

## **ABSTRACT**

Free-piston engines are under investigation by a number of research groups worldwide due to their potential advantages in terms of fuel efficiency and engine emissions. Some prototypes have emerged, mainly aimed for vehicle propulsion, and have reported favourable performance compared to conventional technology. This paper describes the design of a four stroke free piston diesel engine. The simulation is described, and extensive simulation results are presented, giving insight into engine operating characteristics and performance. The operating characteristics of the free-piston engine was found to differ significantly from those of conventional engines, giving potential advantages in terms of fuel efficiency and emissions formation due to fast power stroke expansion.

## **ABSTRAK**

Linear enjin merupakan enjin yang masih didalam penyelidikan para penyelidik di seluruh dunia kerana potensinya dalam menjimatkan bahan bakar dan mengurangkan pencemaran. Beberapa rekaan telah dibuat terutamanya untuk kegunaan kenderaan dan telah diketahui mempunyai potensi yang lebih baik berbanding enjin biasa. Projek ini bertujuan untuk mereka bentuk dan mengkaji potensi linear enjin. Linear enjin yang digunakan untuk menjayakan projek ini adalah jenis Empat Lejang linear diesel enjin. Cara linear enjin beroperasi adalah berbeza berbanding enjin biasa dan memberikan kelebihan pada penjimatan menggunakan bahan bakar serta mengurangkan pencemaran kerana lejangnya yang lebih pantas.