

Aplikasi Pengelompokan Laporan Akhir Mahasiswa Berdasarkan Judul Laporan Akhir pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

M. Angga Hatriensya¹⁾, Ali Firdaus²⁾

^{1,2} Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya,

Jl. Sriwijaya Negara, Bukit Lama, Bukit Besar, Kota Palembang, 30139

E-mail : anggahatriensya@gmail.com, alifirdaus1970@gmail.com

ABSTRAK

Dalam membuat laporan akhir mahasiswa pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya kesulitan mencari judul apa saja yang belum maupun sudah digunakan agar mahasiswa satu dan lainnya tidak menggunakan judul yang sama, terutama yang membahas masalah yang serupa dengan masalah yang ingin diangkat oleh mahasiswa. Oleh karena itu, dibuat suatu aplikasi untuk mengelompokan laporan akhir mahasiswa berdasarkan judul laporan akhir. Aplikasi berbasis web ini dibuat sebagai media informasi untuk mempermudah dalam melakukan pendataan judul laporan akhir termasuk bidang katagori mana yang diambil sehingga dapat meminimalisir dalam kesamaan judul laporan akhir. Proses mengelompokan judul laporan akhir dilakukan oleh admin, ketika memasukkan judul akan otomatis masuk ke kategori yang aplikasi tetapkan dengan metode text mining. Aplikasi akan mendeteksi keyword per kata dalam judul yang akan dimasukkan, apabila terdeteksi keyword yang tersedia akan otomatis mengelompokan judul tersebut ke kategori yang aplikasi tetapkan. Hasil dari penelitian ini adalah menciptakan suatu aplikasi yang dapat mengelompokkan judul laporan akhir secara otomatis. Dari 100 sampel judul laporan akhir yang dimasukkan terdapat 9 judul laporan akhir yang lebih dari satu kategori pengelompokannya. Penulis menyarankan agar aplikasi ini diharapkan dikembangkan kembali sehingga menghasilkan pengelohan kategori judul laporan akhir yang lebih tepat dalam mendeteksi kata per kata dalam judul laporan akhir.

Kata Kunci : Judul Laporan Akhir, Web, Text Mining, Pengelompokan

ABSTRACT

In making a final report, students at the Department of Computer Engineering at the Sriwijaya State Polytechnic have difficulty finding any titles that have not been or have been used for students who do not use the same title, especially those that discuss issues similar to the problems that students want to raise. Therefore, an application was made to classify student final reports based on the title of the final report. This web-based application was created as an information medium to make it easier to collect data on the title of the final report including which category fields were taken so as to minimize the similarity of the title of the final report. The process of grouping the title of the final report is carried out by the admin, when entering the title it will automatically enter the category defined by the text mining method. The application will detect a keyword per word in the title to be entered, if it detects an available keyword, it will automatically group the title into the category that the application defines. The result of this research is to create an application that can classify the title of the final report automatically. Of the 100 samples of final report titles entered, 9 final report titles were grouped in more than one category. The author suggests that this application is expected to be

redeveloped so as to produce a more precise final report category management in detecting word for word in the title of the final report.

Keywords : Final Report Title, Web, Text Mining, Grouping

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi sangat pesat dan telah memberikan banyak manfaat bagi berbagai aspek, salah satunya yaitu teknologi sebagai media informasi. Dengan bantuan teknologi, segala proses pengolahan data dan informasi bisa dilakukan dengan cepat dan tepat. Salah satu cara pemanfaatan dalam teknologi sebagai media informasi adalah membangun sebuah aplikasi website.

Dalam perkembangan aplikasi web yang semakin pesat, hampir seluruh perusahaan ataupun instansi pemerintahan telah menggunakan sistem informasi dalam setiap bidang pekerjaannya. Instansi yang bergerak di bidang pendidikan seperti Politeknik juga membutuhkan dukungan sistem informasi dalam peningkatan mutu pelayanan terhadap proses pendidikan, seperti sistem informasi pengelompokan judul laporan akhir.

Di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya, mahasiswa yang ingin mengajukan proposal laporan akhir harus mengajukan judul laporannya ke dosen pembimbing masing-masing. Kemudian, mahasiswa yang judul laporan akhirnya disetujui oleh dosen pembimbingnya, dapat mengajukan proposal tersebut. Bagi mahasiswa yang belum mendapatkan judul laporan akhir harus mencari informasi terlebih dahulu tentang judul laporan akhir yang belum ada maupun sudah ada terutama judul laporan akhir yang membahas masalah yang serupa dengan masalah yang ingin diangkat oleh mahasiswa.

Dalam mencari judul laporan akhir pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya, mahasiswa kesulitan mencari informasi mengenai judul apa saja yang belum digunakan agar mahasiswa satu dan lainnya tidak menggunakan judul yang sama. Dengan cara harus mencari-cari terlebih dahulu menyebabkan sulitnya mencari informasi judul yang telah diambil maupun tidak, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pendataan judul laporan akhir yang telah disetujui oleh dosen pembimbing masing-masing.

Adanya teknologi berbasis website, perlu dirancang aplikasi pengelompokan laporan akhir mahasiswa berdasarkan judul laporan akhir sebagai media informasi untuk mempermudah dalam melakukan pendataan judul laporan akhir termasuk bidang katagori mana yang diambil sehingga dapat meminimalisir dalam kesamaan judul laporan akhir.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menurut (Hidayatullah, dkk, 2016) “**Penerapan Text Mining dalam Klasifikasi Judul Skripsi**”. Penelitian ini bertujuan untuk membuat model data judul skripsi di bidang informatika menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naive Bayes*. Pada pembuatan model tersebut perhitungannya menggunakan *precision*, *recall*, dan *f-score* [1].

Penelitian terdahulu menurut (Mushlihudin, dkk, 2017) “**Perancangan Text Mining Pengelompokan Dosen Menggunakan Metode Shared Nearest Neighbor dengan Euclidean Similarity**”. Metode yang digunakan dalam penelitian merupakan salah satu metode pengelompokkan dalam *text mining* yaitu *Shared Nearest Neighbor* dengan *Euclidean Similarity* [2].

Penelitian terdahulu menurut (Anggraini, dkk, 2019) “**Pengelompokan Judul Penelitian Dosen Menggunakan Metode K-means dengan Cosine Similarity**”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *K-Means* sedangkan metode pendekatan yang digunakan adalah *Cosine Similarity*. Penelitian ini meliputi tahapan dari *text mining* yaitu *tokenizing*, *filtering*,

stemming, algoritma *k-means*, menghitung akurasi menggunakan pengujian *silhouette coefficient* [3].

2.2 Pengelompokan (Clustering)

Menurut Widodo (2013:9), *Clustering* atau klasifikasi adalah metode yang digunakan untuk membagi rangkaian data menjadi beberapa group berdasarkan kesamaan-kesamaan yang telah ditentukan sebelumnya [4].

Menurut Tan (2006), *Clustering* adalah sebuah proses untuk mengelompokan data ke dalam beberapa *cluster* atau kelompok sehingga data dalam satu *cluster* memiliki tingkat kemiripan yang maksimum dan data antar *cluster* memiliki kemiripan yang minimum [5].

2.3 Text Mining

Menurut Francis dan Flynn (2010), *text mining* adalah teknologi baru yang digunakan untuk data perusahaan yang selalu bertambah sehingga data teks yang tidak terstruktur tersebut dapat dianalisis [6].

Menurut R. Feldman dan J. Sanger (2007), *Text mining* adalah proses pengetahuan intensif dimana pengguna berinteraksi dan bekerja dengan sekumpulan dokumen dengan menggunakan beberapa alat analisis berupa sekumpulan dokumen dan pola menarik yang tidak ditemukan dalam bentuk *database record*, tetapi dalam bentuk data teks yang tidak terstruktur [7].

2.4 Sistem Informasi

Menurut Mulyanto (2009), Sistem informasi adalah suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan [8].

Menurut Dimas (2013), Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. Biasanya suatu perusahaan atau badan usaha menyediakan semacam informasi yang berguna bagi manajemen [9].

2.5 Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman *website* dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Script HTML ini akan diterjemahkan oleh web *browser* sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang [10].

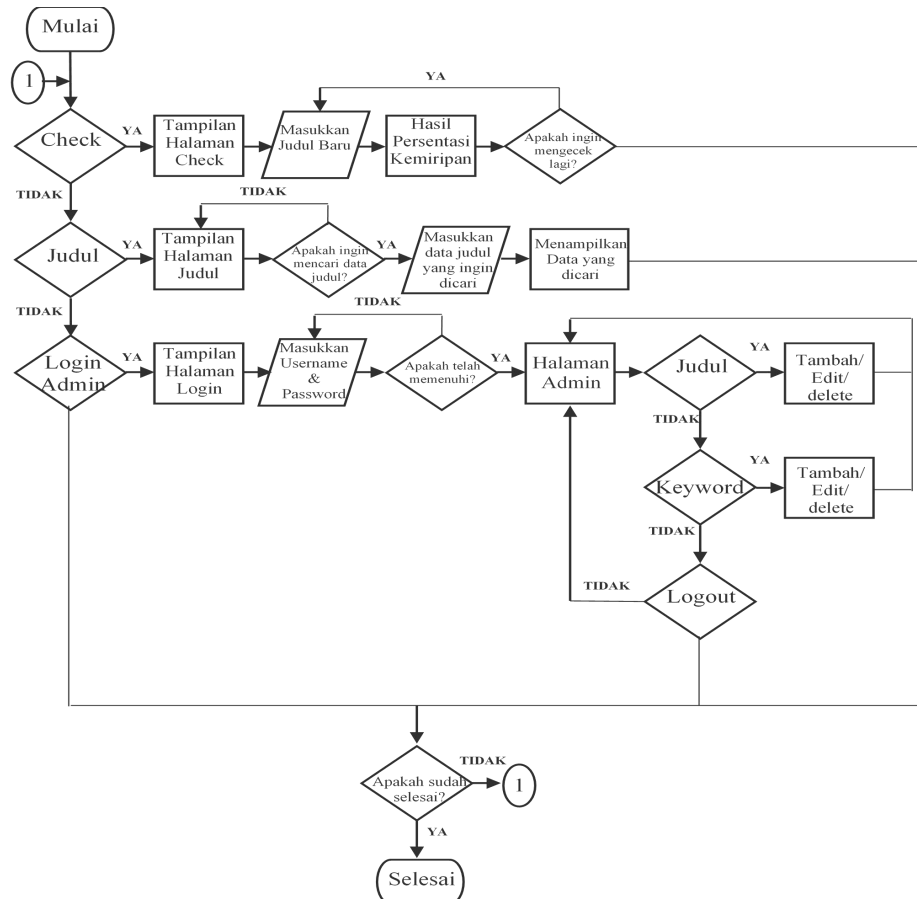
3. RANCANG BANGUN

3.1 Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem yang akan dibahas adalah bagaimana cara kerja aplikasi pengelompokan laporan akhir mahasiswa berdasarkan judul laporan akhir berdasarkan judul laporan akhir pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Aplikasi ini berguna sebagai media informasi untuk mahasiswa melakukan pencarian judul dan penentuan judul laporan akhir. Dengan metode *text mining* membantu admin ketika memasukkan judul laporan akhir akan otomatis masuk ke pengelompokan kategori yang aplikasi tetapkan. Aplikasi ini terdiri dari 2 bagian yaitu halaman utama, halaman admin. Halaman utama dapat diakses oleh siapa saja tanpa harus *login* terlebih dahulu dan terdapat beberapa fitur yaitu *home*, *check*, judul, dan *login*. Halaman admin hanya dapat diakses dengan melakukan *login* terlebih dahulu. Admin dapat mengelola data judul, dan *keyword*.

3.2 Flowchart

Perancangan aplikasi ini menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan proses data yang terjadi pada sebuah program. Dengan *flowchart* kita dapat mengerti kemana arah tujuan program yang akan dibuat. Berikut ini merupakan bagan *flowchart* untuk Aplikasi Pengelompokan Laporan Akhir Mahasiswa Berdasarkan Judul Laporan Akhir Berbasis Web Pada Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.



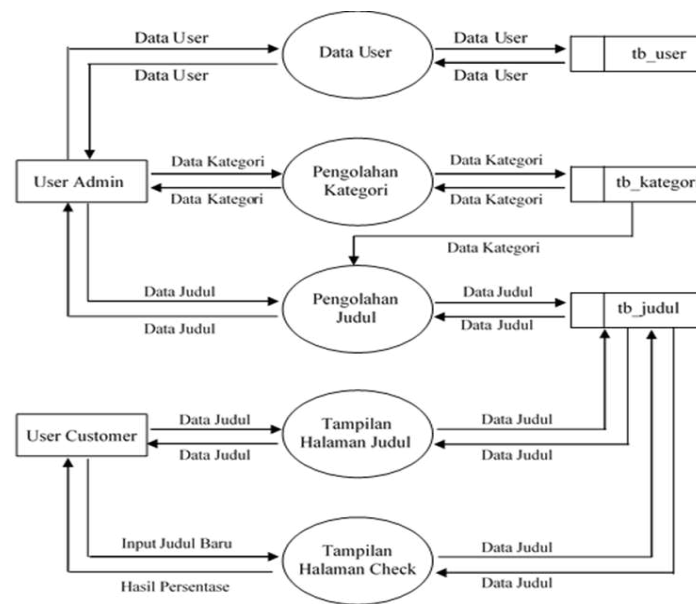
Gambar 1 Perancangan *Flowchart Website*

3.3 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan dasar pengelolaan informasi serta struktur data dalam membangun sebuah sistem yang berfungsi untuk mengidentifikasi suatu informasi yang berubah dari proses satu ke proses lainnya.

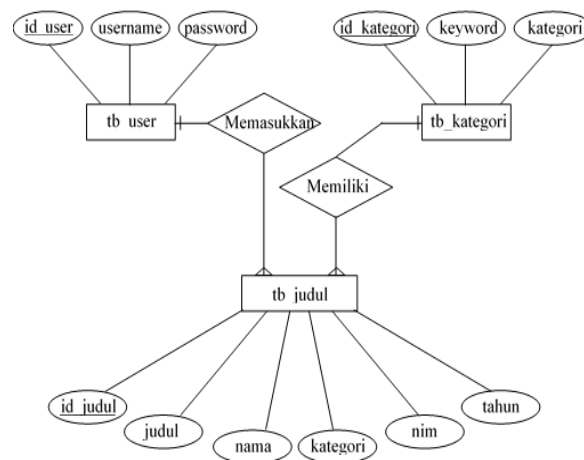


Gambar 2 Perancangan *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*

Gambar 3 Perancangan *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1

3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan pemodelan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, pemodelan struktur data dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

Gambar 4 Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Implementasi aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, untuk *Database Management System* menggunakan MySQL, dan menghasilkan aplikasi *text mining* berbasis web dengan implementasi sebagai berikut:

a. Halaman Awal

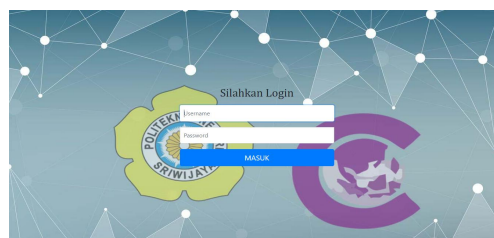
Halaman ini merupakan halaman awal ketika *website* pertama kali di akses yang menampilkan halaman ucapan selamat datang dan terdapat menu navigasi *check*, *judul*, dan *login*. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Halaman Awal

b. Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan *form login* admin yang digunakan untuk mengakses halaman admin untuk mengelolah data judul mahasiswa dan *keyword* seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Login

c. Halaman Keyword

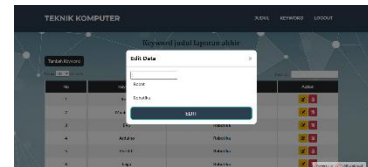
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan *keyword-keyword* yang telah dibuat oleh admin seperti terlihat pada Gambar 7. Pada halaman ini terdapat pilihan untuk menambah, mengedit dan menghapus data. Halaman tambah dan edit *keyword* dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9.



Gambar 7 Halaman Keyword



Gambar 8 Halaman Tambah Keyword



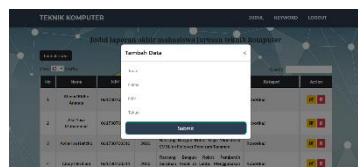
Gambar 9 Halaman Edit Data Keyword

d. Halaman Judul pada Halaman Admin

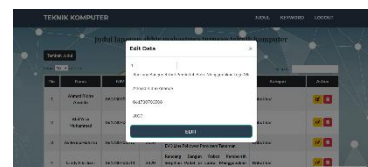
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan judul-judul laporan akhir dan data mahasiswa seperti terlihat pada Gambar 10. Pada halaman ini admin yang mengelolah data tersebut, terdapat pilihan untuk menambah, mengedit dan menghapus data. Halaman tambah dan edit judul dapat dilihat pada Gambar 11 dan 12.



Gambar 10 Halaman Judul pada Halaman Admin



Gambar 11 Halaman Tambah pada Halaman Admin



Gambar 12 Halaman Edit Data Judul pada Halaman Admin

e. Halaman Check

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengecek kemiripan judul baru dengan judul-judul yang ada seperti terlihat pada Gambar 13. Ketika memasukkan judul baru akan menampilkan persentasi kemiripan dengan judul yang ada dalam *website* tersebut seperti terlihat pada Gambar 14.



Gambar 13 Halaman Check



Gambar 14 Setelah Memasukkan Judul pada Halaman Check

f. Halaman Judul

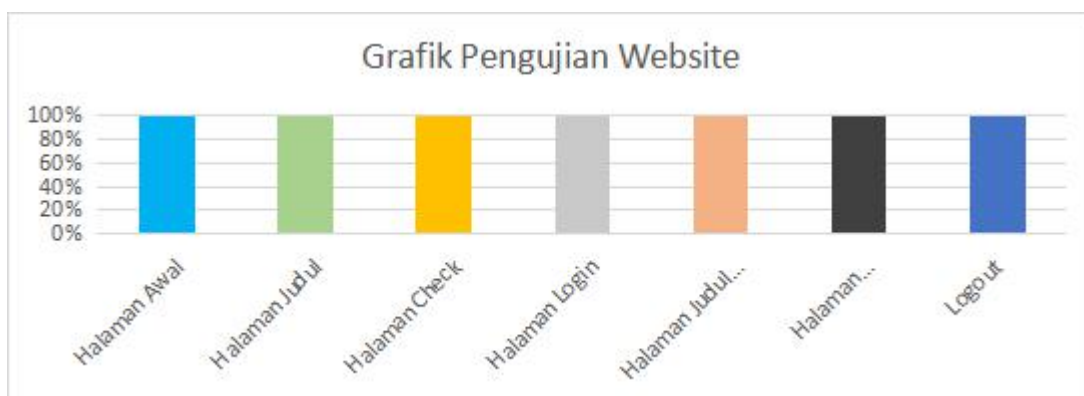
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan judul-judul laporan akhir dan data mahasiswa seperti terlihat pada Gambar 15. Data-data tersebut di *input* oleh admin.

No	Nama	NIM	Tahun	Judul	Kategori
1	Ahmad Ridho Ananda	061730700508	2020	Rancang Bangun Robot Pemindah Buku Menggunakan Lego Mindstorms EV3 dan Ponsel Pinter	Robotika/
2	Alia Yusa Muhammad	061730700509	2020	Rancang Bangun Robot Dispenser Secara Otomatis Menggunakan Lego Mindstorms EV3	Robotika/
3	Aulierina Hafidho	061730700510	2020	Rancang Bangun Robot Lego Mindstorms EV3 Line Follower Penyiraman Tanaman	Robotika/
4	Cindy Fitriani	061730700511	2020	Rancang Bangun Robot Pembersih Serpihan Padat di Lantai Menggunakan Lego Mindstorms EV3	Robotika/
5	Dina Matriadika	061730700513	2020	Manajemen Pustaka Berbasis pada Mikrotik Router OS Menggunakan Simple Queue	Jaringan Komputer/
6	Esa Kurniawan	061730700514	2020	Rancang Bangun Robot Forklift Pemindah Barang Menggunakan Lego Mindstorms EV3	Robotika/

Gambar 15 Halaman Judul

4.2 Analisis Hasil Pengujian Website

Analisis hasil pengujian *website* ini bertujuan untuk mengetahui fungsi dari sistem yang telah dibuat, apakah sistem tersebut telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan ataupun tidak. Dalam pembuatan aplikasi ini, analisis hasil pengujian *website* telah dibuat tabel sebagai berikut.



Berdasarkan hasil dari grafik pengujian *website* maka dapat disimpulkan fungsionalitas Aplikasi Pengelompokan Laporan Akhir Mahasiswa Berdasarkan Judul Laporan Akhir telah berjalan dengan baik.

4.2 Analisis Ketepatan Pengelompokan Kategori Judul Laporan

Analisis Ketepatan Pengelompokan Kategori Judul Laporan ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan dalam pengelompokan kategori laporan akhir, apakah dalam memasukkan judul penggunaan *text mining* akan sesuai masuk ke kategori mana yang telah ditetapkan. Dalam Pengelompokan Judul Laporan Akhir ini, data yang diolah adalah data laporan akhir yang ada pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang berjumlah 100 judul yang diambil pada tahun 2020-2021.

No	Nama	NIM	Tahun	Judul	Kategori
1	Ahmad Ridho Ananda	061730700506	2020	Rancang Bangun Robot Pemindah Buku Menggunakan Lego Robotika/ Mindstorms EV3 dan Panel Pinter	Robotika/ Mindstorms EV3
2	Alai Yusa Muhammad	061730700509	2020	Rancang Bangun Robot Dispenser Secara Otomatis Menggunakan Lego Robotika/ Mindstorms EV3	Robotika/ Mindstorms EV3
3	Aulieria Hafidho	061730700510	2020	Rancang Bangun Robot Lego Mindstorms EV3 Line Follower Penyiram Tanaman	Robotika/ Mindstorms EV3
4	Cindy Fitriani	061730700511	2020	Rancang Bangun Robot Pembersih Serpihan Padat di Lantai Menggunakan Lego Mindstorms EV3	Robotika/ Mindstorms EV3
5	Dina Melaniika	061730700513	2020	Manajemen Perhitungan Bandwidth pada Mikrotik Router OS Jaringan Komputer/ Menggunakan Simple Client	Jaringan Komputer/ Mikrotik
6	Esa Kurniawan	061730700514	2020	Rancang Bangun Robot Forklift Pemindah Barang Menggunakan Lego Robotika/ Mindstorms EV3	Robotika/ Mindstorms EV3
7	Julkaryadi Pandowarta	061730700515	2020	Rancang Bangun Robot Lego Mindstorms Pengangkut Kotak Sampah Berdasarkan Warna Berbasis Line Follower	Robotika/ Mindstorms EV3
8	Juailita Pujipta Putri Pratama	061730700516	2020	Membangun File Transfer Protocol Menggunakan Windows Server 2012	Jaringan Komputer/ Windows Server
9	Masagus Ramadnan Khina Fadi	061730700518	2020	Rancang Bangun Robot Penyiraman Tanaman Secara Otomatis Menggunakan Lego Mindstorms EV3	Robotika/ Mindstorms EV3
10	Muhammad Adnan Jody Pratama	061730700519	2020	Membangun File Protocol Menggunakan Server Linux Dengan Studi Kasus Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya	Jaringan Komputer/ Linux

Gambar 16 Data Judul Laporan Akhir Mahasiswa

Berdasarkan analisis ketepatan pengelompokan kategori judul laporan akhir. Dari 100 judul laporan akhir yang dimasukkan terdapat 9 judul laporan yang lebih dari satu kategori pengelompokannya, karena sistem dalam pengelompokan kategori mendeteksi kata per kata dalam proses penginputan judulnya.

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari laporan akhir adalah :

1. Dalam aplikasi ini menggunakan sebuah database dengan nama judul.sql, serta memiliki 3 buah tabel yaitu tb_user, tb_judul dan tb_kategori.
2. Aplikasi ini terdiri dari 2 halaman yaitu halaman awal, dan halaman admin. Halaman utama terdiri dari 2 submenu, sedangkan halaman admin terdiri dari 2 submenu, dan semuanya berfungsi dengan baik.
3. Aplikasi yang berguna sebagai sarana informasi bagi mahasiswa dalam proses pencarian judul dan penentuan judul laporan akhir.
4. Dalam 100 sampel judul laporan akhir yang dimasukkan terdapat 9 judul laporan akhir yang lebih dari satu kategori pengelompokannya.

6. SARAN

Adapun saran dari laporan akhir adalah :

1. Aplikasi Pengelompokan Laporan Akhir Berdasarkan Judul Laporan Akhir Berbasis Web ini diharapkan dikembangkan kembali sehingga menghasilkan pengelolaan kategori judul laporan akhir yang lebih tepat dalam mendeteksi kata per kata dalam judul laporan akhir.
2. Aplikasi ini diharapkan dapat diimplementasikan pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayatullah, Ahmad Fathan dan Muhammad Rifqi Ma'arif. 2016. Penerapan Text Mining dalam Klasifikasi Judul Skripsi. *Jurnal Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.

-
- [2] Mushlihudin dan Lisna Zahrotun. 2017. Perancangan Text Mining Pengelompokan Penelitian Dosen Menggunakan Metode Shared Nearest Neighbor Dengan Euclidean Similarity. *Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus*.
 - [3] Anggraini, Nova dan Lisna Zahrotun. 2019. Pengelompokan Judul Penelitian Dosen Menggunakan Metode K-means dengan Cosine Similarity. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan*.
 - [4] Darmi, Yulia dan Agus Setiawan. 2016. Penerapan Metode Clustering K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk. *Jurnal Media Infotama*, Vol. 12, No. 2.
 - [5] Simanjuntak, Magdalena, dkk. 2018. Penerapan Data Mining Pengelompokan Kejahatan Elektronik Sesuai UU ITE Dengan Menggunakan Metode Clustering. *Jurnal Mahajana Informasi*. Vol.3, No. 2, e-ISSN: 2527-8290.
 - [6] Karyadi, Syaifudin, dkk. 2016. Analisis Kecenderungan Informasi Dengan Menggunakan Metode Text Mining (Studi Kasus: Akun twitter @detikcom). *JURNAL GAUSSIAN*, Vol. 5, No. 4, ISSN : 2339-2541.
 - [7] Aprilianto, Tria dan Achmad Badawi. 2017. Sistem Koreksi Kata Dan Pengenalan Struktur Kalimat Berbahasa Indonesia Dengan Pendekatan Kamus Berbasis Levenshtein Distance. *Jurnal SPIRIT*, Vol. 9, No. 1, Hal 48-61.
 - [8] Destiningrum, Mara dan Qadhli Jafar Adrian. 2017. Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal TEKNOINFO*, Vol. 11, No. 2.
 - [9] Permana, A. Yudi dan Puji Romadlon. 2019. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode SDLC pada PT. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *SIGMA - Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*. Vol. 10, No. 2, ISSN : 2407-3903.
 - [10] Abdulloh, Rohi. 2018. *Pemrograman Web Untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.