

## INTISARI

Penelitian terkait *slot-less generator* banyak dilakukan karena efisiensi mekanik tinggi yang dimilikinya. Hal itu dikarenakan generator jenis *slot-less* tidak memiliki *cogging force* yang menghambat gerakan translator dan menciptakan harmonik pada generator berkecepatan rendah. Namun, penghilangan gigi pada stator menghasilkan kerapatan fluks yang lebih rendah daripada generator konvensional. Modifikasi pada susunan dan bentuk magnet permanen memberikan hasil yang memuaskan dalam memberikan rapat fluks yang tinggi pada generator linier. Generator linier biasanya menggunakan magnet permanen susunan aksial pada translatornya. Namun susunan ini memiliki kekurangan berupa fluks bocor yang muncul pada inti translator. Untuk meminimalkan fluks bocor tersebut, susunan *Halbach* diusulkan agar garis magnetik terfokus pada satu arah. Dalam penelitian ini, perubahan besar fluks magnetik akibat variasi panjang magnet permanen aksial dan radial pada susunan *Halbach* dianalisis. Dalam penelitian ini, kerapatan fluks maksimum diperoleh dengan meminimalkan panjang magnet permanen radial pada susunan *Halbach* dengan grafik kenaikan fluks magnetik memiliki bentuk seperti kurva logaritmik. Penggunaan susunan *Halbach* dapat meningkatkan fluks *linkage* sebesar 6,7150% dibandingkan dengan susunan aksial.

**Kata kunci :** *Slot-less*, Generator Linier, *Halbach*, Generator Magnet Permanen.

## ABSTRACT

*Slot-less generator attracts many researches because of high efficiency it provides. Moreover, Slot-less generator does not have cogging force that affects translator movement and create harmonics on low speed generator and removal of iron tooth in translator resulting in lower flux density than it is in conventional generator. Permanent magnet modification is done by many researcher to maximize flux density. Modification on permanent magnet array also gives satisfying result on giving high density flux. Common linear generator uses axial-array permanent magnet in them. Axial-array done by exposing two of same poles in one direction. But this array has it flaw—that is leakage flux that run through translator's core. To minimize this leakage flow, Halbach-array is proposed so that the flux focused in one direction. In this paper, length variation on axial and radial permanent magnet is done and analyzed. Flux linkage on axial and Halbach-array also analyzed and compared in different slot length. In this paper, maximum flux density is obtained by minimizing radial array length on permanent magnet. Length increase in higher ratio gives smaller rise in flux density compared to it is in lower ratio—logarithmic growth like. Halbach-array and axial array compared and resulted in Halbach array having 6.7150% higher flux linkage.*

**Keywords :** *Slot-less, Linear Generator, Halbach, Permanent Magnet Generator.*