IMPLEMENTASI METODE NEWTON RAPHSON UNTUK MENENTUKAN KEADAAN ENERGI TERIKAT PARTIKEL DIBAWAH PENGARUH POTENSIAL SUMUR BERHINGGA GANDA

Oleh: Supardi, Kuncoro Asih Nugroho

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan keadaan energi pada system potensial sumur berganda dengan menggunakan metode Newton Raphson. Di dalam mekanika kuantum, sistem double square well dapat digunakan untuk menggambarkan sifat-sifat partikel dalam potensial yang memiliki dua sumuran atau dua rintangan. Sistem double square well membantu menggambarkan sifat-sifat partikel dalam potensial yang lebih kompleks dengan cara yang lebih sederhana, sehingga memudahkan pemahaman dan analisis terhadap fenomena-fenomena fisika yang terkait. Sedangkan metode Newton-Raphson adalah salah satu metode numerik yang digunakan untuk menemukan akar suatu persamaan non-linear. Metode ini mengandalkan prinsip turunan sebagai alat bantu dalam mencari akar persamaan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa keadaan-keadaan energi pada system potensial sumur berhingga dapat diperoleh dengan cara memberikan terkaan awal berupa keadaan energi terdekatnya dari system potensial sumur tak hingga. Tinggi potensial memberikan nilai keadaan energi system, dimana semakin tinggi potensial semakin tinggi pula keadaan energi system. Lebar potensial juga berpengaruh terhadap tinnggi rendahnya keadaan energi, dimana semakin lebar jarak antar potensial, semakin rendah keadaan energi system tersebut.

Kata Kunci: *double square well potential, Newton-Raphshon, keadaan energi*