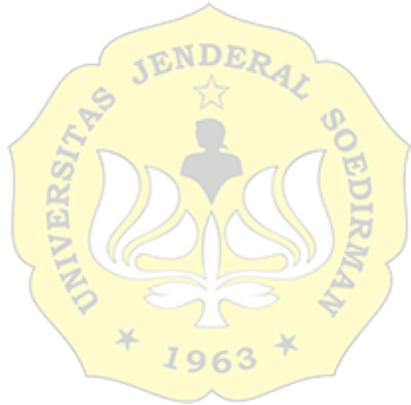


## ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang pembuktian solusi persamaan Diophantine non-linier  $11^q + 13^r + 31^s + 37^t = u^2 - 1$  dengan  $q, r, s, t$  adalah bilangan bulat non-negatif dan  $u$  adalah bilangan bulat positif. Pembuktian solusi persamaan Diophantine non-linier  $11^q + 13^r + 31^s + 37^t = u^2 - 1$  menggunakan teori kekongruenan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persamaan Diophantine non-linier tersebut mempunyai dua solusi  $(q, r, s, t, u)$  yaitu  $(1, 0, 1, 1, 9)$  dan  $(3, 2, 3, 1, 177)$ .

**Kata Kunci:** bilangan bulat non-negatif, bilangan bulat positif, persamaan Diophantine non-linier, solusi, teori kekongruenan.



## **ABSTRACT**

*This research discusses the proof of the solution of a non-linear Diophantine equation  $11^q + 13^r + 31^s + 37^t = u^2 - 1$  with  $q, r, s, t$  are non-negative integers, and  $u$  is a positive integer. Proving the solution of the non-linear Diophantine equation  $11^q + 13^r + 31^s + 37^t = u^2 - 1$  using the theory of congruence. Research results show that non-linear Diophantine equation has two solutions  $(q, r, s, t, u)$  are  $(1, 0, 1, 1, 9)$  and  $(3, 2, 3, 1, 177)$ .*

**Keyword:** *non-linear Diophantine equation, non-negative integer, positive Integer, solution, theory of Congruence.*

