

# Rekomendasi produk menggunakan Tripartite Graph untuk menyelesaikan permasalahan long tail di perusahaan e-commerce: studi kasus PT XYZ = Product recommendation using Tripartite Graph for solving long tail problem in e-commerce company: a case study of PT XYZ

Hamim Tohari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492243&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

PT XYZ merupakan salah satu e-commerce dengan model bisnis B2B yang ada di Indonesia. Sebagai salah satu e-commerce baru, PT XYZ terus berusaha meningkatkan pelayanannya agar lebih banyak lagi pelanggan yang datang berbelanja salah satunya adalah dengan menambah jumlah variasi produknya. Namun sayangnya hal ini justru menimbulkan dampak negatif bagi PT XYZ. Berdasarkan data penjualan Q4 tahun 2018 diketahui bahwa penjualan hanya terpusat pada produk-produk tertentu saja, sedangkan untuk produk selain itu penjualannya sangat kecil dan bahkan ada yang tidak terjual sama sekali. Tidak terjualnya produk-produk tertentu menimbulkan ancaman kerugian karena PT XYZ menerapkan kerja sama beli putus dengan pemasoknya, sehingga kerusakan barang selama masa penyimpanan akan ditanggung oleh PT XYZ. Fenomena penjualan yang hanya terpusat pada produk-produk tertentu saja disebut dengan long tail. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan lebih banyak merekomendasikan produk-produk kurang populer (niche product) kepada pelanggan menggunakan sistem rekomendasi. Tantangan dalam merekomendasikan produk long tail adalah sistem harus tetap memperhitungkan kesesuaian produk yang direkomendasikan dengan preferensi pelanggan. Selain itu saat ini sebagian besar pendekatan sistem rekomendasi cenderung memperburuk kondisi tersebut. Misalnya saja pendekatan dengan menggunakan collaborative filtering yang pada akhirnya justru merekomendasikan produk yang populer diantara pelanggan. Begitu juga dengan association rule yang bekerja dengan merekomendasikan produk yang sifatnya umum dan populer. Oleh karena itu pada penelitian ini dibangun model sistem rekomendasi dengan pendekatan berbeda dengan menggunakan graf tripartite. Agar dapat menghasilkan rekomendasi yang sesuai, algoritma hitting time dan absorbing time dikombinasikan dengan menggunakan Markov random walker untuk menentukan produk long tail yang sesuai untuk direkomendasikan ke pelanggan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model rekomendasi dengan algoritma absorbing time menghasilkan akurasi yang lebih baik dibandingkan hitting time. Selain itu jika dilihat dari sisi diversity, meskipun secara keseluruhan hitting time lebih bagus, yaitu 0,047 berbanding 0,057, namun pada top 5 rekomendasi absorbing time menghasilkan diversity yang lebih baik.

.....PT XYZ is one of e-commerce with B2B business models in Indonesia. As a new e-commerce, PT XYZ keeps trying in various ways to improve its services to attract more customers, one of them is by increasing the product variations. Unfortunately this has a bad impact on PT XYZ. Based on Q4 2018 sales data, it is known that sales are only focused on certain products while the remainings are unsold. This condition poses a threat of loss because PT XYZ cooperate with its suppliers using flat fee agreement, so that the damage goods during the storage period will be borned by PT XYZ. The phenomenon of sales that is only dominated by certain products is called long tail. One of possible solution to these problems is to recommend more niche products to customers using a recommendation system. The challenge in recommending long tail

products is that the system must keep consider about the suitability of the recommended products with the customer preferences. Furthermore, most of the current recommendation system approaches tend to worsen the condition. For example, the approach using collaborative filtering, which ultimately recommends products that are popular among customers. Likewise with the association rule that works by recommending products that are general and popular. Therefore in this research a recommendation system model was built with a different approach, that is tripartite graphs. In order to produce recommendations, the hitting time and absorbing time algorithms are combined with a Markov random walker to determine the long tail product that is suitable for customers. The results of this study indicate that the recommendation model with absorbing time algorithm produces better accuracy than hitting time. In addition, based diversity value, even though hitting time is better, which is 0.047 compared to 0.057, but in the top 5 recommendations absorbing time produces better diversity.