AUTOMATIC TAGGING DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BIPARTITE GRAPH PARTITION DAN TWO WAY POISSON MIXTURE MODEL

Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

Mencerdaskan dan Memartabatkan Bangsa

Oleh:
Muhammad Zhafran Bahij
1313619012

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN HASIL SIDANG SKRIPSI

AUTOMATIC TAGGING DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BIPARTITE GRAPH PARTITION DAN TWO WAY POISSON MIXTURE MODEL

Nama : **Muhammad Zhafran Bahij**

No. Registrasi : **1313619012**

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: Prof. Dr. Muktiningsih N, M.Si.		01-09-2023
	NIP. 196405111989032001		
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.		31-08-2023
	NIP. 197207281999031002		
Ketua	: Ir. Fariani Hermin Indiyah, MT.		24-08-2023
	NIP. 196605171994031003		
Sekretaris	: Ari Hendarno, S.Pd, M.Kom		23-08-2023
	NIP. 198811022022031002		
Penguji	: Dr. Ria Arafiyah, M.Si.		24-08-2023
	NIP. 197511212005012004		
Pembimbing I	: Muhammad Eka Suryana, M.Kom.		24-08-2023
	NIP. 198512232012121002		
Pembimbing II	: Med Irzal, M.Kom.		24-08-2023
	NIP. 197706152003121001		

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal: 22 Agustus 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul ***Automatic Tagging*** **dengan Menggunakan Algoritma** ***Bipartite Graph Partition*** **dan** ***Two Way Poisson Mixture Model*** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana komputer dari Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jak[illegible] 10 Agustus 2023

Muhammad Zharfan Bahij

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	: Muhammad Zharfan Bahij
NIM	: 1313619012
Fakultas/Prodi	: FMIPA / Ilmu Komputer
Alamat email	: muhammadzharfanbahij@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☑ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Automatic Tagging dengan Menggunakan Algoritma Bipartite Graph Partition dan Two Way Poisson Mixture Model

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 4 September 2023

Penulis

(M. Zharfan Bahij)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Ungkapan Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun jenis penelitian yang dengan judul *Automatic Tagging dengan Menggunakan Algoritma Bipartite Graph Partition dan Two Way Poisson Mixture Model*

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis selalu mendapat dorongan dan bantuan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Para petinggi di lingkungan FMIPA Universitas Negeri Jakarta.
2. Ibu Dr. Ria Arafiyah, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Ilmu Komputer.
3. Bapak Muhammad Eka Suryana, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran dan koreksi terhadap skripsi ini.
4. Bapak Med Irzal M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran dan koreksi terhadap skripsi ini.
5. Ayah dan Ibu penulis yang selama ini telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dalam berbagai hal.
6. Sepupu penulis yang telah menginspirasi penulis untuk menjalani kehidupan di Program Studi Ilmu Komputer.
7. Teman-teman Ilmu Komputer 2019 yang telah menyemangati penulis dalam penulisan skripsi.
8. Rekan-rekan PT Fhadira Inovasi Teknologi yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman KANAU yang secara tidak langsung melatih penulis agar terbiasa melakukan penulisan.
10. Kawan-kawan penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa dengan keterbatasan ilmu dan pengetahuan penulis, skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan, penyajian materi, maupun bahasa. Oleh karena itu, penulis sangat membutuhkan kritik dan saran yang dapat dijadikan sebagai pembelajaran serta dapat membangun penulis agar lebih baik lagi kedepannya.

Akhir kata, penulis berharap ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya penulis sendiri, serta menjadi semangat dan motivasi bagi rekan-rekan yang akan melaksanakan skripsi berikutnya. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal ini.

Terima kasih,

Jakarta, 10 Agustus 2023

Penulis

ABSTRAK

MUHAMMAD ZHAFRAN BAHIJ. *Automatic Tagging* dengan Menggunakan Algoritma *Bipartite Graph Partition* dan *Two Way Poisson Mixture Model*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2023. Di bawah bimbingan Muhammad Eka Suryana, M. Kom. dan Med Irzal, M. Kom.

Automatic Tagging merupakan hal yang dilakukan untuk menentukan suatu kata kunci atau frasa kunci yang relevan pada suatu artikel, dokumen, gambar, atau video secara otomatis. Penelitian ini merupakan salah satu payung penelitian dari mesin pencari atau *search engine Telusuri*. Agar bisa melakukan pencarian dengan lebih efisien, salah satu caranya adalah pencarian melalui *tag*. Sebelum mencapai tahap pencarian melalui *tag*, langkah awal yang diperlukan adalah membuat program *Automatic Tagging*. Dalam penelitian ini, algoritma yang digunakan adalah *Bipartite Graph Partition* dan *Two Way Poisson Mixture Model* dengan menggunakan data latih dari suatu *website thehill.com*. Proses pembentukkan algoritma tersebut menggunakan bahasa pemrograman *Python*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah mampu memberikan enam *tag* dengan ketepatan akurasi sebesar 37% dengan menggunakan data 229 dokumen atau artikel dan 723 *tag*. Hal ini terjadi karena program yang telah dibuat tidak bisa membagi *Bipartite Graph Partition* sebanyak K lebih dari dua.

Kata kunci : *tagging*, *database*, *bipartite graph*, *Poisson Mixture Model*

ABSTRACT

MUHAMMAD ZHAFRAN BAHIJ. *Automatic Tagging Using Bipartite Graph Partition and Two Way Poisson Mixture Model. Thesis. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. 2021. Supervised by* Muhammad Eka Suryana, M. Kom. *and* Med Irzal, M. Kom.

Automatic Tagging is finding relevant key words or key phrases in article, document, image, and video automatically. This research is under search engine Telusuri's research. Another way to increase efficiency of Telusuri is searching with tag. Before do searching with tag, the first step is create an Automatic Tagging. Two algorithm to build this program are Bipartite Graph Partition and Two Way Poisson Mixture Model with data from thehill.com . This program created by Python language. The final result of this research is Automatic Tagging can give six tag with 37% accuration with 229 document and 723 tag. The accuration is too low because the program cannot partition the Bipartite Grap Partition with K more than two.

Keywords: *tagging*, *database*, *bipartite graph*, *Poisson Mixture Model*

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR