

Abstrak

Terus berkembangnya konsep penjualan online di Indonesia semakin membuat para peluang bisnis beramai-ramai menggunakan *e-commerce* untuk melakukan kegiatan bertransaksi. Dengan banyaknya pengguna *e-commerce* inilah yang menyebabkan informasi yang diterima oleh para pembeli akan sangat banyak, sehingga para pebisnis online akan mengalami kesulitan dalam mempromosikan produk yang tepat kepada target pembeli yang tepat. Untuk meningkatkan penjualan produk pada *e-commerce*, sistem rekomendasi menjadi sebuah jawaban atas permasalahan tersebut. Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian terhadap sistem rekomendasi produk pada *e-commerce* menggunakan metode faktorisasi matriks berbasis *gradient descent*. Studi ini meliputi pengimplementasian metode faktorisasi matriks berbasis *gradient descent* terhadap sistem rekomendasi produk *e-commerce* dan perhitungan performansi dari metode terhadap data yang memiliki tingkat *sparsity* diatas 98%. Dari eksperimen yang dilakukan terhadap dua dataset produk Amazon, diperoleh parameter optimal untuk *learning rate* adalah 3×10^{-4} dengan jumlah *latent features* = 20 dan parameter regularisasi = 0.4, sehingga menghasilkan nilai rata-rata akurasi *Root Mean Square Error* (RMSE) pada kondisi optimal sebesar 1,1621 untuk kategori produk elektronik dan 1,1148 untuk kategori produk bahan makanan. Hasil ini menunjukkan bahwa metode faktorisasi matriks berbasis *gradient descent* memberikan tingkat akurasi yang baik pada sistem rekomendasi yang memiliki tingkat data *sparsity* yang tinggi.

Kata kunci : sistem rekomendasi produk, *e-commerce*, faktorisasi matriks, *gradient descent*, *data sparsity*