

The Implementation of Data Mining to Get The Pattern for Selecting Students' Thesis Title

Penerapan Data Mining untuk Medapatkan Pola Pemilihan Judul Skripsi Mahasiswa

Vobey Alex Sander ¹⁾; Liza Yulianti ²⁾; Yupianti ²⁾

¹⁾Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu

²⁾ Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ vobeyalexsander6@gmail.com; ²⁾ liza.yulianti16@gmail.com; ²⁾ yupiantiprana@gmail.com

How to Cite :

Sander, V. A., Yulianti, L., Yupianti. (2021). The Implementation of Data Mining to Get The Pattern for Selecting Students' Thesis Title. JURNAL Komitek, 1(1). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i12>

ARTICLE HISTORY

Received [25 Oktober2021]

Revised [5 November 2021]

Accepted [20 November2021]

KEYWORDS

Data Mining, Student Thesis Title Selection Pattern.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Program Studi Manajemen merupakan salah satu program studi yang terdapat di Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu. Setiap tahun akademik, mahasiswa yang sudah memenuhi sks atau berada di semester 6 atau 7, mengajukan berkas untuk pengajuan judul ke staf program studi, kemudian Ketua Prodi akan melakukan pengecekan terkait dengan judul yang diajukan, jika memungkinkan dan sesuai dengan disiden ilmu maka judul tersebut di acc dan program studi akan menunjuk pembimbing 1 dan pembimbing 2 dari mahasiswa yang bersangkutan. Aplikasi pola pemilihan judul skripsi mahasiswa di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server 2008r2. Pada aplikasi telah diterapkan Algoritma Levenstein Distance pada form pengajuan judul baru, dimana akan dilakukan perbandingan terhadap judul yang sudah di acc sebelumnya yang telah tersimpan ke dalam database. Judul di ACC jika tingkat kemiripan di bawah 50%, sedangkan judul di Tolak jika tingkat kemiripan di atas 50%. Berdasarkan uji coba pengajuan judul baru yang telah dilakukan, aplikasi mampu memberikan informasi apakah judul tersebut di ACC atau di Tolak berdasarkan pendekatan Algoritma Levenstein Distance. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, fungsional dari aplikasi berjalan sesuai harapan dan aplikasi mampu menampilkan hasil analisis melalui tahapan Algoritma Levenstein Distance terhadap pengajuan judul baru.

ABSTRACT

Management Study Program is one of the study programs at the Faculty of Economics, The University of Dehasen Bengkulu. Every academic year, students who have fulfilled the credits or are in semester 6 or 7, submit a file for submission of titles to the staff of the study program, then the Head of Study Program will check related to the title submitted, if possible and in accordance with the disside of science, the title is issued will approved and the study program will appoint supervisor 1 and supervisor 2 from the student concerned. The application of the pattern for selecting students' thesis titles at the Management Study Program, Faculty of Economics, The University of Dehasen Bengkulu was made using the Visual Basic .Net programming language and SQL Server 2008r2 database. In the application, the Levenstein Distance Algorithm has been applied to the

new title submission form, where a comparison will be made against previously accepted titles that have been stored in the database. The title is accepted if the similarity level is below 50%, while the title is Rejected if the similarity level is above 50%. Based on the trial for submitting a new title, the application is able to provide information on whether the title is accepted or Rejected based on the Levenstein Distance Algorithm approach. Based on the results of the tests that have been carried out, the functionalities of the application run as expected and the application is able to display the results of the analysis through the stages of the Levenstein Distance Algorithm for the submission of new titles..

PENDAHULUAN

Saat ini, kita telah berada dalam sebuah era yang sarat dengan teknologi komunikasi dan informasi. Kemajuan teknologi telah memberikan sumber (resources) informasi dan komunikasi yang amat luas dari apa yang telah dimiliki manusia. Meskipun peranan informasi dalam beberapa dekade kurang mendapat perhatian, namun sesungguhnya kebutuhan akan informasi dan komunikasi itu merupakan hal yang tidak kalah pentingnya dari kebutuhan sandang dan pangan manusia.

Tugas pokok Perguruan Tinggi khususnya Universitas Dehasen Bengkulu yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang tertuang dalam Tri Darma Perguruan Tinggi. Begitu pun juga dengan mahasiswa semester akhir yang memiliki tugas pokok untuk melakukan penelitian. Dalam tahap penelitian ini, terdiri dari 3 tahap salah satunya adalah pengajuan judul penelitian untuk skripsi.

Program Studi Manajemen merupakan salah satu program studi yang terdapat di Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu. Setiap tahun akademik, mahasiswa yang sudah memenuhi sks atau berada di semester 6 atau 7, mengajukan berkas untuk pengajuan judul ke staf program studi, kemudian Ketua Prodi akan melakukan pengecekan terkait dengan judul yang diajukan, jika memungkinkan dan sesuai dengan disiden ilmu maka judul tersebut di acc dan program studi akan menunjuk pembimbing 1 dan pembimbing 2 dari mahasiswa yang bersangkutan.

Namun proses pengolahan data pengajuan judul skripsi mahasiswa tersebut masih dilakukan secara manual, karena belum adanya aplikasi yang dapat membantu mempermudah proses tersebut. Selain itu kendala yang dirasakan selama ini pihak program studi melakukan pengecekan judul secara manual dengan memilah data-data sebelumnya sebelum menentukan judul tersebut di Acc atau tidak di Acc, dan ini membutuhkan waktu yang cukup lama.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu mempermudah proses pengolahan data pengajuan judul skripsi dan dapat menganalisis judul tersebut melalui pendekatan Algoritma Levenshtein Distance yang merupakan salah satu teknik data mining. Dengan adanya algoritma ini, proses pengolahan data pengajuan judul baru akan dilakukan pencocokan pada judul skripsi yang sudah diangkat sebelumnya dengan mengidentifikasi tingkat kemiripan dalam bentuk persentase.

LANDASAN TEORI

Data Mining

Data mining merupakan proses dalam menemukan hubungan yang berarti, pola dan tren dengan memeriksa data berukuran besar dalam suatu penyimpanan dengan menggunakan teknologi pengenalan pola, misalnya statistik dan matematika. Hal ini sesuai dengan definisi yang dikemukakan oleh Gartner Group dalam Larose yaitu "Data mining is the process of discovering meaningful new correlations, patterns and trends by sifting through large amounts of data stored in repositories, using pattern recognition technologies as well as statistical and mathematical techniques" (Abdurrahman, 2016:72).

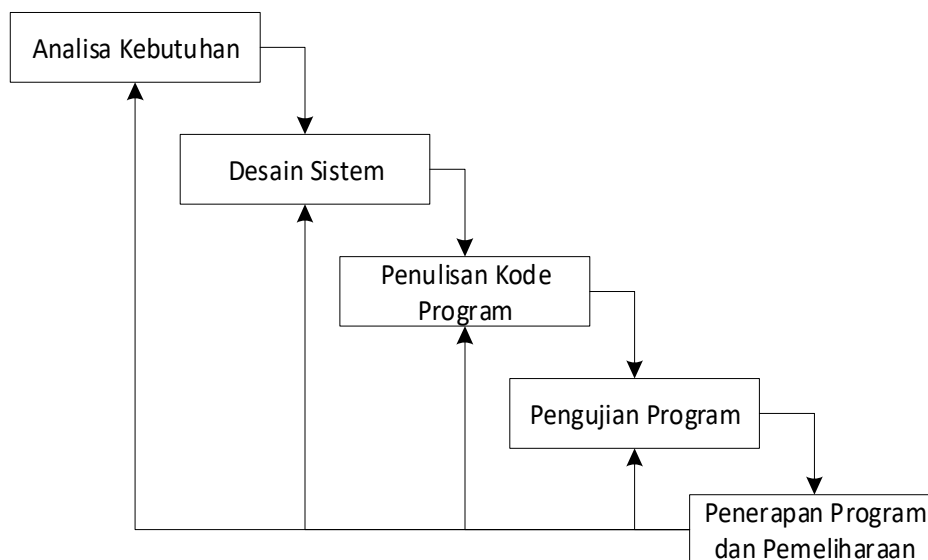
Metode Levenshtein Distance

Levenshtein distance dibuat oleh Vladimir Levenshtein pada tahun 1965. Pada perhitungan edit distance dari metode ini didapatkan dari matriks yang digunakan untuk menghitung jumlah perbedaan string antara dua string. Perhitungan jarak antara dua string ini ditentukan dari jumlah minimum operasi perubahan untuk membuat string A menjadi string B dengan menggunakan 3 macam operasi utama yaitu (Najib dan Utomo, 2018:59) :

1. Operasi penyisipan (insertion),
2. Operasi penghapusan (deletion),
3. Operasi penggantian (substitution).

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Adapun tahapan-tahapan metode waterfall, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.
2. Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil analisa kebutuhan sistem. Desain sistem diperlukan sebelum membuat penulisan kode program.
3. Penulisan kode program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.
4. Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan ke tempat penelitian.
5. Penerapan Program dan Pemeliharaan. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

HASIL DAN PEMBAHASAN

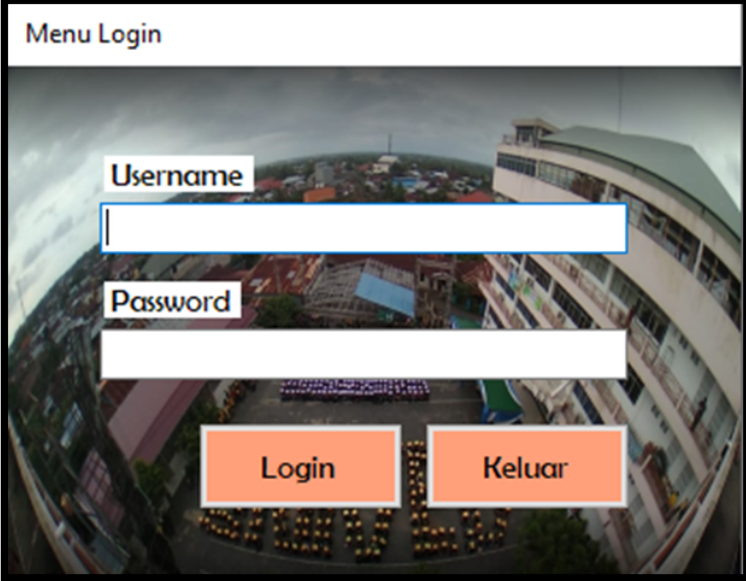
Aplikasi pola pemilihan judul skripsi mahasiswa di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server 2008r2. Pada aplikasi telah diterapkan Algoritma Levenstein Distance pada form pengajuan judul baru, dimana akan dilakukan perbandingan terhadap judul yang sudah di acc sebelumnya yang telah tersimpan ke dalam database. Judul di ACC jika tingkat kemiripan di bawah 50%, sedangkan judul di Tolak jika tingkat kemiripan di atas 50%.

Berdasarkan uji coba pengajuan judul baru yang telah dilakukan, aplikasi mampu memberikan informasi apakah judul tersebut di ACC atau di Tolak berdasarkan pendekatan Algoritma Levenstein Distance.

Adapun antarmuka Aplikasi pola pemilihan judul skripsi mahasiswa di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu, antara lain :

1. Menu Login

Menu login merupakan tampilan antarmuka Aplikasi pola pemilihan judul skripsi mahasiswa di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu yang pertama kali muncul ketika menjalankan aplikasi ini. Pada menu login, terdapat otentikasi, sehingga jika memasukkan username dan password yang salah maka sistem akan menolak akses tersebut, sedangkan jika memasukkan username dan password yang benar maka sistem berhasil menerima akses tersebut. Adapun form menu login terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Menu *Login*

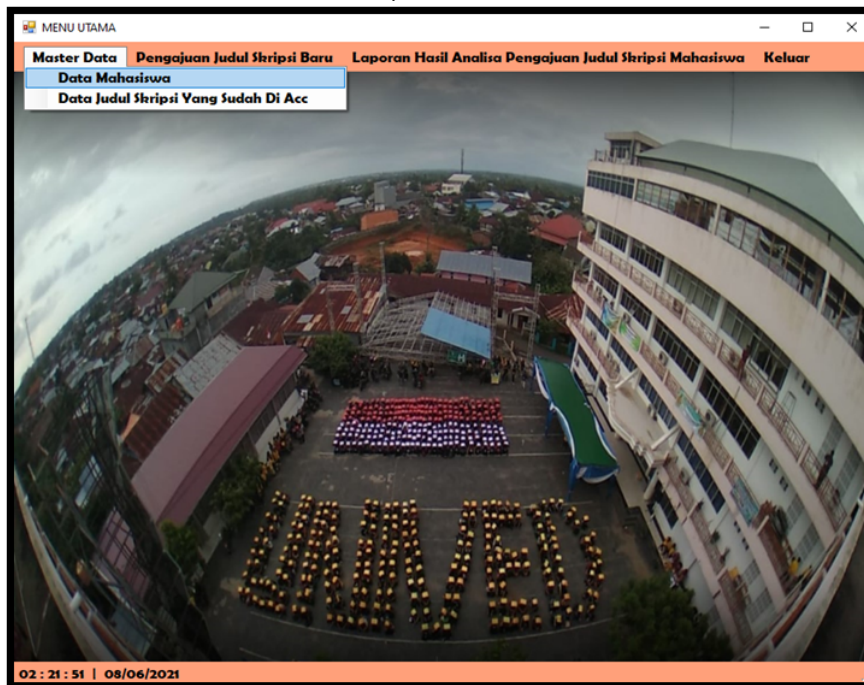
2. Menu Utama

Menu utama merupakan *form* menu yang memiliki beberapa sub menu yang dapat diakses oleh admin untuk melakukan pengolahan data pada Aplikasi pola pemilihan judul skripsi mahasiswa di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu, yaitu sub menu master data, pengajuan judul baru, laporan hasil analisa pengajuan judul skripsi mahasiswa, dan keluar yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Adapun *form* menu utama terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Menu Utama

Pada Gambar 3 terdapat sub menu Master Data. Sub menu master data digunakan untuk mengolah data mahasiswa, dan data judul skripsi yang sudah di ACC. Adapun sub menu master data terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sub Menu Master Data

3. Input Data Mahasiswa

Input data mahasiswa merupakan antarmuka aplikasi yang digunakan untuk mengolah data mahasiswa di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data mahasiswa. Adapun form input data mahasiswa terlihat pada Gambar 5.

Form Input Data Mahasiswa

NPM

Nama Mahasiswa

Angkatan

npm	nama	angkatan
11040091	Nanik Solehati	2011
11040139	Budiman	2011
11041200P	Nurlinda Putrianti	2011
12020203	Resti Lestari	2012
12040016	Tri Widiarti	2012
12040027	Rifki Ajie Alakbar	2012
12040039	Lita Efrianti	2012

Tambah Simpan Koreksi Hapus Batal

Gambar 5. Form Input Data Mahasiswa

4. Input Data Judul Skripsi Yang Sudah Di Acc

Input data Judul Skripsi Yang Sudah Di Acc merupakan antarmuka aplikasi yang digunakan untuk mengolah data Judul Skripsi Yang Sudah Di Acc setiap tahunnya. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data Judul Skripsi Yang Sudah Di Acc. Adapun form input data Judul Skripsi Yang Sudah Di Acc terlihat pada Gambar 6.

Form Input Data Judul Skripsi Yang DiACC

Kode Judul ACC

Tahun Akademik

NPM

Nama Mahasiswa

Judul Yang Di ACC

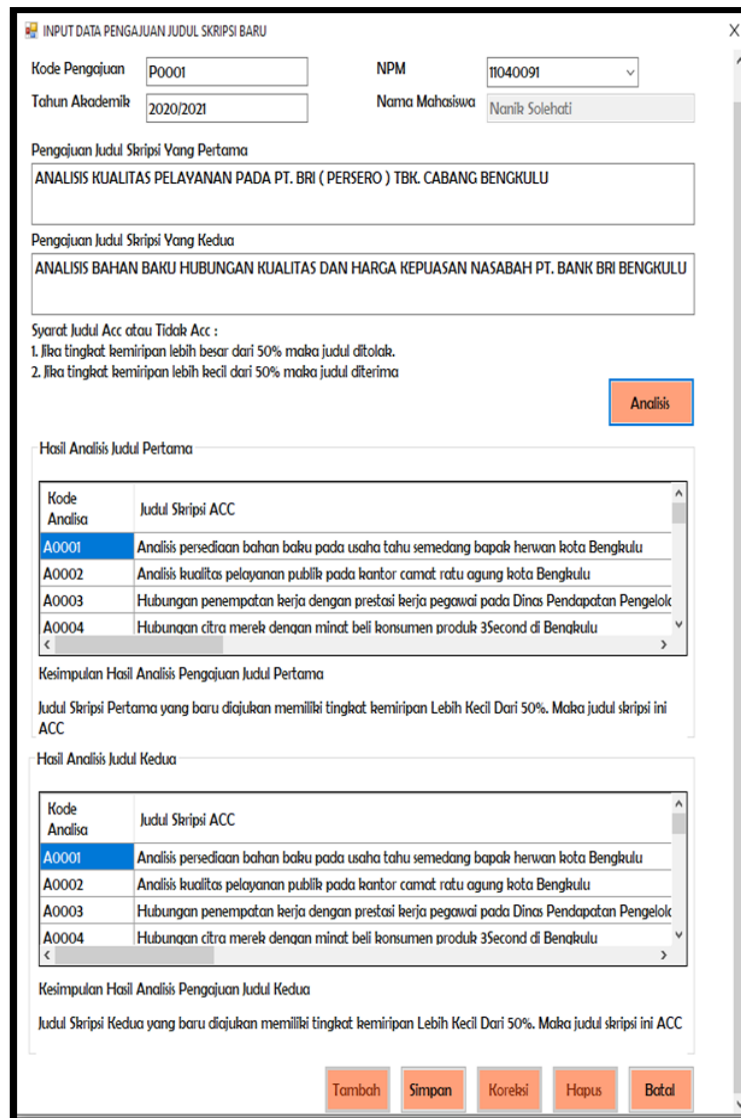
Kode Judul ACC	Tahun Akademik	npm	Judul ACC
10001	2016/2017	13040060	Analisis persediaan bahan bak
10002	2016/2017	13040119	Analisis kualitas pelayanan pul
10003	2016/2017	13040186	Hubungan penempatan kerja
10004	2016/2017	13040134	Hubungan citra merek denga
10005	2016/2017	13040098	Hubungan motivasi dan linah

Tambah Simpan Koreksi Hapus Batal

Gambar 6. Form Input Data Judul Skripsi Yang Sudah Di Acc

5. Form Pengajuan Judul Baru

Form Pengajuan Judul Baru merupakan antarmuka aplikasi yang digunakan untuk melakukan proses pengolahan data pengajuan judul baru dengan menganalisis apakah judul tersebut di ACC atau di Tolak melalui pendekatan Algoritma *Levenstein Distance*. Adapun form pengajuan judul baru terlihat pada Gambar 7.



INPUT DATA PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI BARU

Kode Pengajuan: NPM:

Tahun Akademik: Nama Mahasiswa:

Pengajuan Judul Skripsi Yang Pertama

Pengajuan Judul Skripsi Yang Kedua

Syarat Judul Acc atau Tidak Acc :

1. Jika tingkat kemiripan lebih besar dari 50% maka judul ditolak.
2. Jika tingkat kemiripan lebih kecil dari 50% maka judul diterima

Analisis

Hasil Analisis Judul Pertama

Kode Analisa	Judul Skripsi ACC
A0001	Analisis persediaan bahan baku pada usaha tahu semedang bapak herwan kota Bengkulu
A0002	Analisis kualitas pelayanan publik pada kantor camat ratu agung kota Bengkulu
A0003	Hubungan penempatan kerja dengan prestasi kerja pegawai pada Dinas Pendapatan Pengelok
A0004	Hubungan citra merek dengan minat beli konsumen produk 3Second di Bengkulu

Kesimpulan Hasil Analisis Pengajuan Judul Pertama

Judul Skripsi Pertama yang baru diajukan memiliki tingkat kemiripan Lebih Kecil Dari 50%. Maka judul skripsi ini ACC

Hasil Analisis Judul Kedua

Kode Analisa	Judul Skripsi ACC
A0001	Analisis persediaan bahan baku pada usaha tahu semedang bapak herwan kota Bengkulu
A0002	Analisis kualitas pelayanan publik pada kantor camat ratu agung kota Bengkulu
A0003	Hubungan penempatan kerja dengan prestasi kerja pegawai pada Dinas Pendapatan Pengelok
A0004	Hubungan citra merek dengan minat beli konsumen produk 3Second di Bengkulu

Kesimpulan Hasil Analisis Pengajuan Judul Kedua

Judul Skripsi Kedua yang baru diajukan memiliki tingkat kemiripan Lebih Kecil Dari 50%. Maka judul skripsi ini ACC

Gambar 7. Form Pengajuan Judul Baru

6. Output Laporan Hasil Analisa Pengajuan Judul Skripsi Mahasiswa

Output Laporan Hasil Analisa Pengajuan Judul Skripsi Mahasiswa merupakan output dari hasil analisis pengajuan judul baru menggunakan algoritma *Levenstein Distance*. Untuk melihat Laporan Hasil Analisa Pengajuan Judul Skripsi Mahasiswa, terlebih dahulu memilih tahun akademik pada paramater cetak seperti Gambar 8

Gambar 8. Parameter Cetak

Setelah memilih tahun penilaian, maka secara otomatis sistem akan menampilkan output Laporan Hasil Analisa Pengajuan Judul Skripsi Mahasiswa berdasarkan tahun akademik yang dipilih seperti Gambar 9

No	Kode Pengajuan	NPM	Nama	Pengajuan Judul Skripsi Yang Pertama	Pengajuan Judul Skripsi Yang Kedua	Keterangan ACC
1	P0001	11040091	Nanik Solehati	ANALISIS KUALITAS PELAYANAN PADA PT. BRI (PERSERO) TBK. CABANG BENGKULU	ANALISIS BAHAN BAKU HUBUNGAN KUALITAS DAN HARGA KEPUASAN NASABAH PT. BANK BRI BENGKULU	Judul Kedua

Keterangan :
 1. Jika tingkat kemiripan lebih besar dari 50% maka judul ditolak.
 2. Jika tingkat kemiripan lebih kecil dari 50% maka judul diterima

Bengkulu, 29/06/2021
 Ketua Prodi manajemen

 Ahmad Soleh, S.E, M.Si

Gambar 9. Output Data Laporan Hasil Analisa Pengajuan Judul Skripsi Mahasiswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi pola pemilihan judul skripsi mahasiswa di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server 2008r2.
2. Pada aplikasi telah diterapkan Algoritma Levenstein Distance pada form pengajuan judul baru, dimana akan dilakukan perbandingan terhadap judul yang sudah di acc sebelumnya yang telah tersimpan ke dalam database. Judul di ACC jika tingkat kemiripan di bawah 50%, sedangkan judul di Tolak jika tingkat kemiripan di atas 50%.
3. Berdasarkan uji coba pengajuan judul baru yang telah dilakukan, aplikasi mampu memberikan informasi apakah judul tersebut di ACC atau di Tolak berdasarkan pendekatan Algoritma Levenstein Distance.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, fungsional dari aplikasi berjalan sesuai harapan dan aplikasi mampu menampilkan hasil analisis melalui tahapan Algoritma Levenstein Distance terhadap pengajuan judul baru.

Saran

Penulis menyarankan agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk membantu pihak Program Studi dalam menentukan judul di ACC atau di Tolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Ginanjar. 2016. Clustering Data Ujian Tengah Semester (UTS) Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia Vol.1 No.2 Agustus 2016.
- Ariyani, Na'firul Hasna. Sutardi. Ramadhan, Rahmat. 2018. Aplikasi Pendeteksi Kemiripan Isi Teks Dokumen Menggunakan Metode Levenshtein Distance. Jurnal Semantik Vol.2 No.1 ISSN. 2502-8928
- Asroni. Adrian, Ronald. 2015. Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik Dengan Weka Interface Studi Kasus Pada Jurusan Teknik Informatika UMM Magelang. Jurnal Ilmiah Semesta Teknik Vol.18. No.1 Mei 2015
- Herlambang, B. A., 2015. erancangan Data Flow Diagram Sistem Pakar Penentuan Kebutuhan Gizi Bagi Individu Normal Berbasis Web. Jurnal Informatika UPGRIS, Volume 1.
- Jubilee. 2015. Pengenalan Visual Studio 2013. Jakarta. PT. Elex Media Komputindo.
- Lubis, Adyanata. 2016. Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Penerbit Deepublish: Yogyakarta.
- Najib, Abdul. Utomo, Karyo Budi. 2018. Deteksi Similaritas Dokumen Abstrak Tugas Akhir Menggunakan Metode Levenshtein Distance. Jurnal JUST TI Vol 10 No.1 Januari 2018.
- Sulastri, Heni. Gufroni, Acep Irham. 2017. Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Penderita Thalassaemia. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Vol.3 No.2 2017. ISSN 2476-8812.