

SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP

Abu Salam¹, Verdian Putra Wicaksana², Khafiizh Hastuti³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula 1 No 5-11 Semarang 50131 (024) 3569196

Email: abu.salam@dsn.dinus.ac.id¹, verdianputra@gmail.com², afis@dsn.dinus.ac.id³

Abstrak

Penentuan dosen pembimbing tugas akhir merupakan faktor penting terhadap pengerjaan tugas akhir mahasiswa. Namun, kurangnya informasi mengenai dosen pembimbing dapat menghambat mahasiswa dalam melakukan penentuan dosen pembimbing. Dengan demikian, diperlukan sistem yang dapat membantu mahasiswa sehingga dapat dimudahkan dalam melakukan penentuan dosen pembimbing tugas. Masalah tersebut yang menjadi dasar penelitian ini. Penelitian dilakukan dengan mengembangkan sistem berbasis web dengan menggunakan metode pengembangan sistem web-engineering dan menerapkan algoritma Rabin-Karp yang merupakan algoritma pencocokan pola string. Peran algoritma Rabin-Karp dalam sistem ini yaitu melakukan pencocokan pola string antara topik tugas akhir mahasiswa dengan judul penelitian yang telah dilakukan oleh setiap dosen pembimbing untuk mendukung sistem dalam memberikan rekomendasi kepada mahasiswa mengenai dosen pembimbing tugas akhir. Sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir yang dihasilkan dari penelitian ini dapat memberikan rekomendasi kepada mahasiswa mengenai dosen pembimbing tugas akhir yang telah melakukan penelitian sesuai dengan topik tugas akhir mahasiswa. Namun masih perlu adanya perubahan maupun peningkatan algoritma agar mampu menghasilkan rekomendasi yang memiliki performa lebih baik dan tidak bergantung pada data penelitian dosen pembimbing.

Kata Kunci : Sistem rekomendasi, dosen pembimbing, Algoritma Rabin-Karp, web-engineering

Abstract

Determining in thesis advisor is an important factor in process of student thesis. However, lack information about thesis advisor can inhibit student in determining an advisor for their thesis. Thus, a system is needed that can help student in determining thesis advisor. That problem is the basis of this research. This research is about developing a web-based system that is developed by using web-engineering, a system development method, and using Rabin-Karp algorithm, a string pattern-matching algorithm. Role of Rabin-Karp algorithm in this system is to do string pattern matching between thesis topic and title of research that have been done by each thesis advisor to support the system in providing recommendation to students about thesis advisor. Recommendation system in determining thesis advisor resulting from this research can provide recommendation to students about thesis advisor that have been done researches that is suit with student thesis topic. But there is still need for change and improvement of the algorithm so that the system can be able provide a better recommendation and does not depend on data of thesis advisor research.

Keywords : Recommendation system, thesis advisor, Rabin-Karp algorithm, web-engineering

1. PENDAHULUAN

Menurut Undang - Undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, pendidikan tinggi berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa [1]. Pendidikan tinggi memiliki beberapa tingkatan yang mana setiap mahasiswa yang menyelesaikan setiap tingkatan pada pendidikan tinggi akan mendapatkan suatu gelar, misalnya mahasiswa Strata Satu (S1) akan mendapatkan gelar sarjana apabila telah menyelesaikan studinya dalam jangka waktu tidak lebih dari yang telah ditentukan. Mahasiswa S1 yang ingin menyelesaikan studinya harus memenuhi beberapa syarat. Salah satu yang menjadi syarat mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikan jenjang S1 yaitu tugas akhir [2].

Tugas Akhir adalah suatu karya ilmiah berdasarkan kegiatan mandiri mahasiswa berupa hasil penelitian yang membahas suatu masalah yang sesuai dengan bidang ilmu pada program studi yang ditempuh oleh mahasiswa dengan menggunakan aturan yang berlaku dan dibimbing oleh dosen pembimbing [2]. Mahasiswa akan melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing tugas akhir selama proses pengerjaan tugas akhir. Dosen pembimbing tugas akhir memiliki peran penting karena memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa mahasiswa mampu menyusun tugas akhir dengan baik hingga tugas akhir tersebut siap diujikan dan berkualitas [3]. Peranan dosen pembimbing tugas akhir secara garis besarnya: (1) sebagai organisator, (2) sebagai fasilitator, (3) sebagai inovator, (4) sebagai penemu, (5) sebagai teladan, (6) sebagai evaluator, (7) sebagai

pemandu, (8) sebagai pencipta, (9) sebagai konselor, dan (10) sebagai motivator, penyemangat, dan pemberi energi [4]. Oleh karena itu, penentuan dosen pembimbing tugas akhir juga memiliki faktor penting karena akan berpengaruh terhadap bimbingan yang akan dilakukan oleh mahasiswa selama proses pengerjaan tugas akhir.

Mahasiswa dapat dimudahkan dalam melakukan penentuan dosen pembimbing tugas akhir apabila terdapat sistem yang dapat memberikan rekomendasi kepada mahasiswa mengenai dosen pembimbing yang memiliki keahlian dalam bidang ilmu yang sesuai dengan topik tugas akhir mahasiswa. Penelitian mengenai sistem rekomendasi telah dilakukan oleh Anand Shanker Tewari, Abhay Kumar, dan Asim Gopal Barman [5] dalam penelitiannya yang berjudul "Book Recommendation System Based on Combine Features of Content Based Filtering, Collaborative Filtering and Association Rule Mining". Sistem rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian tersebut dapat memberikan rekomendasi kepada pembeli mengenai buku yang dia tertarik. Sistem rekomendasi tersebut menggunakan beberapa parameter, seperti isi buku dan kualitas buku berdasarkan rating yang diberikan oleh pembeli lain.

Sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode simple additive weighting diusulkan oleh Pristiwanto [6] untuk penentuan dosen pembimbing tugas akhir. Namun, penelitian tersebut memiliki kelemahan karena hanya mencakup 2 bidang keahlian yaitu komputer dan non komputer sehingga metode simple additive weighting tidak sesuai pada penelitian yang akan dilakukan yang mana dapat menangani banyak bidang keahlian.

Sistem rekomendasi pada penelitian ini tidak menggunakan beberapa metode yang biasanya dilakukan pada sistem rekomendasi pada umumnya karena tidak adanya unsur rating pada parameter yang akan digunakan pada penelitian ini. Parameter yang digunakan pada penelitian ini yaitu topik tugas akhir mahasiswa dan judul penelitian yang telah dilakukan oleh setiap dosen. Sistem rekomendasi pada penelitian ini akan memanfaatkan algoritma Rabin-Karp merupakan algoritma pencocokan string yang dapat menangani kelemahan cakupan bidang keahlian yang terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Pristiwanto [6] dan dapat menanggapi seluruh parameter yang digunakan pada sistem rekomendasi ini.

Sebelumnya, algoritma Rabin-Karp telah digunakan Salmuasih untuk melakukan penelitian yang berjudul "Perancangan Sistem Deteksi Plagiat pada Dokumen Teks dengan Konsep Similarity Menggunakan Algoritma Rabin-Karp" [7]. Algoritma Rabin-Karp juga telah digunakan pada suatu penelitian yang berjudul "Implementasi Algoritma Rabin-Karp untuk Menentukan Keterkaitan Antara Publikasi Penelitian Dosen Tahun 2013" [8]. Algoritma Rabin-Karp digunakan dalam penelitian ini karena dapat melakukan pencocokan pola string antara topik tugas akhir mahasiswa dengan judul penelitian yang telah dilakukan oleh setiap dosen pembimbing tugas akhir sehingga dapat menentukan dosen pembimbing tugas akhir tanpa bergantung pada jumlah bidang keahlian.

Penelitian ini akan menggunakan algoritma Rabin-Karp dalam perancangan sistem rekomendasi dalam penentuan dosen pembimbing tugas akhir sehingga dapat memberikan

rekomendasi dosen pembimbing tugas akhir yang telah melakukan penelitian yang sesuai dengan topik tugas akhir mahasiswa.

2. METODE

Penelitian mengenai penerapan sistem rekomendasi pernah dilakukan oleh Pearl Pu, Li Chen, dan Rong Hu [9] dalam penelitiannya yang berjudul "A User-Centric Evaluation Framework for Recommender Systems". Berdasarkan penelitian tersebut, tugas utama dari sistem rekomen adalah menyarankan *item* yang menarik bagi pengguna dan kualitas *item* yang ditawarkan menentukan kesuksesan sistem tersebut. Penelitian ini menjelaskan beberapa hal yang mempengaruhi kualitas rekomendasi. Hal pertama yaitu sejauh mana pengguna menganggap bahwa rekomendasi yang diberikan sesuai dengan selera dan *preference* mereka. Kedua, bagaimana pengguna menerima rekomendasi baru dan dianggap menarik. Ketiga, bagaimana *item* yang direkomendasikan dapat memberi daya tarik kepada pengguna. Keempat, tingkat keanekaragaman *item* dalam daftar rekomendasi. Dan yang terakhir, apakah rekomendasi mempertimbangkan konteks umum.

Penelitian mengenai sistem untuk menentukan dosen pembimbing tugas akhir telah dilakukan oleh Pristiwanto sebelumnya pada penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting untuk Menentukan Dosen Pembimbing". Sistem tersebut menggunakan *fuzzy* dengan menerapkan metode *simple additive weighting* dalam menentukan keputusan dengan cara menentukan bobot pada setiap atribut. Atribut-atribut yang digunakan pada

penelitian tersebut adalah 4 kriteria yang menjadi bahan pertimbangan dalam proses penentuan dosen pembimbing tugas akhir, yaitu: pendidikan, status, bidang keahlian, dan golongan. Bobot nilai pada setiap kriteria ditentukan oleh setiap kategori yang terdapat pada setiap kriteria, misal: kriteria bidang keahlian memiliki 2 kategori yaitu komputer yang memiliki bobot nilai 1 dan non komputer yang memiliki bobot nilai 0,50 [6].

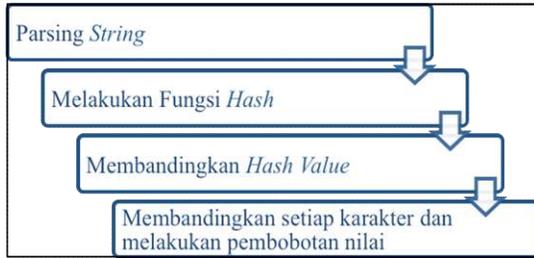
Penelitian mengenai penerapan algoritma Rabin-Karp pernah dilakukan oleh Salmuasih [7] dalam penelitiannya yang berjudul "Perancangan Sistem Deteksi Plagiat pada Dokumen Teks dengan Konsep Similarity Menggunakan Algoritma Rabin Karp". Penelitian tersebut memanfaatkan algoritma Rabin-Karp dalam mencocokkan *string* (*string matching*) antara suatu dokumen teks dengan dokumen teks lainnya dengan tujuan untuk mendeteksi unsur plagiat antar dokumen teks tersebut.

Penelitian mengenai penerapan algoritma Rabin-Karp juga pernah dilakukan oleh Handrie Noprisson, Boko Susilo, dan Ernawati pada penelitiannya yang berjudul "Implementasi Algoritma Rabin-Karp untuk Menentukan Keterkaitan Antar Publikasi Penelitian Dosen Tahun 2013 (Studi Kasus: Website Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu)". Algoritma Rabin-Karp pada penelitian tersebut dimanfaatkan untuk melakukan pencocokan *string* antar dua dokumen teks dengan tujuan agar sistem dapat memberikan rekomendasi 5 judul jurnal terhadap *user* sistem yang memiliki keterkaitan dengan jurnal yang sedang diakses oleh *user* tersebut [8].

Sistem pendukung keputusan dengan

metode *simple additive weighing* untuk menentukan dosen pembimbing yang dihasilkan pada penelitian yang dilakukan oleh Pristiwanto [6] kurang efektif karena hanya memiliki 2 kategori pada kriteria bidang keahlian yaitu komputer dan non komputer. Berdasarkan penelitian mengenai algoritma Rabin-Karp yang dikemukakan di atas, algoritma tersebut dapat dimanfaatkan dalam penerapan pada sistem rekomendasi dalam penentuan dosen pembimbing tugas akhir. Berdasarkan dua pernyataan di atas, Penelitian yang akan dilakukan yaitu perancangan suatu sistem rekomendasi yang dapat memberikan rekomendasi terhadap mahasiswa dalam penentuan dosen pembimbing tugas akhir yang dapat melibatkan banyak kategori pada kriteria bidang keahlian dengan memanfaatkan algoritma Rabin-Karp dalam pencocokan *string* yang memiliki tujuan untuk melakukan pencocokan antara kata kunci pada topik tugas akhir yang diusulkan oleh mahasiswa dengan kata kunci pada penelitian yang telah dilakukan oleh setiap dosen dan bidang ilmu yang dikuasai oleh setiap dosen. Sistem rekomendasi tersebut juga akan menangani aspek - aspek kualitas rekomendasi seperti yang dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh Pearl Pu, Li Chen, dan Rong Hu[9].

Metode yang diusulkan dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan algoritma Rabin-Karp pada sistem rekomendasi dalam penentuan dosen pembimbing tugas akhir.



Gambar 9. Tahap Algoritma Rabin-Karp

Algoritma Rabin-Karp adalah algoritma pencocokan pola string yang menggunakan dengan cara mengubah setiap karakter pada teks menjadi numerik dengan menggunakan fungsi hash.

Penerapan algoritma Rabin-Karp pada sistem rekomendasi dalam penentuan dosen pembimbing tugas akhir ini mencakup beberapa tahap, yaitu:

- Data yang akan dianalisis berupa string pada topik tugas akhir dan string pada judul penelitian yang telah dilakukan oleh setiap dosen pembimbing tugas akhir.
- Menghilangkan tanda spasi pada kedua string dan mengubah seluruh karakter pada kedua string menjadi huruf kecil atau lowercase.
- Melakukan string parsing pada string topik tugas akhir mahasiswa dan string judul penelitian dosen pembimbing.
- Melakukan pencocokan pola string antara string pada topik tugas akhir dengan string pada judul penelitian yang telah dilakukan oleh dosen pembimbing tugas akhir menggunakan algoritma Rabin-Karp.
- Apabila terdapat kesamaan hash value yang dihasilkan dari fungsi hash pada saat melakukan algoritma Rabin-Karp antara string pada topik tugas akhir dengan string pada judul penelitian yang telah dilakukan oleh dosen pembimbing tugas akhir, maka akan dilakukan pencocokan karakter per karakter pada kedua string

tersebut dan apabila terdapat kecocokan secara keseluruhan karakter pada kedua string tersebut maka dilakukan pembobotan nilai terhadap dosen pembimbing tersebut atas topik tugas akhir tersebut.

- Sistem akan memberikan rekomendasi dosen pembimbing tugas akhir berdasarkan kecocokan judul penelitian sesuai dengan topik tugas akhir tersebut dengan urutan bobot nilai secara descending.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Login

Implementasi antarmuka halaman login pada sistem rekomendasi ini yaitu sebagai berikut:

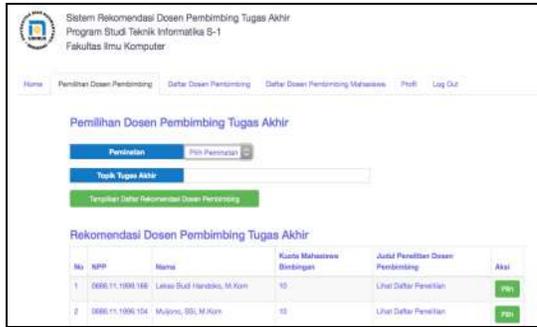


Gambar 10. Antarmuka Login

Sebelum mengakses fungsi-fungsi utama sistem rekomendasi dosen pembimbing, user diharuskan untuk melakukan login pada antarmuka login tersebut.

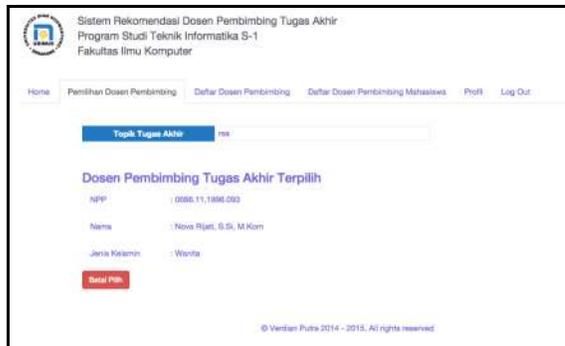
3.2 Implementasi Pemilihan Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Antarmuka rekomendasi penentuan dosen pembimbing akan muncul apabila user berhasil melakukan login sebagai user mahasiswa. Berikut adalah antarmuka pemilihan dosen pembimbing tugas akhir:



Gambar 11. Antarmuka Pemilihan Dosen Pembimbing

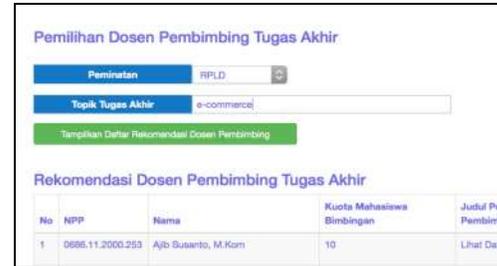
Antarmuka pemilihan dosen pembimbing tugas akhir terdiri dari beberapa bagian yaitu: bagian input peminatan (RPLD, IF, atau SKKD), bagian input topik tugas akhir mahasiswa, dan bagian daftar rekomendasi dosen pembimbing yang akan muncul sesuai dengan input peminatan dan topik tugas akhir mahasiswa. Mahasiswa hanya dapat memilih salah satu dosen pembimbing dan apabila mahasiswa telah memilih salah satu dari dosen pembimbing tersebut maka akan muncul antarmuka mengenai informasi dosen pembimbing yang dipilih seperti pada gambar berikut:



Gambar 12. Antarmuka Dosen Pembimbing Terpilih

Mahasiswa dapat mengganti dosen pembimbing dengan menekan tombol “Batal Pilih” pada antarmuka tersebut.

Hasil uji coba penerapan algoritma Rabin-Karp dalam mendukung proses rekomendasi dosen pembimbing tugas akhir dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 13. Antarmuka Uji Coba Pemilihan Dosen Pembimbing

Berdasarkan gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa rekomendasi dosen pembimbing yang teratas yaitu Ajib Susanto, M.Kom. Hal ini dikarenakan Ajib Susanto, M.Kom memiliki bidang kajian RPLD dan telah melakukan penelitian terkait dengan inputan topik tugas akhir, yaitu e-commerce. Berikut adalah daftar penelitian yang telah dilakukan oleh Ajib Susanto, M.Kom:

No	Judul Penelitian	Tahun Penel
1	Rekayasa Model "Supermuseum" Batik Online Untuk Mengenalkan Kearifan Ragaman Motif Batik di Indonesia Dalam Upaya Meningkatkan Pemasaran Batik Produk Usaha Kecil Dan Home Industry	2012
2	Translator Notasi Algoritmik Untuk Pengajaran Pemrograman Dasar	2013
3	Perancangan Sistem Informasi Perhitungan Angka Kredit Dosen	2010
4	Rekayasa E-Commerce Berbasis Web dengan Metode Web E (Web Engineering)	2009
5	Rekayasa Sistem Pengelolaan Pembelajaran Elektronik Berbasis Web	2009
6	Kombinasi Algoritma RSA dan Algoritma Cipher Transposisi untuk Keamanan Database	2011

Gambar 14. Daftar Penelitian Ajib Susanto, M.Kom

Pengujian *black-box* dilakukan untuk menguji apakah sistem telah berfungsi sesuai kebutuhan fungsional sistem. Berikut adalah hasil pengujian *black-box* pada sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir :

Tabel 1: Hasil Pengujian Black-Box

No	Kasus Uji	Output yang diharapkan	Hasil
1	Login	Menampilkan halaman <i>login</i> .	Sesuai
2	Halaman utama mahasiswa	Menampilkan halaman beranda mahasiswa.	Sesuai
3	Halaman utama dosen pembimbing	Menampilkan halaman beranda dosen pembimbing.	Sesuai
4	Halaman utama administrator	Menampilkan halaman beranda administrator.	Sesuai
5	Daftar mahasiswa	Menampilkan daftar mahasiswa yang tersimpan dalam sistem.	Sesuai
6	Daftar dosen pembimbing	Menampilkan daftar dosen pembimbing yang tersimpan dalam sistem.	Sesuai
7	Daftar dosen pembimbing mahasiswa	Menampilkan daftar relasi dosen pembimbing dan mahasiswa yang tersimpan dalam sistem.	Sesuai
8	Daftar Penelitian	Menampilkan daftar penelitian yang tersimpan dalam sistem.	Sesuai
9	Edit profil	Menyimpan data profil yang baru dalam <i>database</i> .	Sesuai
10	Tambah mahasiswa	Menyimpan data mahasiswa dalam <i>database</i> .	Sesuai
11	Tambah dosen pembimbing	Menyimpan data dosen pembimbing dalam <i>database</i> .	Sesuai
12	Tambah penelitian	Menyimpan data penelitian dalam <i>database</i> .	Sesuai
13	Tambah relasi dosen pembimbing mahasiswa	Menyimpan relasi dosen pembimbing mahasiswa dalam <i>database</i> .	Sesuai
14	Edit mahasiswa	Mengubah data mahasiswa dalam <i>database</i> .	Sesuai
15	Edit dosen pembimbing	Mengubah data dosen pembimbing dalam <i>database</i> .	Sesuai
16	Edit penelitian	Mengubah data penelitian dalam <i>database</i> .	Sesuai
17	Edit relasi dosen pembimbing mahasiswa	Mengubah relasi dosen pembimbing mahasiswa dalam <i>database</i> .	Sesuai
18	Simpan kata kunci topik	Menyimpan kata kunci topik tugas akhir dalam <i>database</i> .	Sesuai
19	Rekomendasi dosen pembimbing	Menampilkan rekomendasi dosen pembimbing sesuai dengan inputan topik tugas akhir	Sesuai

Berdasarkan hasil uji coba penerapan algoritma Rabin-Karp dan hasil pengujian black-box pada sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir, dapat dilihat bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsionalitasnya

dan penerapan algoritma Rabin-Karp dapat mendukung sistem dalam melakukan rekomendasi dosen pembimbing berdasarkan kecocokan pola string topik tugas akhir mahasiswa terhadap penelitian yang telah dilakukan oleh setiap dosen pembimbing.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat didapat dari pembahasan atas hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir yang dibangun dapat menghasilkan rekomendasi daftar pilihan dosen pembimbing tugas akhir yang telah melakukan penelitian sesuai dengan topik tugas akhir mahasiswa sehingga dapat memudahkan mahasiswa dalam menentukan dosen pembimbing tugas akhir. Daftar rekomendasi dosen pembimbing yang dihasilkan diurutkan berdasarkan bobot nilai setiap dosen pembimbing tugas akhir terhadap topik tugas akhir mahasiswa secara descending.
2. Sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir yang dibangun menerapkan algoritma Rabin-Karp dalam melakukan pencocokan pola string antara topik tugas akhir mahasiswa dengan judul penelitian yang telah dilakukan oleh dosen pembimbing tugas akhir. Penerapan algoritma Rabin-Karp dapat membantu sistem dalam melakukan proses perekomendasi dosen pembimbing tugas akhir mahasiswa terhadap mahasiswa. Tahapan pencocokan string pada algoritma Rabin-Karp pada sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing ini terdiri dari 2 tahap

pencocokan yaitu pencocokan hash value dan pencocokan setiap karakter pada kedua string.

3. Sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir dirancang dan dibangun dengan tampilan yang sederhana agar mudah digunakan oleh pengguna yang terdiri dari administrator, dosen pembimbing tugas akhir, dan mahasiswa. Fitur-fitur yang disediakan pada sistem rekomendasi ini merupakan fitur utama yang diperlukan dalam melakukan rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir.

4.2 Saran

Penelitian dalam rancang bangun sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing ini masih memiliki beberapa kekurangan dan kelemahan yang dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya. Saran bagi penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir hanya fokus pada sistem rekomendasinya saja dan tidak memiliki fitur-fitur untuk menangani kegiatan setelah pemilihan rekomendasi seperti : bimbingan online, pendaftaran sidang tugas akhir, dan penjadwalan sidang tugas akhir.
2. Sistem rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir menerapkan algoritma Rabin-Karp untuk melakukan pencocokan pola string namun hasil rekomendasi yang dihasilkan oleh sistem ini sangat bergantung pada jumlah data penelitian. Sehingga semakin banyak data penelitian yang terdapat pada sistem ini mengakibatkan semakin akuratnya rekomendasi yang dihasilkan. Diharapkan terdapat suatu metode atau algoritma yang mendukung dalam sistem

rekomendasi penentuan dosen pembimbing tugas akhir ini yang memiliki performa yang tidak bergantung pada jumlah data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Pendidikan Tinggi," in Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012. Jakarta.
- [2] Tim Penyusun Buku Pedoman Tugas Akhir Fasilkom UDINUS, Buku Pedoman Tugas Akhir TI-S1 Fasilkom UDINUS, 2nd ed. Semarang, 2013.
- [3] R. M. Hariyati, "Survey Kinerja Dosen Pembimbing Skripsi dan Kualitas Skripsi Mahasiswa Akuntansi STIE Malangkecewara," *Jurnal Dinamika Akuntansi*, vol. 4, pp. 121-128, September 2012.
- [4] Zulkifli N., "Persepsi Mahasiswa Tentang Peranan Dosen Pembimbing Dalam Pembuatan Tugas Akhir (Skripsi) Mahasiswa Pada Program Studi Administrasi Pendidikan Fkip Universitas Riau Pekanbaru (2011)," *EDUCHILD*, vol. 1, pp. 50-58, 2012.
- [5] A.S. Tewari, A. Kumar, and A.G. Barman, "Book recommendation system based on combine features of content based filtering, collaborative filtering and association rule mining," in *Advance Computing Conference (IACC)*, 2014 IEEE International, Gurgaon, 2014, pp. 500-503.
- [6] Pristiwanto, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting untuk Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi," *Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, vol. II, pp. 11-15, February 2014.

- [7] Salmuasih, "Perancangan Sistem Deteksi Plagiat pada Dokumen Teks dengan Konsep Similarity Menggunakan Algoritma Rabin Karp," Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM, Yogyakarta, Skripsi 2013.
- [8] H. Noprisson, B. Susilo, and Ernawati, "Implementasi Algoritma Rabin-Karp untuk Menentukan Keterkaitan Antar Publikasi Penelitian Dosen Tahun 2013 (Studi Kasus: Website Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu)," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 9, Oktober 2013.
- [9] P. Pu, L. Chen, and R. Hu, "A User-Centric Evaluation Framework for Recommender Systems," in *Proceedings of the fifth ACM conference on Recommender systems*, New York, United States of America, 2011, pp. 157-164.