Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul Laporan Akhir Berbasis Website

Al Rasyid[1)] , Ali Firdaus[2)]
[1]Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya,
Jl. Srijaya Negara, Bukit Lama, Bukit Besar, Kota Palembang, 30139
E-mail : alrasyid5678@gmail.com, alifirdaus1970@gmail.com

ABSTRAK

Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai salah satu perguruan tinggi yang mewajibkan mahasiswa tingkat akhir untuk membuat laporan akhir sebagai tanda menyelesaikan perkuliahan. Dalam pengajuan judul laporan akhir khususnya pada jurusan Teknik Komputer, maraknya terjadi kesamaan judul antar mahasiswa. Hal tersebut menghambat keputusan terhadap penerimaan judul sehingga dibutuhkan validitas terkait penentuan judul yang akan di gunakan mahasiswa. Membangun aplikasi pengecek kemiripan judul sama halnya dengan menemukan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena aplikasi ini merupakan kata kunci informasi untuk menampilkan dokumen yang disebut dengan sistem mencari kembali informasi yang sudah pernah di gunakan. Desain dan database aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Aplikasi pengecek kemiripan judul laporan akhir menggunakan algoritma Jaccard Similarity. Sistem membandingkan judul yang baru di input dengan judul yang telah ada di database memberikan hasil berupa presentase similarity dari perhitungan Jaccard Similarity, tingkat presentase similarity di pengaruhi oleh nilai perkata yang digunakan dalam proses pengujian.

Kata Kunci *: Aplikasi, Jaccard Similarity, Pengecek Kemiripan Judul , PHP*

ABSTRACT

Politeknik Negeri Sriwijaya as one of the universities that requires final year students to make a final report as a sign of completing lectures. In submitting the title of the final report, especially in the Teknik Komputer, there are many similarities in titles between students. This hinders the decision to accept the title so that validity is needed regarding the determination of the title that will be used by students. Building a title similarity check application is the same as finding information that fits the user's needs, because this application is an information keyword to display documents called the system to find information that has been used. The design and database of this application uses the PHP and MySQL programming languages. Application to check the similarity of the title of the final report using the Jaccard Similarity algorithm. The system compares the newly inputted title with the existing title in the database giving results in the form of a similarity percentage from the Jaccard Similarity calculation, the similarity percentage level is influenced by the word value used in the testing process.

Keywords **:** *Application, Jaccard Similarity, PHP, Title Similarity Check*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan banyak manfaat di berbagai bidang kehidupan dengan di dukung sarana dan prasarana yang membuktikan bahwa teknologi informasi telah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Teknologi informasi dalam hal ini berfungsi sebagai media pendukung untuk mengambil

keputusan yang tepat berdasarkan sistem informasi yang tersedia. Salah satu pemanfaatan teknologi sebagai media informasi dan marak di gunakan adalah aplikasi *website*.

Dalam perkembangan aplikasi *website*, hampir seluruh perusahaan ataupun instansi pemerintahan telah menggunakan aplikasi *website* dalam pemanfaatan teknologi informasi. Instansi yang bergerak di bidang pendidikan seperti Politeknik membutuhkan dukungan teknologi informasi dalam peningkatan mutu pelayanan terhadap proses pendidikan.

Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai salah satu perguruan tinggi yang mewajibkan mahasiswa tingkat akhir untuk membuat laporan akhir sebagai tanda menyelesaikan perkuliahan. Dalam pengajuan judul laporan akhir maraknya terjadi kesamaan judul antar mahasiswa. Pada jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya, mahasiswa mengajukan judul laporan akhir ke dosen pembimbing masing-masing. Dosen pembimbing akan menyetujui apabila judul tersebut sesuai dan belum pernah ada yang menggunakannya, namun informasi terkait judul pada tingkat dosen belum terkoordinasi. Hal tersebut menghambat keputusan terhadap penerimaan judul sehingga dibutuhkan validitas terkait penentuan judul yang akan di gunakan mahasiswa.

Membangun aplikasi pengecek kemiripan judul sama halnya dengan menemukan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena aplikasi ini merupakan kata kunci informasi untuk menampilkan dokumen yang disebut dengan sistem mencari kembali informasi yang sudah pernah di gunakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Menurut Qamar Mahmood, Muhammad Abdul Qadir, dan Muhammad Tanvir Afzal (2017) dalam penelitiannya yang berjudul **"*Application Of COReS To Compute Research Papers Similarity*"** menjelaskan bahwa sistem yang di bangun menggunakan ontologi bernama CORes, Ontologi berbasis konten untuk kesamaan makalah penelitian. Ontologi dibangun dengan menemukan hubungan eksplisit antara teknik kesamaan. Penelitian berfokus pada perhitungan kesamaan komprehensif dan ukuran kesamaan berbasis konten lainnya dan peringkat makalah penelitian sesuai dengan ukuran ini [1]

Dewi Soyusiawaty dan Fatur Rahmawanto (2018) dalam penelitiannya yang berjudul **"*Similarity Detector on the Student Assignment Document Using Levenshtein Distance Method*"** menjelaskan bahwa sistem yang di bangun menggunakan algoritma Levenshtein Distance. Subjek dalam penelitian ini adalah aplikasi pendeteksi kesamaan pada dokumen tugas siswa. Metode pengumpulan data adalah studi kepustakaan dan kuesioner [2]

Nur Alamsyah dan Muhammad Rasyidan (2019) dalam penelitiannya yang berjudul **"Deteksi Plagiarisme Tingkat Kemiripan Judul Skripsi Pada Fakultas Teknologi Informasi Menggunakan Algoritma *Winnowing*"** menjelaskan bahwa sistem yang di bangun menggunakan algoritma *Winnowing*. Ketua Program Studi atau Koordinator Tugas Akhir nantinya hanya memasukkan judul yang akan diajukan mahasiswa, kemudian sistem akan mengecek secara otomatis dan menampilkan hasilnya. Hasil tersebut bisa dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan dapat menentukan apakah diterima atau ditolak judul skripsi tersebut [3]

2.2 Plagiarisme

Menurut Sastroasmoro, Plagiarisme adalah penggunaan ide, pikiran, data, kalimat orang lain seolah-olah sebagai miliknya tanpa menyebutkan sumbernya. Plagiarisme merupakan salah satu pelanggaran serius yang bersifat universal terhadap etika akademis (*scientific misconduct*). Tindakan plagiarisme ini merupakan sebuah tindakan tercela, karena merupakan ketidakjujuran alias kebohongan [4]

2.3 Jaccard Similarity

Jaccard Similarity atau *Jaccard Coefficient* merupakan algoritma yang fungsinya untuk membandingkan dua sample yaitu dokumen yang satu dengan yang lainnya berdasarkan kata yang dimilikinya. *Jaccard similarity* biasanya digunakan untuk membandingkan dokumen dan menghitung nilai kemiripan (*similarity*) dari dua buah objek atau dokumen [5]. *Jaccard similarity* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$J(A,B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|} = \frac{|A \cap B|}{|A| + |B| - |A \cap B|}$$

Keterangan :

J : *Jaccard*
A : Dokumen 1
B : Dokumen 2

2.4 Sistem Informasi

Menurut Laudon, Sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisa dan visualisasi pada sebuah organisasi [6]

3. METODOLOGI PENELITIAN

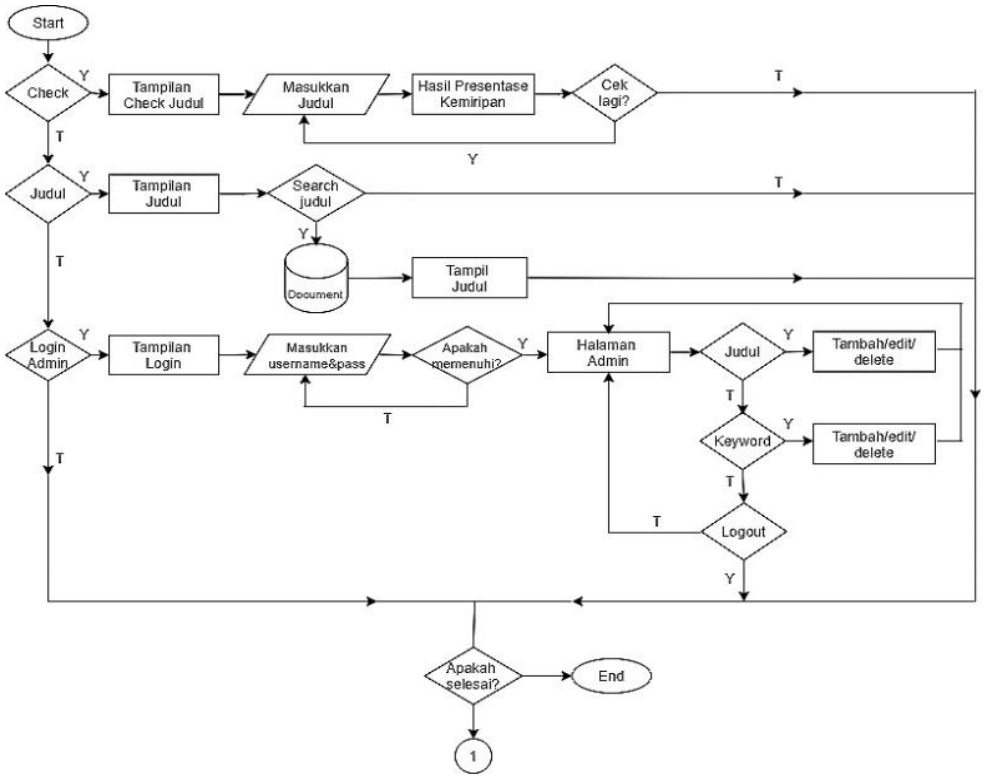
3.1 Perancangan Sistem

Pada aplikasi pengecek kemiripan judul laporan akhir ini hal yang dilakukan pertama kali adalah membuat sebuah *database* dan tabel yang akan di gunakan sebagai penyimpanan data. Langkah kedua adalah membuat *flowchart* yang akan digunakan sebagai alur sebuah program yang akan dibuat dan langkah ketiga adalah membuat rancangan desain yang akan digunakan untuk menampilkan halaman dari aplikasi pengecek kemiripan judul laporan akhir tersebut.

Aplikasi pengecek kemiripan judul laporan akhir ini mempunyai 2 halaman yaitu halaman utama dan halaman *admin*. Pada halaman utama dapat di akses oleh siapa saja tanpa harus *login* terlebih dahulu, terdapat fitur *check,* judul, dan *login.* Halaman *admin* hanya dapat di akses oleh *user admin* yang telah *login* terlebih dahulu, terdapat fitur tambah judul dan tambah *keyword*

3.2 Flowchart Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul

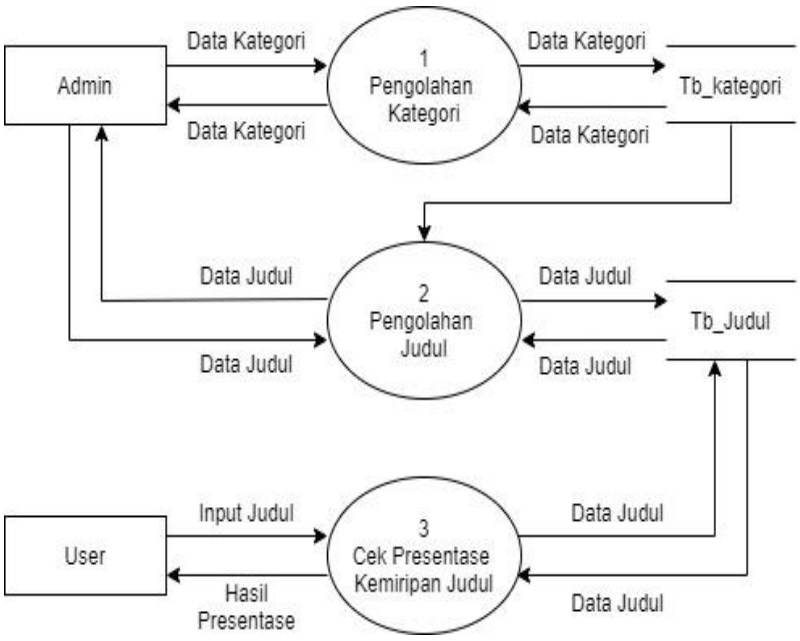
Flowchart merupakan bagan yang menunjukkan hasil atau prosedur sistem pada aplikasi secara logika. Dengan *Flowchart* kita dapat mengerti kemana arah tujuan program yang akan dibuat.



Gambar 1 Flowchart Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul

3.3 DFD Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul

DFD adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data



Gambar 2 *DFD* Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi pengecek kemiripan judul laporan akhir berbasis *website*. Menggunakan *Microsoft Windows* 10 sebagai sistem operasi, aplikasi *Adobe Dreamweaver* 8 sebagai *text editor* untuk membuat pemrograman yang terstruktur, dan aplikasi *XAMPP* V.3.2.2 sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri dari *Apache* sebagai *web server* dan *MySQL* sebagai *database*.

a. Halaman Awal

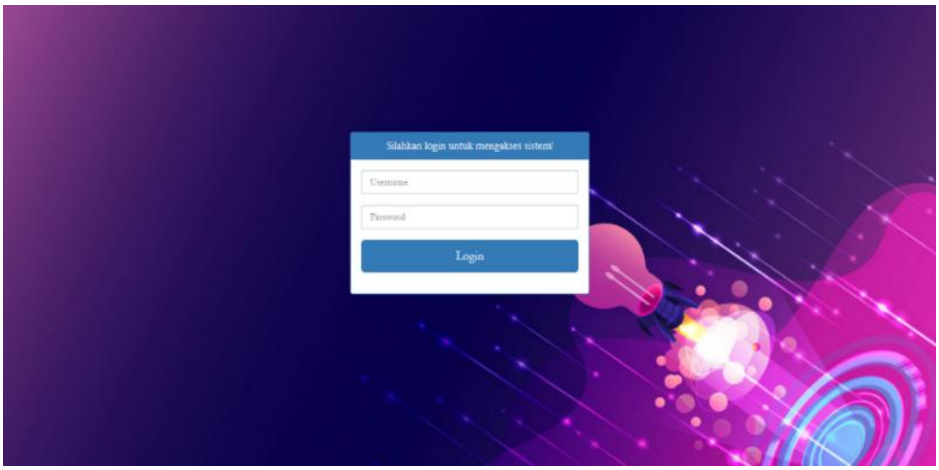
Halaman ini merupakan halaman awal ketika *website* pertama kali di akses yang menampilkan selamat datang sistem pengecekan judul laporan akhir teknik komputer dan terdapat fitur *check*, judul, dan *login* seperti terlihat pada Gambar 3



Gambar 3 Halaman Awal

b. Halaman Login

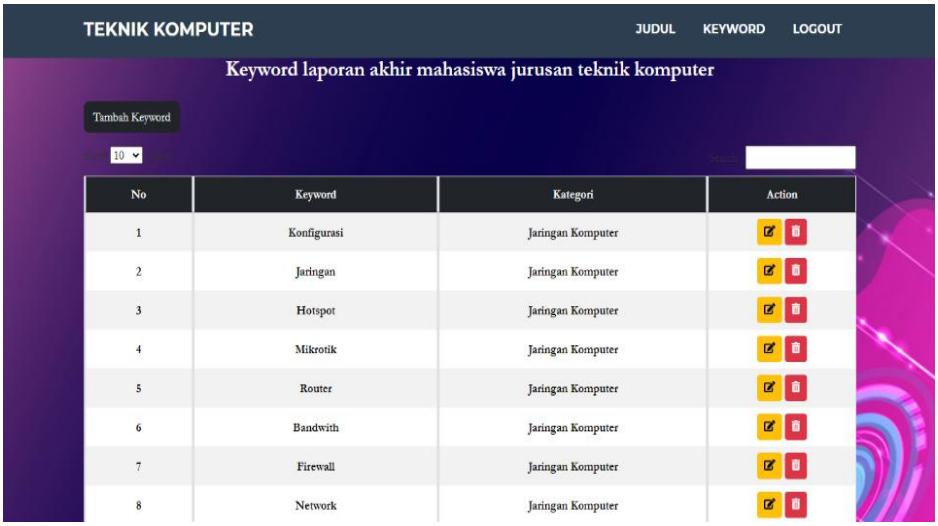
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan *form login* untuk *user admin*. *User admin* harus *login* menggunakan *username* dan *password* yang telah tersimpan di *database* untuk dapat mengakses halaman *admin* sebagai *user admin* seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Halaman *Login*

c. Halaman Keyword

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan tabel data *keyword* yang telah dibuat oleh admin seperti terlihat pada Gambar 5. Pada halaman ini terdapat pilihan untuk menambah, mengedit dan menghapus data.



Gambar 5 Halaman Data *Keyword Admin*

d. Halaman Judul pada Halaman Admin

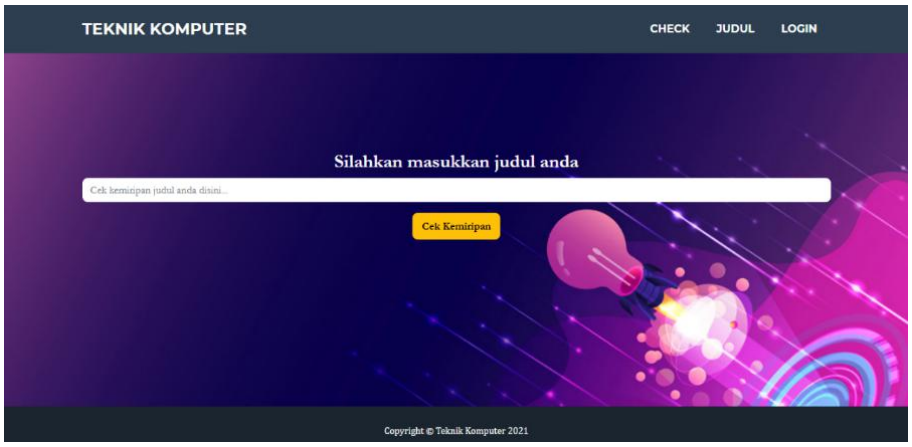
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan tabel data judul laporan akhir dan data mahasiswa seperti terlihat pada Gambar 6. Pada halaman ini terdapat pilihan untuk menambah, mengedit dan menghapus data.



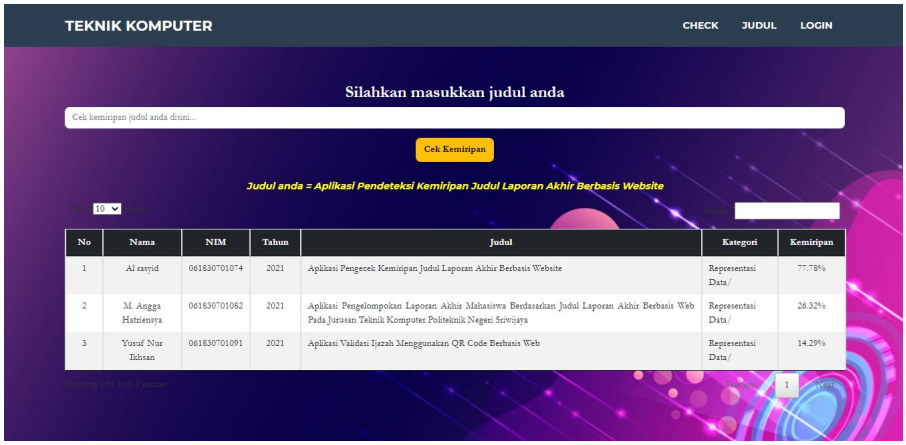
Gambar 6 Halaman Data Judul *Admin*

e. Halaman Check

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan mahasiswa untuk mengecek kemiripan judul laporan akhir. Terdapat *form* untuk mahasiswa menginput judul laporan akhir untuk mengecek presentase kemiripan judul laporan akhir dengan judul yang telah ada sebelumnya seperti terlihat pada Gambar 7. Setelah melakukan pengecekan judul baru akan menampilkan hasil persentase kemiripan dengan judul yang ada dalam *database* seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 7 Halaman *Form Input* Judul



Gambar 8 Halaman Hasil Proses *Check* Kemiripan Judul

f. Halaman Judul

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan tabel data judul laporan akhir seperti terlihat pada Gambar 9



Gambar 9 Halaman Data Judul

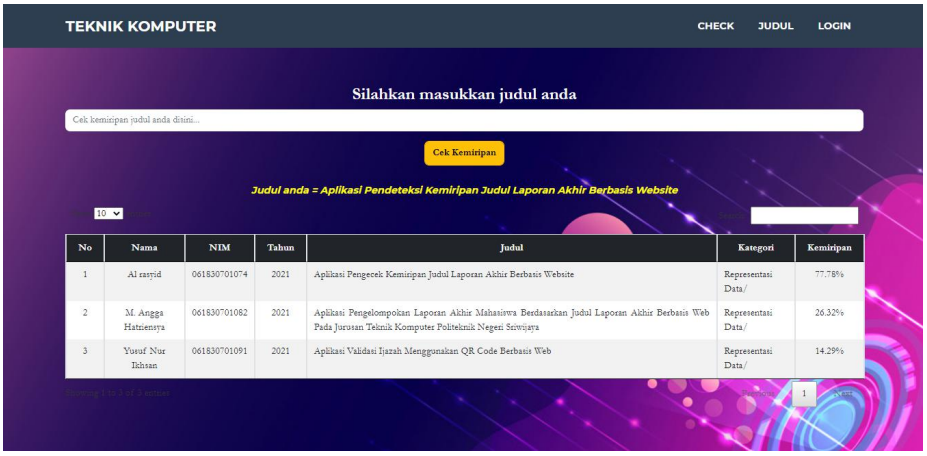
4.2 Analisis Hasil Pengujian Website

Pada pengujian ini menggunakan 10 *sample* judul yang telah di *input* pada tabel judul seperti terlihat pada Gambar 10

No	Nama	NIM	Tahun	Judul	Kategori	Action
1	Al rasyid	061830701074	2021	Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul Laporan Akhir Berbasis Website	Representasi Data/	
2	Bella Pratiwi	061830701075	2021	Rancang Bangun Robot Pembajak Sawah Menggunakan Lego Mindstorms 51515	Robotika/	
3	Dea Annisa	061830701077	2021	Robot Scissor Lift Untuk Memindahkan Dan Menyusun Barang Pada Rak Menggunakan Lego Mindstorms 51515	Robotika/	
4	Harits Ihsan Daffa	061830701079	2021	Rancang Bangun Robot Penanam Benih Menggunakan Mindstorms 51515	Robotika/	
5	Jefri Al Bukhoriansyah	061830701080	2021	Rancang Bangun Sistem Pelontar Bola Pingpong pada Perangkat Lego Mindstorms 51515	Representasi Data/Robotika/	
6	Kurnia Aprianda	061830701081	2021	Rancang Bangun Masker Box Dan Hand Sanitizer Otomatis Menggunakan Lego Mindstorms 51515	Robotika/	
7	M. Angga Hatriensya	061830701082	2021	Aplikasi Pengelompokan Laporan Akhir Mahasiswa Berdasarkan Judul Laporan Akhir Berbasis Web Pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya	Representasi Data/	
8	Ardiansyah	061830701083	2021	Rancang Bangun Sistem Pengering Sepatu Otomatis Menggunakan Lego Mindstorms 51515	Representasi Data/Robotika/	
9	Rafif Fakhri	061830701089	2021	Rancang Bangun Robot Pengambil dan Pengangkut Bola Mini Berdasarkan Warna Menggunakan Lego Mindstorms 51515	Robotika/	
10	Yusuf Nur Ikhsan	061830701091	2021	Aplikasi Validasi Ijazah Menggunakan QR Code Berbasis Web	Representasi Data/	

Gambar 10 *Sample* Pengujian Data Judul

Pada pengujian ini menggunakan judul "*Aplikasi Pendeteksi Kemiripan Judul Laporan Akhir Berbasis Website*" terdapat 3 judul yang menampilkan hasil presentase kemiripan seperti terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11 *Sample* Hasil Pengujian *Check* Kemiripan Judul

Pada hasil pengujian tersebut terdapat 1 judul yang mempunyai presentase kemiripan paling besar yaitu 77.78% dengan menggunakan perhitungan *Jaccard Similarity* sebagai berikut :

$$J(A,B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|} = \frac{|A \cap B|}{|A| + |B| - |A \cap B|}$$

Langkah langkah yang dilakukan untuk perhitungan pada Gambar 4.20 sebagai berikut :

A : Aplikasi Pendeteksi Kemiripan Judul Laporan Akhir Berbasis Website

B : Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul Laporan Akhir Berbasis Website

1. Mengkonversikan judul yang di *input* dan yang ada di *database* menjadi huruf kecil dengan *"strtolower"*
   A : aplikasi pendeteksi kemiripan judul laporan akhir berbasis website
   B : aplikasi pengecek kemiripan judul laporan akhir berbasis website

2. Memisahkan kata per kata pada kalimat "A" dengan "*explode*" :
   [1]aplikasi [2]pendeteksi [3]kemiripan [4]judul [5]laporan [6]akhir [7]berbasis [8]website

3. Memisahkan kata per kata pada kalimat "B" dengan "*explode*" :
   [1]aplikasi [2]pengecek [3]kemiripan [4]judul [5]laporan [6]akhir [7]berbasis [8]website

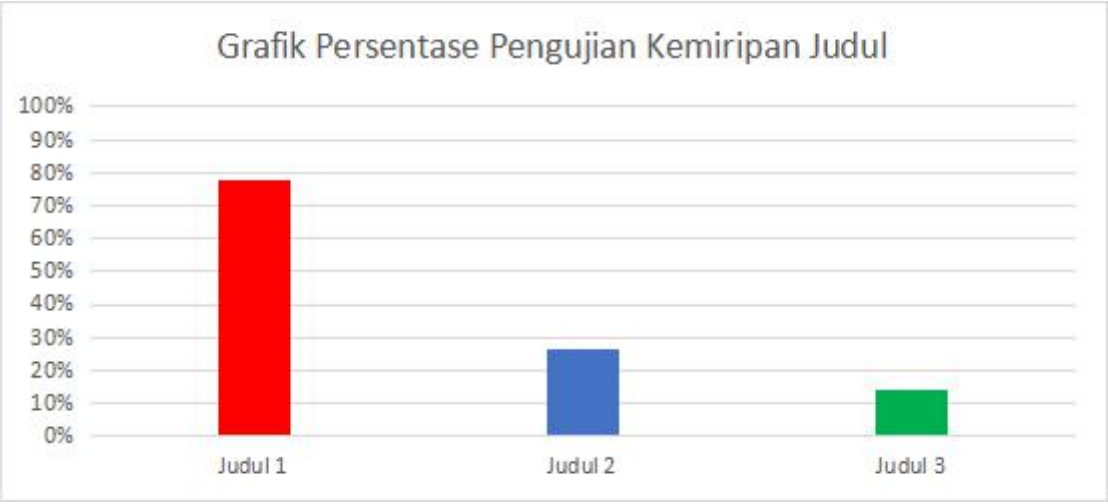
4. Membandingkan kata per kata yang sama dari kalimat "A" dan "B" menggunakan "*array_intersect*" dan menghitung jumlah kata yang dibandingkan dengan menggunakan "*count"*
   [1] aplikasi [2] kemiripan [3] judul [4] laporan [5] akhir [6] berbasis [7] website
   $A \cap B = |7|$
   Sehingga jumlah kata yang sama pada kalimat "A" dan "B" yaitu 7 kata.

5. Menghitung jumlah kata per kata secara keseluruhan dari kalimat "A" dan "B" menggunakan "*array_merge*" dan menggabungkan kata yang sama menjadi satu dengan menggunakan "*array_unique"* lalu menghitung jumlah kata yang sudah digabungkan dengan menggunakan *"count"*
   [1]aplikasi [2]kemiripan [3]judul [4]laporan [5]akhir [6]berbasis [7] website [8]pengecek [9]pendeteksi
   $A \cup B = |9|$
   Sehingga jumlah kata gabungan pada kalimat "A" dan "B" yaitu 9 kata.

6. Menghitung presentase kemiripan judul dengan algoritma *Jaccard Similarity* .

$$J(A,B) = \frac{|7|}{|9|} = \frac{|7|}{|7| + |9| - |7|} = 0{,}77777\ x\ 100\% = 77{,}777\ \%$$

Sehingga mendapatkan hasil presentase kemiripan 77,777 % dari dua judul tersebut dengan menggunakan perhitungan algoritma *Jaccard Similarity*.



5. KESIMPULAN

1. Aplikasi memiliki *Database* yang bernama "Judul" berbasis *MySQL* dan memiliki 3 tabel yaitu *tb_judul, tb_kategori*, dan *tb_user.*
2. Sistem membandingkan judul yang baru di *input* dengan judul yang telah ada di *database* memberikan hasil berupa presentase *similarity* dari perhitungan *Jaccard Similarity*, tingkat presentase *similarity* di pengaruhi oleh nilai perkata yang digunakan dalam proses pengujian.
3. Aplikasi yang berguna sebagai sarana informasi bagi mahasiswa dalam proses pencarian judul dan penentuan judul laporan akhir.

6. SARAN

1. Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul Laporan Akhir Berbasis *Website*, diharapkan akan dikembangkan dan di *online* kan sehingga memudahkan antara dosen dan mahasiswa dalam proses pencarian dan menentukan judul laporan akhir.
2. Dengan sistem yang baru, diharapkan perlu adanya berbagai evaluasi terhadap Sistem Pengecekan Judul Laporan Akhir Berbasis *Website* tersebut

DAFTAR PUSTAKA

[1] Mahmood, Qamar., Muhammad Abdul Qadir., dan Muhammad Tanvir Afzal. 2017. *Application of COReS to Compute Research Papers Similarity*. Dalam jurnal IEEE Access, Vol.5.

[2] Soyusiawaty, Dewi. Dan Fatur Rahmawanto. 2018. *Similarity Detector on the Student Assignment Document Using Levenshtein Distance Method*. Dalam jurnal International seminar on research of information technology and intelligent system.

[3] Alamsyah, Nur dan Muhammad Rasyidan. 2019. *Deteksi Plagiarisme Tingkat Kemiripan Judul Skripsi Pada Fakultas Teknologi Informasi Menggunakan Algoritma Winnowing*. Dalam jurnal Technologia, Vol.10, No.4.

[4] Steveson, Danny., Halim Agung., dan Fendra Mulia. 2018. *Aplikasi Pendeteksi Plagiarisme Tugas Dan Makalah Sekolah Menggunakan Algoritma Rabin Karp*. Dalam jurnal Algoritma, Logika dan Komputasi, ISSN : 2620-6210, Vol 1, No 1.

[5] Sunardi., Anton Yudhana., dan Lif Alfiatul Mukaromah. 2018. *Implementasi Deteksi Plagiarisme Menggunakan Metode N-GRAM dan Jaccard Similarity Terhadap Algoritma Winnowing*. Dalam jurnal Transmisi, ISSN : 2407–6422, Vol 20, No 3.

[6] Febriyanti, Dian Erliana dan Nofia Mukarromah. 2020. *Perancangan Sistem Informasi Aplikasi PETIR (Pengaduan, kritik, dan saran) Mahasiswa Berbasis Digital*. Dalam jurnal Jointech umk, ISSN: 2733-4711 Vol.1, No.1.