

INTISARI

APLIKASI JARINGAN SARAF TIRUAN UNTUK MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PROGRAM LINEAR DAN KUADRATIK

Oleh

FRANSISKUS RICARDO

18/430342/PA/18855

Jaringan saraf tiruan (JST) merupakan konsep yang digunakan untuk memodel matematika yang diimplementasikan menggunakan program komputer untuk menyelesaikan permasalahan melalui proses pembelajaran dalam menemukan pola berulang. Pada skripsi ini, dibahas mengenai aplikasi jaringan saraf tiruan untuk menyelesaikan masalah program linear dan kuadratik melalui pendekatan numerik. Permasalahan berupa program linear dan kuadratik yang kemudian dicari solusinya menggunakan jaringan saraf tiruan dan dilatih menggunakan metode *gradient descent* sehingga menghasilkan *output* nilai optimal. Hasil metode jaringan saraf tiruan yang diperoleh akan dibandingkan dengan hasil analitik yang diperoleh menggunakan metode gambar dan metode *Karush–Kuhn–Tucker* (KKT). Berdasarkan penelitian ini, diperoleh bahwa aplikasi jaringan saraf tiruan mendekati hasil analitik berdasarkan *absolute error*.

ABSTRACT

APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS TO SOLVE LINEAR AND QUADRATIC PROGRAMMING PROBLEMS

By

FRANSISKUS RICARDO

18/430342/PA/18855

An artificial neural network (ANN) is a concept used to model mathematics that is implemented using computer programs to solve problems through the learning process of finding repetitive patterns. The application of artificial neural networks to solve linear and quadratic programming problems through numerical approaches is discussed in this thesis. The problems in the form of linear and quadratic programs are solved using artificial neural networks and trained using the gradient descent method to obtain optimal output values. The results obtained from the artificial neural network method are compared to the analytical results obtained using the image method and the Karush–Kuhn–Tucker (KKT) method. Based on this research, it was obtained that the results of artificial neural networks application is close analytical result in terms of absolute error.