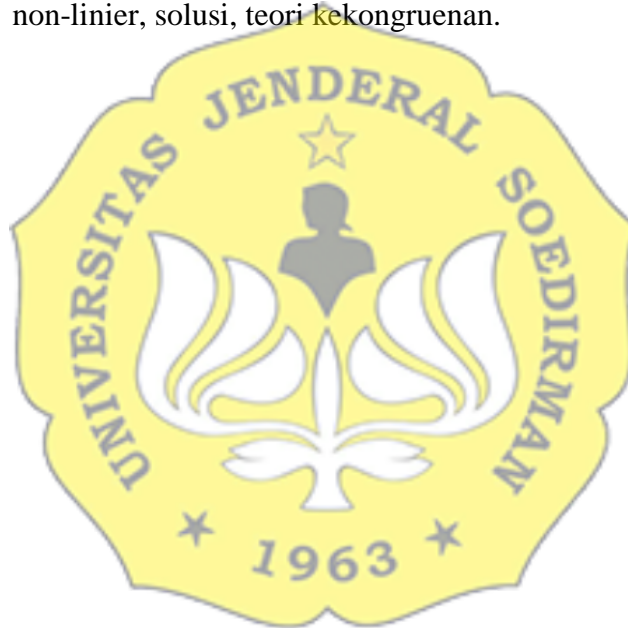


ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang penentuan solusi persamaan Diophantine non-linier $7^k - 1^x + 7^k - y = z^2$, dengan x , y , dan z adalah bilangan bulat non-negatif, serta k adalah bilangan bulat genap positif. Solusi untuk $x = 0$ dan $y = 0$ diperoleh menggunakan konjektur Catalan. Sementara itu, solusi untuk $x \geq 1$ dan $y \geq 1$ diperoleh menggunakan teori kekongruenan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persamaan Diophantine tersebut mempunyai solusi tunggal, yaitu $(x, y, z) = (1, 0, 7^{\frac{k}{2}})$.

Kata Kunci: bilangan bulat, konjektur Catalan, persamaan Diophantine non-linier, solusi, teori kekongruenan.



ABSTRACT

This research discusses the determination of the solution of a non-linear Diophantine equation $7^k - 1^x + 7^k - y = z^2$, with x , y , and z are an integer non-negative, and k is an even positive integer. The solution to $x=0$ and $y=0$ are obtained using Catalan conjecture. Meanwhile, the solution to $x \geq 1$ dan $y \geq 1$ are obtained using theory of congruence. The research results show that Diophantine equation have single solution is $(x, y, z) = (1, 0, 7^{\frac{k}{2}})$.

Keyword : *Catalan's conjectures, integers, non-linear Diophantine equation, solution, theory of congruences.*

