

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada tahun 628, Brahmagupta (598-670) seorang matematikawan yang berasal dari India mencoba memecahkan persamaan polynomial yang akar-akarnya berada di himpunan bilangan bulat, yang dikenal dengan persamaan Diophantine. Pada tahun 1675, Pierre de Fermat (1601-1665) menantang matematikawan lain untuk membuktikan hipotesisnya yang berkaitan dengan persamaan Diophantine. Tantangan tersebut dapat dijawab oleh Leonhard Euler, hingga akhirnya Leonhard Euler menamai hipotesis Fermat dengan Persamaan Pell.

Persamaan Pell merupakan salah satu bentuk persamaan Diophantine, karena persamaan Pell memiliki tak hingga banyaknya solusi (x, y) di himpunan bilangan bulat. Bentuk umum dari persamaan Pell adalah

$$x^2 - Dy^2 = 1,$$

dimana $x, y, D \in \mathbb{Z}$, dan D bukan merupakan bilangan kuadrat (*nonsquare number*).

1.2 Perumusan Masalah

Oleh karena persamaan Pell memiliki tak hingga banyaknya solusi (x, y) di himpunan bilangan bulat, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana menentukan solusi persamaan Pell jika (x_1, y_1) diketahui.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menentukan solusi persamaan Pell jika (x_1, y_1) diketahui.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, yaitu : BAB I Pendahuluan, yang memberikan gambaran tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan. BAB II Landasan Teori, yang berisi tentang dasar-dasar teori yang berguna pada pembahasan, khususnya tentang persamaan Pell. BAB III Pembahasan yang akan memaparkan tentang bagaimana menentukan solusi persamaan Pell jika solusi minimal (x_1, y_1) diketahui. BAB IV Penutup yang berisi kesimpulan dari pembahasan.