

INTISARI

**PENDEKATAN NUMERIK UNTUK SOLUSI PERSAMAAN
SCHRODINGER PADA SUMUR POTENSIAL TAK BERHINGGA
DENGAN METODE *DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT
METHOD* (DRBEM)**

Oleh

ANISA'

14/365013/PA/16077

Dual Reciprocity Boundary Element Method (DRBEM) merupakan salah satu metode numerik untuk menyelesaikan persamaan Schrodinger pada sumur potensial tak berhingga yang bersesuaian dengan partikel dalam kotak. Partikel yang terperangkap di dalam sumur potensial tak berhingga mempunyai nilai fungsi gelombang tidak sama dengan nol serta memiliki energi potensial sama dengan nol. Persamaan Schrodinger diubah ke dalam persamaan Helmholtz pada daerah yang dibatasi oleh kurva dan dilengkapi dengan syarat batasnya. Dalam perumusan DRBEM dibutuhkan relasi resiprokal untuk memperoleh persamaan integral yang memuat integral lipat dua. Untuk mengubah integral lipat dua menjadi sebuah integral garis dibutuhkan pendekatan integral domain yang selanjutnya menghasilkan sistem persamaan linear. Metode DRBEM ini digunakan untuk mendekati solusi analitik dari persamaan Schrodinger pada sumur potensial tak berhingga dengan tingkat energi yang berbeda.

ABSTRACT

NUMERICAL APPROACH TO SCHRODINGER EQUATION SOLUTION IN THE INFINITE POTENTIAL WELL WITH DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD (DRBEM)

By

ANISA'

14/365013/PA/16077

Dual Reciprocity Boundary Element Method (DRBEM) is one of the numerical methods to solve the Schrodinger equation in the infinite potential well that correspond to particle in a box. The particle trapped in the infinite potential well have the value of the wave function not equal to zero and have a potential energy equal to zero. The Schrodinger equation is converted into the Helmholtz equation in the region which is limited by the curve and is supplemented by its boundary condition. In the DRBEM formulation, a reciprocal relation is needed to obtain an integral equation that contains a double integral. To convert a doubled integral to a line integral an integral domain approach is needed which then produce a system of linear equations. This DRBEM method is used to approach the analytic solution of the Schrodinger equation in the infinite potential well with the different energy level.