

# PERANCANGAN *G-LOAD MEKANISM* PADA PEMBANGKIT LISTRIK DAYA MEKANIS

AL AKBAR TIMUR MARDIYONO

## ABSTRAK

Kebutuhan energi di Indonesia terus meningkat disebabkan oleh pertambahan penduduk dan pola konsumsi energi yang senantiasa semakin tinggi. Keterbatasan persediaan dari bahan material fosil dalam waktu mendatang menjadi pemicu untuk memanfaatkan energi yang ramah lingkungan yaitu energi yang bersumber dari energi baru terbarukan (EBT) seperti energi air, surya, angin, panas bumi, biomass. Namun masih memiliki keterbatasan terhadap penggunaannya yaitu pengaruh terhadap kondisi alam. Salah satu sumber energi yang tidak bergantung pada kondisi cuaca dan lokasi adalah energi yang dibangkitkan dengan efek gaya gravitasi. Pembangkit Energi yang menggunakan efek gaya gravitasi yang ada sekarang ini memiliki banyak kelemahan diantaranya; daya yang dihasilkan bersifat tetap dan hanya sebatas pada energi untuk kebutuhan penggerak stationer. Oleh karena itu tugas akhir ini akan melakukan perancangan alat pembangkit listrik tenaga gravitasi, metode yang digunakan adalah dengan menyesuaikan keadaan kondisi kesetimbangan massa benda dibantu dengan menggunakan *straight-line mechanism* sehingga mengakibatkan perputaran poros dan dapat dijadikan daya mekanik untuk memutar generator. namun penulis hanya merancang pada bagian *G-load* mekanismenya untuk mengefisiensikan model agar daya dan putaran yang dihasilkan dapat mencapai kestabilan sebagai penggerak mula/pembangkit daya (prime mover) sebagai standar rancangan protipenya.

**Kata Kunci:** Pembangkit Tenaga Listrik, Gravitasi Bumi, *straight-line Mekanism*, *G-load Mekanism*, Penggerak Mula

# PERANCANGAN *G-LOAD MEKANISM* PADA PEMBANGKIT LISTRIK DAYA MEKANIS

AL AKBAR TIMUR MARDIYONO

## ABSTRACT

Energi needs in Indonesia continue to increase due to population growth and energi consumption patterns that are always increasing. The limited supply of fossil materials in the future becomes a trigger for utilizing environmentally friendly energi, namely energi sourced from new renewable energi (EBT) such as water, solar, wind, geothermal, biomass. But it still has limitations on its use, namely the influence on natural conditions. One energi source that does not depend on weather conditions and location is energi that is generated by the effects of gravitational forces. Energi Generators that use the effects of the current gravitational force have many disadvantages including; the power generated is constant and only limited to energi for stationary drive needs. Therefore, this final project will design a gravitational power plant, the method used is to adjust the equilibrium conditions of the mass of objects aided by using a straight-line mechanism resulting in a rotation of the shaft and can be used as mechanical power to turn the generator. but the author only designed the *G-load Mechanism* to streamline the model so that the resulting power and rotation can achieve stability as a prime mover as the standard design of the protection.

**Keywords:** Power Plant, Earth Gravity, Straight-line Mechanism, *G-load Mechanism*, Initial Drive