



ITS

Institut
Teknologi

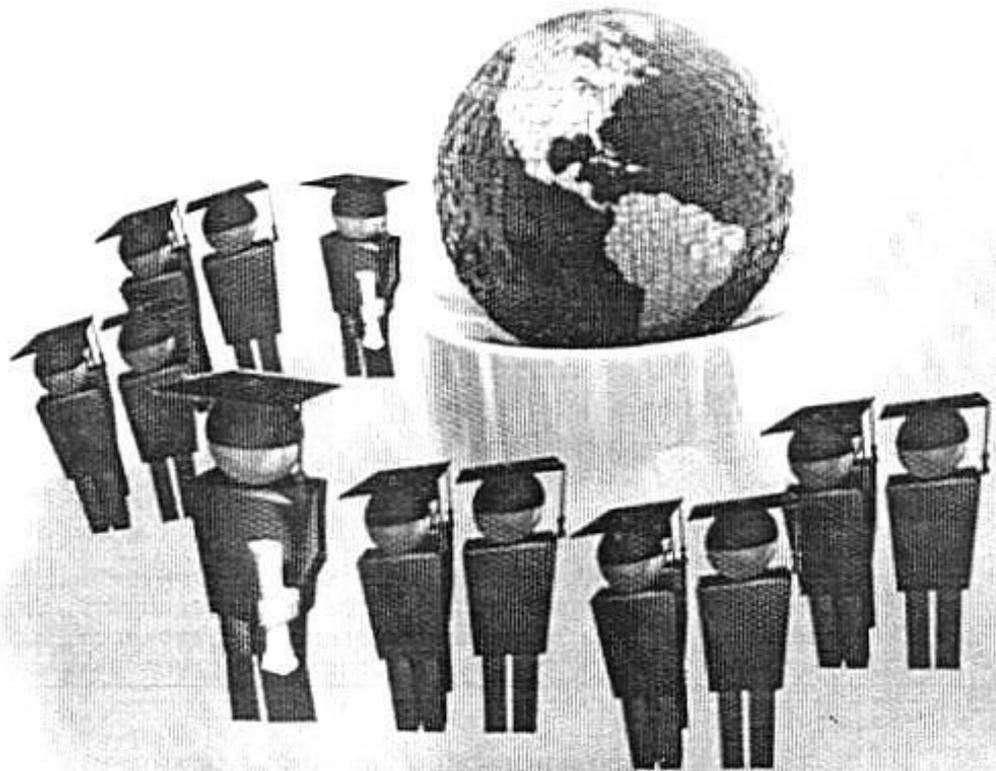
Sepuluh Nopember

PROGRAM STUDI
MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMINAR NASIONAL MANAJEMEN TEKNOLOGI IX

**Revitalisasi Industri Nasional
dalam Rangka Menghadapi
Krisis Finansial Global 2009**

Surabaya, 14 Pebruari 2009



PROSIDING

ISBN: 978-979-99725-7-2

PENGGALIAN *TOP-K FREQUENT CLOSED CONSTRAINED GRADIENT ITEMSETS* TANPA BATASAN *MINIMUM SUPPORT* PADA BASIS DATA RETAIL

Dhiani Tresna Absari¹⁾, Arif Djunaidy²⁾

Fakultas Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Email: ¹dhiani@cs.its.ac.id, ²adjunaidy@its.ac.id

ABSTRAK

Penggalian *top-k frequent closed itemsets* dengan algoritma TFP tanpa menggunakan minimum support merupakan salah satu penelitian yang menarik untuk diaplikasikan dalam analisis asosiasi. Di sisi lain, dalam dunia retail, penggunaan parameter batasan gradient perlu dilibatkan dalam analisis asosiasi agar dapat melakukan penyaringan itemset dengan mengacu pada suatu batasan gradient tertentu, sebagaimana dilakukan dalam algoritma *Frequent Closed Constrained Gradient Mining (FCCGM)*. Namun demikian, FCCGM masih mengharuskan pengguna untuk menentukan nilai minimum support. Sehingga, penggabungan algoritma TFP dan FCCGM menjadi menarik untuk dilakukan.

Dalam penelitian ini, algoritma TFP dilakukan modifikasi agar dapat dibangkitkan *top-k frequent closed itemset* dengan batasan gradient tanpa penentuan nilai minimum support. Hasil modifikasi algoritma, yang disebut *top-k frequent closed constrained gradient itemsets*, melibatkan beberapa langkah tambahan terhadap algoritma TFP. Tambahan langkah tersebut antara lain berupa pembangkitan nilai minimum support secara dinamis untuk membebaskan pengguna dalam menginisialisasi nilai minimum support tersebut dan langkah perhitungan gradient untuk masing-masing item yang terdapat dalam basis data. Selain itu, modifikasi terhadap tabel global header dilakukan untuk menyimpan hasil perhitungan gradient untuk masing-masing itemnya. Langkah pemangkasan gradient pada FP-Tree yang terbentuk, yaitu pemangkasan item yang tidak memenuhi batasan gradient yang diinginkan, dilakukan tepat sebelum proses penggalian frequent closed itemset dijalankan. Terakhir, modifikasi terhadap langkah pembangkitan hasil penggalian frequent closed itemset dilakukan agar hasil akhir dari frequent closed itemsets dapat disimpan secara terurut berdasarkan nilai gradient dan support tertinggi.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa program yang dibuat mampu membangkitkan *top-k frequent closed itemset* dengan nilai gradient dan support tertinggi tanpa batasan minimum support pada basis data retail. Waktu komputasi yang diperlukan untuk membangkitkan *top-k frequent closed itemset* bergantung pada kedalaman FP-Tree yang terbentuk dari transaksi yang dianalisis. Semakin dalam FP-Tree terbentuk, maka semakin besar waktu komputasi yang diperlukan untuk melakukan proses penggalian.

Kata Kunci: *bisnis retail, analisis asosiasi, top-k frequent closed itemsets, batasan gradient.*

PENDAHULUAN

Dunia retail selalu mengalami perkembangan yang sangat pesat. Untuk sebuah retail yang cukup besar, bisa terjadi ratusan transaksi dalam setiap harinya, sehingga