

# **Aplikasi Metode Newton Dalam Menyelesaikan Permasalahan Nonlinear *Break Even Point* (BEP)**

**Dinda Febriani**

## **ABSTRAK**

Penerapan matematika salah satu masalah yang sering kita jumpai adalah persamaan yang memiliki bentuk  $f(x) = 0$ . Persamaan tersebut dapat berbentuk persamaan transenden maupun aljabar. Namun adakalanya persamaan tersebut sulit diselesaikan dengan metode analitik, oleh sebab itu pada penelitian kali ini dapat menggunakan Metode Numerik. Metode Numerik memiliki beberapa macam metode, salah satunya Metode Newton. Metode Newton pada penelitian kali ini diharapkan dapat menyelesaikan salah satu permasalahan matematika pada bidang ekonomi yakni masalah *Break Even Point* (BEP). BEP adalah suatu keadaan dimana dua alternative pilihan bernilai sama. Tujuan penelitian ini adalah dapat menerapkan Metode Newton dalam menyelesaikan permasalahan nonlinear BEP.

Penelitian ini bersifat teoritis, dilanjutkan pendekatan masalah yang dilakukan yakni studi kepustakaan yang berpedoman pada berbagai sumber yang relevan terhadap penggunaan Metode Newton dalam menyelesaikan permasalahan nonlinear BEP, dan menerapkan algoritma Metode Newton dalam menyelesaikan permasalahan BEP.

Berdasarkan hasil pembahasan, diperoleh fungsi BEP nonlinear yang diselesaikan dengan Metode Newton sesuai dengan algoritma yang diterapkan dalam program komputer pada *software Maple*. Dalam pengaplikasian Metode Newton terhadap BEP ini akar persamaan didapatkan dengan cepat yakni pada iterasi ke-5 dengan error yang digunakan adalah  $10^{-5}$ .

**Kata Kunci:** *Metode Newton, Break Even Point, permasalahan nonlinear*