbangan.

Oleh karena itu munculah gagasan untuk melakukan penelitian tentang pembuatan pembangkit dengan energi alternative yang tak terkendala dengan factor alam dan dapat dimanfaatkan oleh siapa saja serta dimana saja dengan energy input yang seminimal mungkin bahkan dapat dihentikan sehingga pembangkit energy tersebut dapat dikatakan sebagai pembangkit listrik *free energy*. *Free energy* merupakan penggabungan konsep antara sistem gerakan piston yang saling berbalasan dan berdasarkan sifat alami magnet yang diaplikasikan pada alat "*V Piston Motor Magnetic*". Pendesainan dan pembuatan *prototype* telah dilakukan bahkan menganalisa kegagalan dari alat tersebut yang menghasilkan kesimpulan bahwa alat ini dapat direalisasikan dengan metode pendesainan Pahl & Beitz serta proses perhitungan *stroke*, jumlah dan kekuatan magnet, rasio gear dan pengaturan posisi TMA – TMB yang akurat.

Kata Kunci : Energi, *free energy*, *V Piston Motor Magnetic*, metode pendesainan Pahl & Beitz

## ABSTRACT

Energy can not be created nor destroyed , only converted from one form to another (Law of Conservation of Energy ) . Energy is very important in daily life - particularly the electrical energy to the energy requirement is very large while most electricity is produced from fossil resources thinning in number . So that began to develop research on the transfer of fossil resources into alternative energy sources to generate electricity . In addition due to the availability of the trigger source redirects to alternative energy, clean factor also takes an important role for the use of alternative energy as well as due to the effects of global warming that resulted in utilization and research on alternative energy sources.

However, some alternative energy sources still constrained by natural conditions around eg with solar photovoltaics , windmills with wind , water mill with water and the other that can not be adjusted in all areas . On the other hand there are several sources of energy that makes the environment uncomfortable with the effects of nuclear radiation eg , biogas with air pollution , and others. Besides of the the investment early considerable also into consideration for the manufacture and development an alternative energy. Though there are some obstacles but still tolerable with some consideration .

Hence came the idea to do research on the creation of alternative energy generation that is not constrained by a factor of nature and can be used by anyone and anywhere with energy intensity as minimum as input may even be stopped so that the energy plants can be said as a free energy power plants. Free energy is the incorporation of the concept of mutually piston movement system counter-reformation and based on the nature of the magnet is applied to the tool " V Piston Motor Magnetic " . Designing and building prototypes has been conducted to analyze the failure of even the tools that lead to the conclusion that this tool can be realized by designing a method of Pahl & Beitz and stroke calculation process , the number and strength of the magnet , gear ratios and position settings TMA - TMB accurate

Keywords : Energy, Free Energy, *V Piston Motor Magnetic*, Pahl & Beitz Design Method