

PEMANFAATAN FGR SERVICES UNTUK MENANGGULANGI PENCEGAHAN PLAGIARISME PADA KARYA TULIS ILMIAH

Khanna Tiara¹

Bambang Hermawan²

Kitab Suci³

Dosen STMIK Raharja¹

STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi^{2,3}

Jl. Jendral Sudirman No. 40, Modernland, Tangerang^{1,2,3}

E-mail: khanna.tiara@raharja.info¹, bambang.hermawan@raharja.info², kitab.suci@raharja.info³

ABSTRAK

Seiring perubahan dan perkembangan teknologi yang sangat pesat memungkinkan share informasi menjadi adopsi yang salah untuk dipergunakan, sehingga pada kenyataannya sering sekali terdengar adanya perilaku negatif yang menyebabkan praktik-praktik pengambilan pendapat serta pengutipan bebas karya tulis ilmiah tanpa bersumber, melihat hal tersebut menjadikan karya ilmiah sangat rentan kaitannya dengan aktifitas penulisan dan pembelajaran pribadi raharja, untuk memberikan pemahaman dan gambaran yang lebih luas dan menyeluruh perlu dikembangkannya penulisan-penulisan artikel yang membahas mengenai seputar plagiarisme sebagai salah satu bahan bacaan dan informasi yang mencerahkan para pembaca maupun penulis, dan untuk membantu pemahaman lebih lanjut tentang plagiarisme terdapat berbagai bentuk plagiarisme sebagai berikut: word by word plagiarisme, word switch plagiarism, style plagiarism, metaphor plagiarism, idea plagiarism, self plagiarism, plagiarisme dari akses elektronik internet. Untuk melakukan pencegahan plagiarisme maka diperlukanlah beberapa cara yang berfungsi memperkecil pengaruh plagiarisme antara lain: Menciptakan budaya dan suasana pendidikan yang lebih kondusif, menghormati serta menghargai karya tulis orang lain, melakukan pelatihan parafrasa, rujukan, menyebutkan sumber penulisan yang benar, melakukan pengecekan secara otomatis terkait duplikasi artikel, sebagai pribadi raharja maka diharapkan untuk rajin bertanya sehingga mendapatkan pengarahan tepat. Untuk menanggulangi plagiarisme yang terjadi maka dibutuhkan suatu alat bantu dari FGR Services (First Generation Resources) yang merupakan salah satu sistem scan professional services yang menjual jasa scan plagiarisme secara online di dunia internet, FGR Services bertujuan untuk mempermudah pengecekan plagiarisme khususnya pada karya tulis ilmiah, FGR services menyediakan tempat scan plagiarisme bagi institusi pendidikan untuk mengetahui seberapa besarkah prosentase tingkat plagiat yang ada pada karya tulis ilmiah, dengan menggunakan FGR Services akan jauh lebih cepat melihat keaslian sebuah karya tulis ilmiah dengan tingkat level plagiarisme yang lebih akurat.

Kata kunci : Karya Ilmiah; Scan; Perguruan Tinggi; Plagiarism; FGR Services.

ABSTRACT

Along changes and technological developments that rapidly allow share information into the adoption of a wrong to be used, so that in fact often heard of the behavior negative lead practices of taking the opinions and citations free scientific papers without sourced, seeing it makes scientific work very susceptible relation to the activities of writing and personal learning raharja, to provide an understanding and a broader overview and a thorough needs developed writings article that discussed about plagiarism as one of the reading material and information to enlighten the readers and writers, and

to help understand about plagiarism there are various forms of plagiarism as follows: word by word plagiarism, word plagiarism switch, style plagiarism, plagiarism metaphor, the idea of plagiarism, self-plagiarism, plagiarism of electronic access internet. untuk the prevention of plagiarism it requires far bebarapa way that serves the influence of plagiarism among others: Creating a culture and education settings more conducive to respect and appreciate the writings of others, conduct training paraphrase, referral, mentioning source of correct writing, checking automatically associated duplication of articles, as personal raharja then expected to be diligent in asking to get proper guidance. to combat plagiarism happens it takes a tool of FGR Services (First Generation Resources) which is one of the system scans the professional services that sell services scan plagiarism online in the internet world, FGR Services aims to facilitate checking plagiarism, especially in scientific papers, FGR services provide a plagiarism scan for educational institutions to determine how large a percentage of the level of plagiarism exist in scientific papers, using FGR Services will be much faster viewed authenticity of a scientific paper to the level of plagiarism more accurate level.

Keywords: Scientific; scan; College; plagiarism; FGR Services.

PENDAHULUAN

Sumber informasi merupakan salah satu pokok utama bagi masyarakat didalam peran kehidupan. Penyebaran informasi yang kian hari semakin berkembang menjadikan informasi memiliki nilai yang sangat bermanfaat untuk mendorong kemajuan dan kemudahan bagi citra manusia sebagai makhluk sosial dalam mengelola informasi. Bila dilihat dalam penyebarannya informasi juga dipengaruhi oleh suatu faktor yang memungkinkan semakin berkembangnya kemajuan yang dapat memacu informasi didalam aspek teknologi informasi. Kecanggihan di era teknologi semakin membawa informasi kedalam suatu pandangan yang mengarah kepada produktivitas dan kualitas. Informasi juga telah menjadi fasilitas utama dalam berbagai sektor kehidupan dimana pengaruhnya dapat memberikan sinergi dan andil yang besar terhadap perubahan bagi dunia sosial, sehingga tingkat pengetahuan dari masyarakat akan adanya teknologi informasi akan semakin menjadikan peningkatan dalam kualitas hidup. Kemajuan teknologi informasi ini begitu besar dirasakan pengaruh dan manfaatnya tentu juga terhadap lembaga sosial dan institusi pendidikan. Seperti yang dapat kita ketahui, bahwa informasi merupakan sebuah kebutuhan dan hal utama yang mempengaruhi perkembangan pada dunia pendidikan. Secara garis besar informasi yang dikelola dan dikemas itu adalah informasi yang mempunyai sistem pendidikan yang berjalan sesuai tatanan dengan sangat baik. Seiring kemajuan Zaman perkembangan teknologi terhadap sumber informasi kian melaju sangat pesat dan deras, pasalnya teknologi menjadikan penyebaran informasi menjadi sangat mudah diperoleh bagi siapapun dan dimanapun semakin canggih teknologi maka akan semakin mudah akses dalam pencarian sebuah informasi.

Dewasa ini teknologi informasi seakan membawa pengaruh positif dan negatif kedalam dunia pendidikan hal inilah yang menjadikan pengaruh dalam proses pembuatan karya tulis ilmiah dengan sangat mudah, cepat dan instan terkait adanya penyalahgunaan pada informasi itu sendiri memungkinkan menjadi salah satu kejahatan intelektual yang menyebabkan terjadinya praktik-praktik plagiarisme yang banyak didengar sebagai tindakan menjiplak karya seseorang kemudian mengakuinya menjadi karya milik sendiri. Namun jika diketahui pada hakikatnya pendidikan adalah hal pokok yang menjadi suatu acuan dan tolak ukur dalam mengolah akal dan pikiran sehingga potensi yang ada pada diri dapat termaksimalkan bagi peserta didik, yang

tentunya harus dilandasi oleh kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan.

Dengan berjalannya waktu serta kemajuan dibidang teknologi akhirnya munculah sebuah ide dan solusi yang dikembangkanlah oleh para ahli untuk para penempuh dunia pendidikan yang khusus untuk membantu institusi pendidikan dalam membandingkan suatu dokumen agar terhindari dari perilaku dan pengaruh plagiat, sehingga peserta didik bisa lebih inovatif dan kreatif dalam membuat karya tulis, yang dimaksudkan ini merupakan sebuah sistem untuk pengecekan dan pendeteksian tingkat kemiripan sebuah dokumen.

Berdasarkan dari uraian di atas, Hal ini lah yang membuat penulis tertarik untuk menerapkan sistem pendeteksi plagiarisme dengan jasa scan dari plagscan untuk membantu Perguruan Tinggi Raharja. Dalam proses mendeteksi dan membantu untuk menanggulangi kemiripan karya tulis ilmiah serta laporan perkuliahan lainnya.

PERMASALAHAN

Karya tulis adalah sebuah hasil karya dalam bentuk tulisan yang harus dimiliki oleh peserta didik dan para penempuh ilmu pendidikan selama dalam proses belajar, yang mana karya tulis tersebut merupakan salah satu hasil dari olah pikir untuk memaksimalkan potensi yang telah didapatnya selama proses belajar disekolah maupun di Perguruan Tinggi. Karya tulis didalam kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) mempunyai makna dan arti yang mengandung pekerjaan, hasil dari perbuatan, juga sebagai ciptaan. Adapun bentuk dari karya tulis itu sendiri adalah karya tulis ilmiah seperti laporan KKP/TA/Skripsi, Tesis, Desertasi, Jurnal Ilmiah, Buku Ilmiah dan ada juga karya tulis non ilmiah yang termasuk diantaranya seperti dongeng, puisi, cerpen, drama, roman, dan cermi.

Oleh sebab itu mengapa karya tulis ilmiah menjadi sangat penting dan perlu dijaga, karena intisari yang telah didapat bahwa proses untuk menyajikan atau membuat karya ilmiah tidaklah gampang dan instan karena terlebih dahulu perlu pemahaman mengenai keilmuan dan konsep penelitian dengan hasil dari olah belajar, namun yang terjadi seiring perkembangan dan kemajuan teknologi itu sendiri terutama untuk mencari beberapa sumber informasi memang sangatlah mudah dan cepat karena dengan terkoneksi pada internet maka semua pengakses informasi dapat mencari informasi yang di butuhkan baik teks yang berbeda bahasa kemudian dengan mudah para pencari informasi menyalinnya dan menterjemahkannya kedalam teks bahasa Indonesia tanpa ijin dari pemiliknya.

Dari sudut pandang yang berbeda mungkin kebanyakan kegiatan mengambil ide atau menyalin karya orang lain merupakan ketidaktahuan bagi si pengambil karangan yang mencari informasi pada dunia maya tersebut, mungkin penyebaran mengenai adanya plagiarisme masih sangat sedikit hal inilah yang mungkin belum banyak diketahui oleh orang pada umumnya atau bahkan secara sadar memang tidak tahu mengenai kejahatan plagiarisme itu sendiri.

Melihat pengaruh yang ada kini semakin maraknya dunia pendidikan dihebohkan oleh masalah mengenai plagiarisme salah satu faktor serta alasannya tidak lain untuk memperoleh karya tulis ilmiah yang cepat saji, maka dalam membuat karya tulis ilmiah seperti laporan perkuliahan atau tugas akhir KKP/TA/Skripsi perlu adanya pengawasan dan perhatian yang lebih dalam. Jika terus dibiarkan maka akan semakin memperburuk keadaan yang ditimbulkan dari pengaruh plagiarisme itu sendiri, maka demikian sebagai institusi harus memberikan peran yang mendalam mengenai masalah plagiarisme khususnya untuk Perguruan Tinggi Raharja yang ikut andil dalam

menyikapi masalah seputar plagiarisme dengan kata lain sebuah proses pemahaman perlu disampaikan dengan secara menyeluruh kepada peserta didik agar para penempuh ilmu pendidikan dilandasi dengan kecerdasan, dan kejujuran yang hakiki untuk itu jika plagiarisme ini dibiarkan berlarut-larut saja maka akan semakin mempengaruhi keadaan serta menciptakan sebuah iklim yang kurang baik dan akan dipandang sebelah mata didalam dunia pendidikan bukan hanya institusi tetapi bisa saja menurunkan martabat bangsa dan Negara sehingga yang terjadi akan menurunkan citra pada pendidikan Indonesia maka dari pada itu untuk mengatasi masalah plagiarisme dan menjerat pelaku plagiat terdapat sangsi atau hukuman yang akan diberikan karena telah melanggar kode etik yang ditetapkan, penulis mencoba mengutip dari perpustakaan UGM atas kontributor “*Purwani Istiana & Purwoko*” sebagai berikut :

Sanksi Plagiarisme

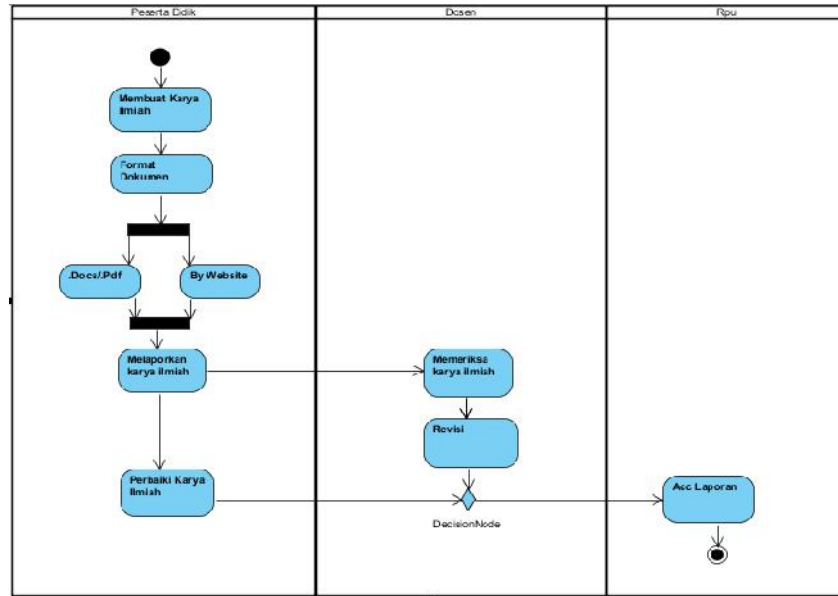
Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 mengatur sanksi bagi orang yang melakukan plagiat, khususnya yang terjadi dilingkungan akademik. Sanksi tersebut adalah sebagai berikut (Pasal 70):

Lulusan yang karya ilmiah yang digunakannya untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 Ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).

Peraturan Menteri Nomor 17 Tahun 2010 telah mengatur sanksi bagi mahasiswa yang melakukan tindakan plagiat. Jika terbukti melakukan plagiasi maka seorang mahasiswa akan memperoleh sanksi sebagai berikut:

1. Teguran
2. Peringatan tertulis
3. Penundaan pemberian sebagian hak mahasiswa
4. Pembatalan nilai
5. Pemberhentian dengan hormat dari status sebagai mahasiswa
6. Pemberhentian tidak dengan hormat dari status sebagai mahasiswa
7. Pembatalan ijazah apabila telah lulus dari proses pendidikan.

Untuk memberikan gambaran mengenai proses yang berjalan saat ini, maka penulis mencoba membuat sebuah activity diagram yang menggambarkan alur pada pembuatan karya ilmiah hingga proses pengecekan yang dilakukan.



Gambar 1. Activity Diagram yang dijalankan

Prosedur Yang Berjalan dalam proses pembuatan karya ilmiah

Dari activity diagram yang ada di atas. Penulis mencoba menyimpulkan bahwa proses yang terjadi saat ini masih kurang efektif pasalnya pada saat Dosen mengecek suatu karya ilmiah masih dilakukan secara manual hal tersebut membutuhkan waktu yang sangat lama serta tidak akuratnya informasi yang didapat. Agar mengurangi resiko yang ada dan untuk memaksimalkan proses yang berjalan saat ini perlu adanya suatu alat bantu yang bertujuan untuk menanggulangi tindak plagiarisme terhadap kemiripan isi dari karya ilmiah maka peranan alat bantu ini sangat di harapkan agar dapat membantu dalam mengontrol pelaporan pada karya tulis ilmiah yang masih original sehingga dapat membantu institusi pendidikan dalam menanggulangi karya tulis ilmiah dari praktik-praktik plagiarisme sebelum akhirnya dapat disahkan.

Rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengatasi kemiripan isi antar karya tulis ilmiah dalam “*Pemanfaatan FGR Services Untuk Menaggulangi Masalah Plagiarisme Pada Karya Tulis Ilmiah*” Penelitian ini akan membahas mengenai bagaimana cara kerja sistem scan karya tulis ilmiah dengan media FGR Services untuk menanggulangi kemiripan antar karya tulis ilmiah.

LITERATURE REVIEW

Literature Review merupakan bahan teori yang menguraikan sebuah penelitian yang dapat dijadikan landasan untuk menyelesaikan berbagai rumusan masalah didalam penelitian yang dapat diperoleh dari berbagai sumber yaitu (jurnal,buku,website, dll). Banyak penelitian yang sebelumnya dilakukan mengenai Pencegahan Plagiarisme salah satunya dengan memanfaatkan penggunaan dari jasa scan didunia internet yang bertujuan untuk mengurangi tindakan dan aksi plagiarisme yang sangat tinggi. Oleh karena itu penulis perlu melakukan studi pustaka untuk menyusun kerangka pikiran untuk membantu dalam menyelesaikan masalah yang ada, penelitian ini memiliki kolerasi yang sejalan dari beberapa sumber pustaka dan penelitian yang telah dilakukan diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Kornain Ferry Yansen Tinaliah pada tahun 2014 penelitian ini berjudul “PENERAPAN ALGORITMA JARO-WINKLER *DISTANCE* UNTUK SISTEM PENDETEKSI PLAGIARISME PADADOKUMEN TEKS BERBAHASA INDONESIA” Penelitian ini membahas mengenai pendeteksian plagiarisme dari sebuah dokumen dengan melakukan perbandingan antar dokumen lainnya yang memanfaatkan metode pencocokan *string* pada dokumen.pendeteksian plagiarisme terhadap dokumen korpus melalui tahapan *stemming* dan *query* melalui tahapan tanpa *stemming* memiliki nilai *similarity* yang lebih baik sebesar 30,58%, pendeteksian plagiarisme dengan waktu relatif singkat dengan rata-rata 2,52 detik untuk *queryn stemming* dan rata-rata 0,72 detik untuk *query* tanpa *stemming*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Endang Ernawati, Anindito, dan Robertus Nugroho Perwiro Atmojo pada tahun 2014 penelitian ini berjudul “SISTEM PENDETEKSI PLAGIARISME UNTUK TUGAS AKHIR MAHASISWA DI UNIVERSITAS BINA NUSANTARA” Dalam penelitian ini uji kesamaan (*accurate copy*) dilakukan dari dokumen yang kecil (*small part of document*) dan dokumen yang besar (*large part of document*), terhadap basis data tugas akhir dan karya ilmiah yang ada di Universitas Bina Nusantara sebagai *reference corpus*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh TEOFILUS JATI ASMARALOKA pada tahun 2014 penelitian ini berjudul “DETEKSI PLAGIARISME DOKUMEN TEKS MENGGUNAKAN ALGORITMA SCAM” pada penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan Algoritma SCAM yang digunakan untuk mendeteksi kemungkinan plagiarisme pada dokumen teks, sehingga mampu memaksimalkan originalitas dalam penulisan. Hasil deteksi hendaknya digunakan untuk membantu pengajar ketika melakukan investigasi agar lebih cermat,dan mampu mengurangi tidak plagiarism sehingga meningkatkan prestasi akademik mahasiswa.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Iyan Mulyana, Andi Chairunnas, dan Aries Maesya pada tahun 2015 penelitian ini berjudul “IDENTIFIKASI PLAGIASI KARYA ILMIAH BERBASIS TEMU KEMBALI INFORMASI MENGGUNAKAN ALGORITAM EDIT *DISTANCE* MELALUI PERINGKASAN TEKS OTOMATIS” Pada penelitian ini dikembangkan Sistem Temu Kembali Informasi menggunakan teknik peringkasan teks otomatis dan algoritma edit *distance* untuk identifikasi plagiasi karya ilmiah secara on line. Secara umum sistem yang dikembangkan terdapat tiga modul utama yang terintegrasi yaitu modul temu kembali informasi, modul peringkasan teks otomatis dan modul kemiripan dokumen. Adapun tahapannya adalah dokumen hasil temu kembali Informasi diproses peringkasan teks. Selanjutnya dokumen hasil peringkasan diukur kemiripannya dengan dokumen *query*. Dalam modul Temu Kembali Informasi diterapkan metode pembobotan dan pengukuran kemiripan *Vector Space Model*. Dalam proses peringkasan teks otomatis dapat diterapkan *Terms Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*. Sedangkan dalam Pengukuran kemiripan dokumen dapat diterapkan Algoritam Edit *Distance*.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Taufiq M. Isa dan Taufik Fuadi Abidin pada tahun 2013 penelitian ini berjudul “Mengukur Tingkat Kesamaan Paragraf Menggunakan *Vector Space Model* untuk Mendeteksi Plagiarisme” pada penelitian ini terdapat kesimpulan Hasil kajian menunjukkan bahwa algoritma yang diusulkan dapat mendeteksi dengan baik kesamaan antardua dokumen. Penentuan *similarity* dokumen dilakukan dengan memecah dokumen menjadi paragraf-paragraf. Hasil kajian menggunakan *query* satu kata, dua kata, dan tiga kata memperlihatkan bahwa pasangan paragraf dengan *similarity* tinggi lebih banyak ditemukan dalam dokumen. Temuan ini membuktikan secara empirik bahwa algoritma yang

diusulkan dapat mendeteksi dengan baik kesamaan dokumen melalui kesamaan paragraf dalam dokumen.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Šimon Suchomel and Michal Brandejs. Faculty of Informatics, Masaryk University, Brno, Czech Republic pada tahun 2015 penelitian ini berjudul "SOURCE RETRIEVAL FOR PLAGIARISM DETECTION" pada penelitian ini menjelaskan arsitektur dan konsep sistem pengambilan dokumen dunia nyata, yang bagian dari umum perangkat lunak anti-plagiat. Sampai dengan tanggal sistem untuk mendeteksi plagiarisme dibahas dari Sumber perspektif pengambilan skala sampai satu query per dokumen. Query dibangun dari kata kunci yang memperoleh skor tertinggi, kata kunci query yang berdasarkan diformulasikan dari berturut-turut kata kunci diekstraksi diurutkan berdasarkan skor mereka hingga skor ambang batas atau sampai dengan jumlah maksimum pre-set permintaan dari jenis ini. Pencarian bisa diperdalam oleh jenis frase query, seperti hal pencarian multibahasa dapat dicapai dengan query terjemahan. Penerjemahan dapat dilakukan oleh asosiasi kamus. Namun, kualitas disambiguasi dapat menimbulkan masalah bagi sukses terjemahan.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Norman Meuschke. University of California, Berkeley pada tahun 2013 penelitian ini berjudul "STATE-OF-THE-ART IN DETECTING ACADEMIC PLAGIARISM" pada penelitian ini mengusulkan mengenai solusi secara komprehensif, dimana sistem deteksi yang tersedia menggunakan berbasis karakter yang canggih dan sangat efisien untuk perbandingan teks yang dipercaya bisa mengidentifikasi verbatim yang sedang menyamar eksemplar, namun nampaknya plagiarisme lebih kuat menyamar, seperti parafrase, terjemahan atau ide plagiarisme, sehingga fokus dari penelitian ini merupakan salah satu pendekatan yang mencakup intrinsik, lintas-bahasa dan kutipan berbasis deteksi plagiarisme. Penelitian ini juga membahas mengenai metode deteksi Fingerprinting, Citation-based plagiarism detection, Stylometry for intrinsic plagiarism detection, Cross-language plagiarism detection
8. Penelitian yang dilakukan oleh Sindhu.L, Bindu Baby Thomas, Sumam Mary Idicula. Department of Computer Science CUSAT pada tahun 2013 penelitian ini berjudul "A COPY DETECTION METHOD FOR MALAYALAM TEXT DOCUMENTS USING N-GRAMS MODEL" dalam penelitian ini membahas untuk mengajukan deteksi copy mekanisme untuk Malayalam teks menggunakan trigram sebagai Model ekstraksi. Metode berbasis sintaksis tidak mempertimbangkan arti dari kata-kata, frasa, atau kalimat. Ini adalah keterbatasan utama dari metode ini dalam mendeteksi beberapa jenis plagiarisme. Namun mereka dapat memberikan gain speedup signifikan membandingkan metode berbasis semantik-terutama untuk data yang besar set sejak perbandingan tidak melibatkan lebih dalam analisis struktur dan / atau semantic hal. Dimana suatu perbandingan menggunakan Resemblance ukuran R untuk menghitung probabilitas dari teks yang cocok. Berdasarkan ambang batas teks yang diberikan dikategorikan sebagai menjiplak. Untuk menilai validitas model trigram seleksi, itu dibandingkan dengan bi-gram dan fourgram model.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Jayashri Jayashri Jagadish, Venkatesha. Assistant Librarian Mysore University Library pada tahun 2016 penelitian ini berjudul "PLAGIARISM TOOLS AND ACADEMIC INTEGRITY : AN OVER VIEW" in this study there is a conclusion Before publishing any research papers or research work it is the duty of researcher to get confirmation of originality of the content. It is necessary to check scholarly communications with anti plagiarism tools. Plagiarism software identify the similarity of data is already in data base like cross check , Internet source, Student papers, Digital

repositories, it displays the content already in data base. It helps to avoid duplications of work and also it encourage the self writing, or rewrite the text with own ideas or make improvement of existing research.

10. Penelitian yang dilakukan oleh Rana Khudhair Abbas Ahmed. Computer Technical Engineering Department Al-Rafidain University College, Baghdad , Iraq pada tahun 2015 penelitian ini berjudul “OVERVIEW OF DIFFERENT PLAGIARISM DETECTION TOOLS” in this study there is a conclusion There are various tools developed for plagiarism detection. But even the best detection tool can’t detect better than human eye. Available tools on the internet help very much to detect plagiarism but we did not hear about one of them that have been chosen as the best tool, but we noticed that most universities, journals, institutes and sites are using Turnitin for plagiarism.

Setelah mencoba melakukan analisa dari sepuluh literature review yang ada. Bahwa telah banyak penelitian yang bertujuan untuk mengatasi masalah mengenai kemiripan suatu dokumen maka hal inilah yang menjadi salah satu titik fokus utama bagi Perguruan Tinggi Raharja untuk menanggulangi dan mencegah terjadinya praktik-praktik plagiarisme khususnya pada karya tulis ilmiah KKP/TA/Skripsi maupun laporan perkuliahan lainnya, oleh sebab itu dengan adanya sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pengecekan pada karya tulis ilmiah maka akan sangat jauh lebih bermanfaat sekali ketimbang dilakukan pengecekan hanya secara manual saja yang dapat menyebabkan ketidak akuratan atas hasil pengecekan yang dilakukan. Oleh sebab itu penulis meninjau mengenai “*Pemanfaatan FGR Services Untuk Menanggulangi Pencegahan Plagiarisme Pada Karya Tulis Ilmiah*” agar dapat membantu untuk meminimalkan dan menanggulangi plagiarisme pada karya tulis ilmiah sebagai salah satu bentuk sumbangsih dari hasil olah pikir dan kemampuan belajar para peserta didik untuk dapat lebih kreatif dan inovatif.



Gambar 1. Logo FGR Services

Sumber : Why FGR Services (2016 : Timur.illearning.me)

Dengan alat bantu scan plagiarism akan dapat mengoptimalkan dan membantu penilaian bagi para guru atau dosen untuk meningkatkan kreatifitas dari peserta didik serta menjaga nama baik institusi, untuk itu penulis melakukan penelitian ini agar plagiarisme yang ada dan banyak berkembang bisa di minimalkan dengan menggunakan *FGR Services* yang merupakan sebuah jasa scan di dunia internet yang merupakan sebuah sarana untuk menanggulangi tingkat kemiripan dokumen yang sangat tinggi dalam pencarian kata, sehingga kualitas dan citra dari karya tulis ilmiah yang dihasilkan oleh peserta didik mempunyai karya tulis yang original.

PEMECAHAN MASALAH

Untuk mengatasi berbagai masalah tersebut, maka diperlukan sebuah sarana yang efektif dan efisien dalam melakukan pemeriksaan karya tulis ilmiah dengan sebuah sistem yang otomatis. Dari rumusan masalah tersebut menghasilkan pemecahan masalah yaitu dengan adanya

Pemanfaatan dari jasa scan FGR Services diharapkan pemeriksaan karya tulis ilmiah dapat dilakukan lebih optimal dan terkomputerisasi dalam rangka kegiatan pengelolaan dan pencarian informasi untuk mencari sumber data dari internet yang relevan berdasarkan *keyword* untuk menentukan kemiripan antar karya tulis ilmiah. Pemecahan masalah menggunakan mind mapping :

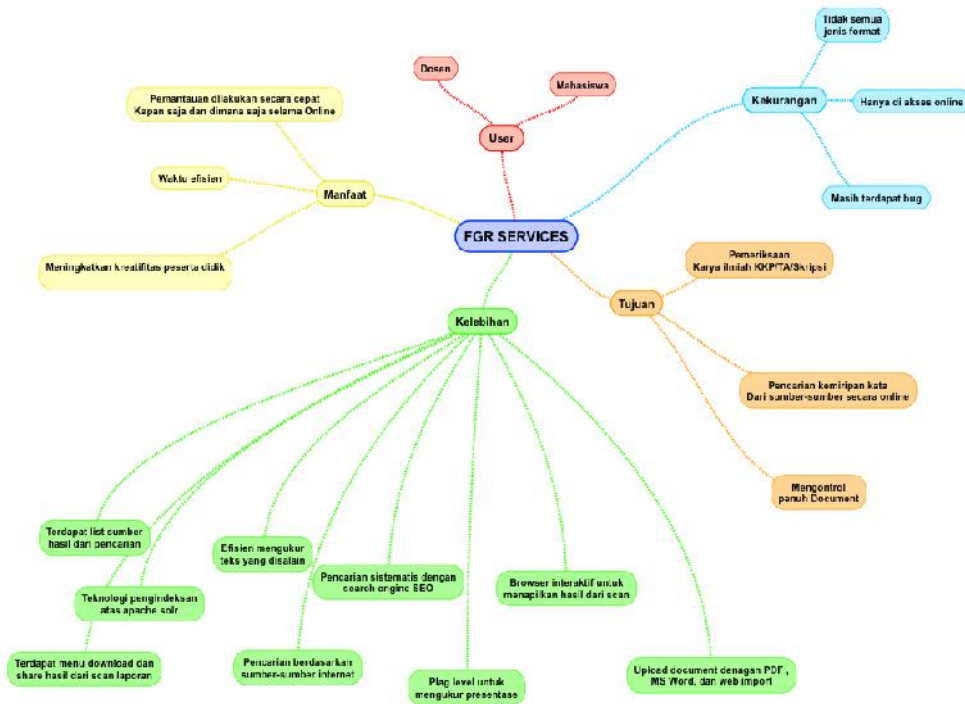
Mind Mapping

Menurut Iwan Sugiarto Mind Mapping merupakan suatu metode pembelajaran yang sangat baik digunakan oleh guru untuk meningkatkan daya hafal siswa dan pemahaman konsep siswa yang kuat, siswa juga dapat meningkatkan daya kreatifitas melalui kebebasan berimajinasi. Mind Mapping juga merupakan teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik skema sehingga lebih mudah memahaminya. (Agung, 2011: 5)

Mind mapping adalah cara mengembangkan kegiatan berfikir ke segala arah, menangkap berbagai pikiran dalam berbagai sudut. Mind mapping mengembangkan cara berfikir kreatif. Mind mapping yang sering kita sebut dengan peta konsep adalah alat berpikir organisasional yang sangat hebat yang juga merupakan cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi itu ketika dibutuhkan (Tony Buzan , 2008:4)

Dilihat dari segi waktu, mind mapping dapat memberikan efisiensi pengguna dalam mempelajari informasi. Informasi merupakan hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat tertentu. (Azhar Susanto, 2008:38).

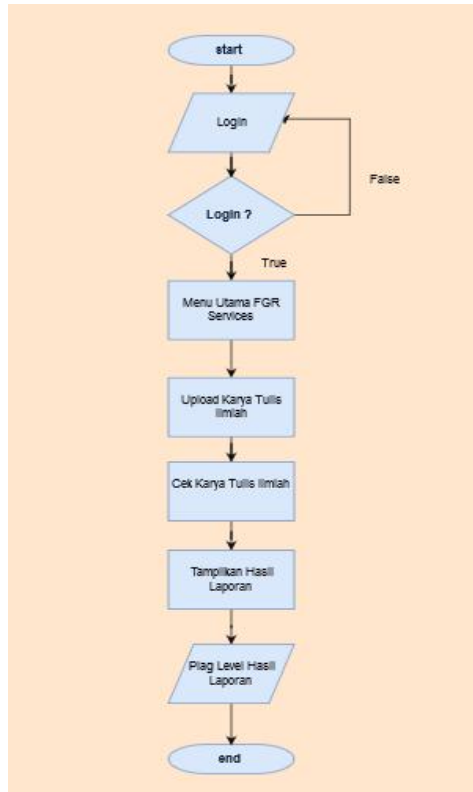
Pada metode berpikir kesegala arah dengan penggunaan mind mapping ini dapat menghasikan penjelasan mengenai pemeriksaan Karya tulis ilmiah pada FGR Services. Terdapat suatu Tujuan dari Penggunaan jasa scan ini yaitu untuk pemantauan, pengontrolan, peninjauan hasil karya tulis ilmiah bagi peserta didik serta kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam memeriksa hasil karya ilmiah secara lebih cepat, akurat dan otomatis, sehingga memungkinkan dosen untuk mengambil keputusan atas presentase dari scan laporan yang didapat. Untuk fitur upload sebuah document FGR Service mendukung format Microsoft Word dan pdf atau bisa juga langsung mengcopy-paste teks ke dalam kotak teks yang tersedia pada scan FGR Services selain itu pengguna dapat meng-upload zip-arsip secara automatically yang diberi label sesuai dengan nama dari file zip-arsip, kekurangan pada sistem upload document FGR Services ini tidak semua mendukung jenis format. Kelebihan FGR Services mampu memeriksa hasil karya ilmiah dengan cepat yang terdapat hit list yang mampu menampilkan beberapa informasi dari sumber yang terkutip yang langsung mengarah kepada sumber di internet terdapat juga indikator plag level yang memungkinkan pengguna untuk mengetahui hasil presentase sebuah dokumen yang telah diperiksa. Pada lima point yang telah di uraikan diatas melalui kerangka pemikiran mind mapping dapat diambil berdasarkan sebuah fakta sesungguhnya yang banyak terjadi pada kemiripan antar dokumen yang marak dikalangan peserta didik didalam tugas akhir pembuatan karya tulis ilmiah. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti.



Gambar 2. Mind map FGR Services

Flowchart Rancangan Aplikasi

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program (Adelia 2011:116). Flowchart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. Dan Berikut ini adalah flowchart mengenai scan plagiarism pada karya tulis ilmiah dengan Fgr Services :



Gambar 3. Flowchart Diagram Scan FGR Services

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa langkah yang pertama yang dilakukan oleh Pengguna adalah start memulai untuk login ke FGR Services menggunakan Email Rinfo setelah berhasil masuk maka akan tampil menu utama FGR Services. Pada utama FGR Services terdapat sebuah fitur upload file document (Karya Tulis Ilmiah), setelah document berhasil di upload maka akan muncul button chek untuk pemeriksaan document pada sumber yang telah teridentifikasi tahap selanjutnya FGR Services akan menampilkan hasil laporan yang telah diperiksa, setelah itu maka akan terdapat plag level hasil dari pemeriksaan karya tulis ilmiah secara otomatis dan menampilkan daftar hasil pada sumber-sumber yang terindeks secara tepat.

Listing Program

Pada FGR Services ini menggunakan teknologi pengindeksan dari Apache Solr™ sebuah mesin pencari berskala enterprise yang dikembangkan dari Apache yang digunakan untuk mencari dan melakukan indexing text yang terdapat pada dokumen-dokumen seperti file yang termasuk HTML, PDF, format Microsoft Office (seperti MS Word), juga teks biasa dan format lainnya. Berikut merupakan kodingannya :

```

/solr-5.3.1:$ bin/post -c gettingstarted docs/
java -classpath /solr-5.3.1/dist/solr-core-5.3.1.jar -Dauto=yes -Dc=gettingstarted -
Ddata=files -Drecursive=yes org.apache.solr.util.SimplePostTool docs/
SimplePostTool version 5.3.1
Posting files to [base] url http://localhost:8983/solr/gettingstarted/update...
Entering auto mode. File endings considered are
xml,json,csv,pdf,doc,docx,ppt,pptx,xls,xlsx,odt,odp,ods,ott,otp,ots,rtf,htm,html,txt,lo
g
Entering recursive mode, max depth=999, delay=0s
Indexing directory docs (3 files, depth=0)
POSTing file index.html (text/html) to [base]/extract
POSTing file quickstart.html (text/html) to [base]/extract
POSTing file SYSTEM_REQUIREMENTS.html (text/html) to [base]/extract
Indexing directory docs/changes (1 files, depth=1)
POSTing file Changes.html (text/html) to [base]/extract
...
3248 files indexed.
COMMITting Solr index changes to http://localhost:8983/solr/gettingstarted/update...
Time spent: 0:00:41.660

```

Gambar 4. Listing Program Indeks Pencarian

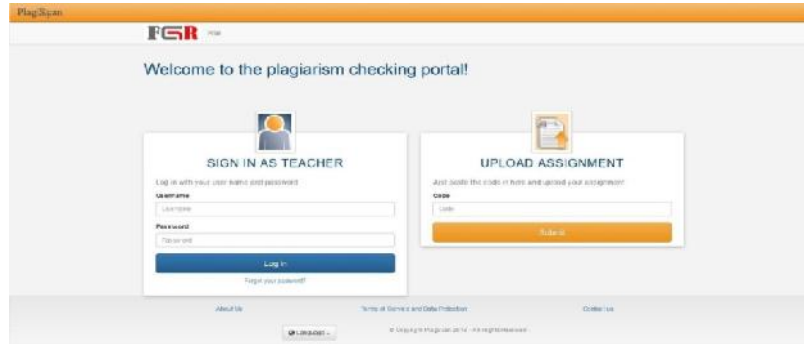
Dari listing program di atas menjelaskan bagaimana cara kerja sistem scan plagiarism pada FGR Services bekerja secara otomatis, dimana fungsinya adalah untuk mengindeks sebuah file termasuk HTML, PDF, format Microsoft Office, serta teks biasa dan format lainnya. Pada bagian bin/post dilengkapi kemampuan untuk merangkak direktori file, opsional rekursif bahkan, mengirimkan baki isi dari setiap file ke dalam Solr untuk ekstraksi dan pengindeksan. Sebuah Solr menginstal mencakup docs/subdirektori, sehingga membuat satu set nyaman (kebanyakan) file HTML built-in untuk memulai dengan bin/post - c docs getting started/ dan docs/ : path relatif dari Solr menginstal docs/ direktori Untuk indeks data ribuan dokumen ke dalam getting started koleksi di Solr. Solr berjalan pada sebagai teks lengkap dengan Server pencarian mandiri. Ia menggunakan Lucene perpustakaan pencarian Java pada intinya untuk pengindeksan teks lengkap dan pencarian, dan memiliki SISA seperti HTTP / XML dan JSON API yang membuatnya dapat digunakan dari bahasa pemrograman yang paling populer untuk konfigurasi pada eksternal Solr memungkinkan untuk disesuaikan dengan jenis aplikasi tanpa coding Java, dan memiliki arsitektur plugin untuk mendukung kustomisasi lebih maju.

IMPLEMENTASI

Penggunaan FGR Services sebagai sebuah inovasi baru untuk mengontrol hasil karya tulis ilmiah dapat membantu untuk mengurangi tingkat plagiarism yang sangat tinggi yang bertujuan membangun peserta didik untuk lebih baik dalam menulis hasil dari karya ilmiah serta mengembangkan bakat juga potensi dari hasil pencapaian dan olah pikir selama masa belajar baik di sekolah maupun di Perguruan Tinggi dimana implementasi FGR Services ini telah

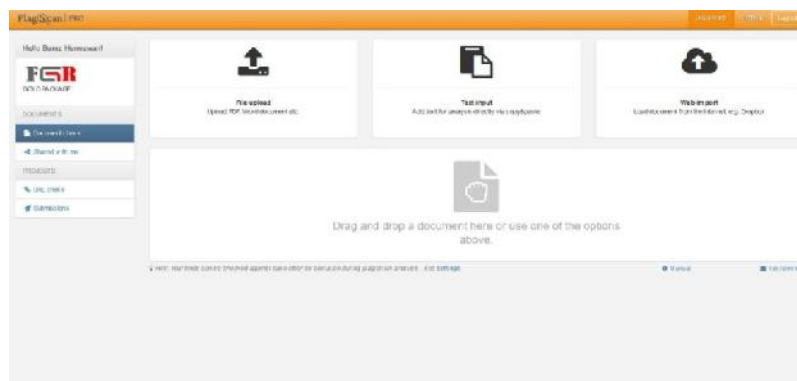
dilakukan dan dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi Raharja dapat diakses melalui <http://www.plagscan.com/fgr> maka selanjutnya pengguna akan dibawa ke halaman menu login yang dikhususkan untuk dosen dan terdapat form code untuk akses upload document bagi Pribadi Raharja.

Pada Gambar tiga terdapat menu login Admin untuk masuk ke dalam menu utama dari FGR Services dan terdapat juga sebuah kotak form untuk proses upload dimana user bisa mengupload karya ilmiah atau tugas perkuliahan yang ingin di scan terlebih dahulu untuk memeriksa hasil dari laporan tersebut.



Gambar 5. Halaman Login dan Upload Document

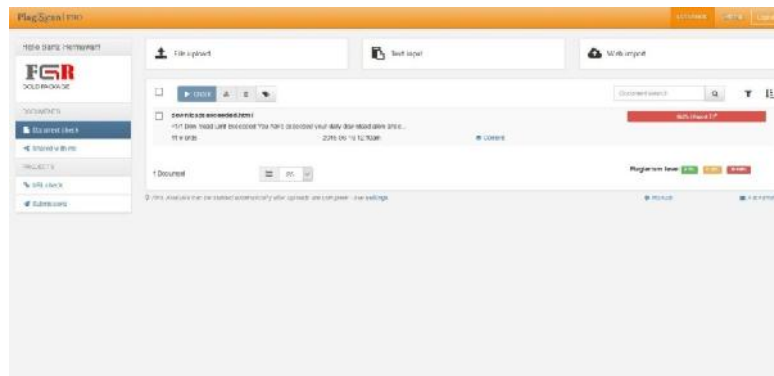
Lihat pada gambar 5 Menu Utama ini digunakan untuk Proses *Upload Document* terdapat 3 kategori untuk upload yakni dengan menggunakan jenis format dari Pdf maupun *Word Document* yang kedua melakukan upload menggunakan text input dimana proses penggunaannya yakni bagi para pengguna bisa dengan mengcopy sebuah tulisan yang telah dibuat sebelumnya baik itu yang ada di blog maupun di file document pengguna, lalu selanjutnya klik kotak text input dan paste tulisan ke dalam kotak yang di tampil tersebut, dan yang ketiga dengan menggunakan *web import*



Gambar 6. Menu Utama FGR Services

Pada tahap ini admin akan mengupload sebuah document baik itu menggunakan jenis format PDF maupun Word bisa juga dengan menggunakan text input yang langsung di paste pada kotak yang di tampilkan itu dengan menggunakan fasilitas web import yang memungkinkan pengguna untuk mengupload menggunakan link url seperti contoh berikut ini <http://citeseerx.ist.psu.edu/messages/downloadsexceeded.html> maka FGR Services akan memproses upload tersebut.

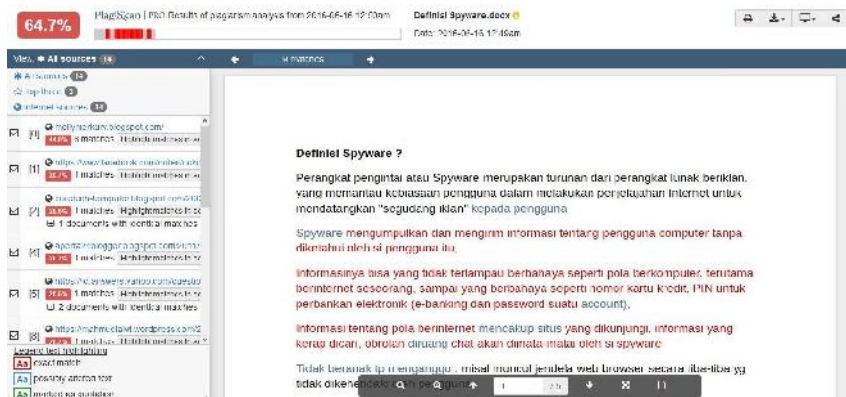
Setelah document berhasil di upload maka pengguna akan dibawa kepada halaman yang memungkinkan pengguna untuk melakukan start cek document yang ingin diperiksa dan di scan atau pengguna bisa membatalkan proses scan dan menghapus document yang di upload tersebut, juga terdapat button download untuk mendownload hasil dari document yang sudah di scan tersebut penulis mencoba untuk menggambarkan proses scan yang terjadi dengan melanjutkan proses start cek document yang sudah di upload maka FGR Services akan menampilkan hasil pemeriksaan scan laporan dengan tampilan pada gambar 7 dibawah.



Gambar 7. Hasil Upload dan Scan Laporan

Terlihat bahwa pada gambar terdapat plag level yang menunjukkan hasil presentase laporan dengan angka yang ditampilkan dan pada bagian kanan dibawah kotak search terdapat parameter level plagiarism sebagai suatu standar yang menunjukkan tingkat dari kemiripan kata pada document.

Untuk melihat hasil laporan maka step selanjutnya dengan klik button *view report* dimana para pengguna jasa scan FGR Service ini akan dibawa kehalaman browser interaktif yang menampilkan teks yang di sorot pada *view report* laporan dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini



Gambar 8. View Report Hasil Scan Laporan

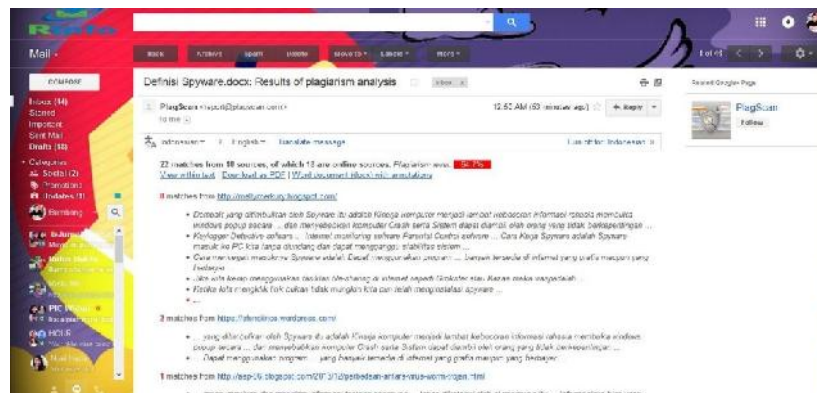
Browser interaktif pada gambar 8 menampilkan *word document* dan beberapa sumber yang sangat detail dan pontensial menampilkan plagiarism yang di soroti dengan warna merah yang artinya terdapat kesamaan kata dari hasil scan pada laporan yang penulis coba untuk periksa dan link yang di soroti pada sebuah teks yang ada yang langsung mengacu pada sumber yang dituju pada bagian kiri menampilkan semua daftar sumber pada laporan hasil scan dimana

pada bagian ini menampilkan tiga kategori *all sources* yaitu menampilkan semua daftar list dari berbagai sumber yang ada, *top three* menampilkan tiga teratas dari sumber yang paling mendekati adanya plagiarisme, dan pada internet *sources* merupakan daftar yang dikutip melalui hasil pencarian di internet, dari hasil tersebut maka didapatkanlah sebuah presentase plag level hasil dari scan plagiarism pada bagian kiri atas yang menunjukkan persentase hasil kemiripan sebuah kata pada document. Dari hasil scan menggunakan FGR Services para pengguna juga di suguhkan dengan menu download pdf dan *word document* juga menu print yang telah disediakan terdapat pula menu share untuk memungkinkan pengguna melihat kiriman langsung melalui email lihat gambar 9 dibawah ini



Gambar 9. Share Laporan Hasil Scan melalui Email

Melalui fasilitas share pada FGR services maka hasil plag level dan sumber dari document yang ditampilkan akan masuk kedalam inbox pengguna maupun share kepada email yang dituju. Sehingga pelaporan mengenai presentase dapat dengan mudah diketahui oleh pengguna dan dosen pada saat melakukan pengecekan lihat gambar 10 dibawah ini



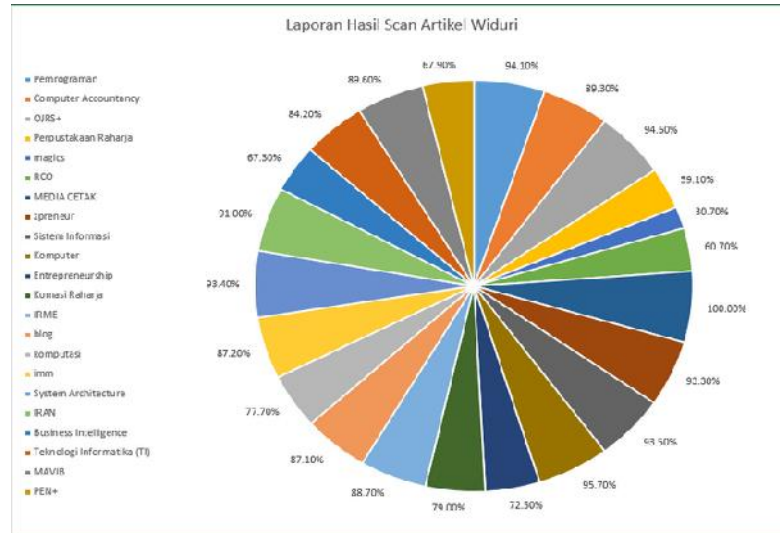
Gambar 10. Hasil Presentase Plag Level masuk kedalam Inbox Email

Adapun manfaat yang ada saat ini mengenai suatu cara penindakan dan pengecekan plagiarisme yang semakin merajalela dan marak terjadi belakangan ini pada dunia pendidikan, maka sebagai seorang pendidik harus ikut andil dan berperan dalam mengatasi kejahatan plagiarisme demikian pula pada peeserta didik diperlukan adanya suatu bentuk perhatian khusus yang harus di telaah dan di cermati bersama sehingga akan memajukan peserta didik, maka dari

pada itu pembuatan karya ilmiah yang baik dari peserta didik diperlukan pemahaman yang luwes jujur dan bertanggung jawab sehingga akan membangun karakter dan cara berpikir para peserta didik yang lebih maju dan baik begitupun sebagai seorang pengajar perlu untuk mengawasi dan meriew ulang hasil karya tulis ilmiah dimana hal ini untuk memberikan serta mengukur standar proses dalam penjaminan mutu pada perguruan tinggi. Hal ini tentu akan memberikan dampak yang baik untuk mengurangi tindak plagiarisme pada karya tulis ilmiah sehingga akan dapat diminimalisir dengan sebaik mungkin sehingga institusi pendidikan dapat membangun kesadaran literasi di dalam dunia pendidikan yang mampu untuk menaikan citra dari pendidikan Indonesia namun untuk mengontrol dan meninjau suatu karya tulis ilmiah yang dihasilkan peserta didik masih sulit dalam prosesnya dimana salah satunya tingkat ketelitian dan monitoring dari sumber-sumber yang terkait akan menjadi suatu kendala yang menyebabkan pengecekan karya tulis ilmiah akan membutuhkan waktu yang lama serta untuk melihat beberapa sumber karya tulis ilmiah yang tidak original lagi apabila kedapatan melakukan tindak plagiarisme sehingga akan sangat mempengaruhi kinerja dari seorang pendidik dalam pengecekan pada karya tulis ilmiah peserta didik.

Maka demikian sebagai solusi untuk menanggulangi tindak plagiarisme yang dapat membantu para pendidik dengan memanfaatkan alat bantu scan plagiarism *FGR Services* yang dapat dilakukan secara online kapan saja dan dimana saja, akan sangat membantu para pendidik untuk dapat mempermudah dalam melakukan proses pengecekan pada keaslian sebuah document terhadap aksi plagiarisme pada karya tulis ilmiah, terdapat kelebihan pada *FGR Services* yakni terdapat tiga kategori upload pada *FGR Services* melalui kotak text, file upload document dengan berbagai format seperti PDF dan *Word Document*, lalu dengan web import, dengan *FGR Services* memungkinkan proses scan lebih cepat untuk memeriksa hasil laporan yang ada pada dunia internet, mudah digunakan oleh pengguna dan terdapat plag level untuk hasil dari proses scan laporan, mampu menampilkan beberapa kategori sumber yang sangat spesifik dan tepat, adanya daftar list yang sangat memudahkan untuk melihat sumber yang dituju, fasilitas download document dan share email, adanya url chek yang membantu proses scan melalui link url.

Demikian pula masih banyak peserta didik yang tidak mengetahui mengenai hal plagiarisme pada karya tulis ilmiah, terdapat juga sebuah kelemahan pada alat bantu *FGR Services* karena tidak mendukung semua jenis Format, indeks pencarian hanya dilakukan pada search engine SEO dengan mesin pencari Bing, akses sambungan koneksi pada internet. Dan berikut ini grafik pencapaian yang telah diterapkan pada *Widuri* yang merupakan media pembelajaran bagi Pribadi *Raharja* di Perguruan Tinggi *Raharja*



Gambar 11. Grafik Laporan Hasil Scan Artikel Ilmiah Widuri

Pada gambar grafik di atas ini merupakan sebuah penampilan informasi dari manfaat yang telah diterapkan untuk melakukan scan artikel ilmiah diwiduri yang dapat diketahui kini widuri telah menerapkan FGR Services sebagai peningkatan mutunya dalam memonitoring artikel ilmiah yang bertujuan untuk meminimalisir plagiarisme, grafik Pie ini menunjukkan tingkat prosentase dari hasil scan artikel ilmiah di widuri dengan menggunakan fasilitas by url pada sistem FGR Services sebagai pengecekan plagiarisme namun grafik ini dibuat semata untuk menggambarkan hasil pemanfaatan dari penggunaan FGR Services.

KESIMPULAN

Dengan demikian FGR Services ini digunakan untuk dapat memberikan beberapa hal yang positif kepada para Peserta Didik dimana peran institusi terhadap peserta didik perlu ditingkatkan dalam mengelola sumber daya intelektual yang lebih kreatif dan inovatif. FGR Services adalah sebuah jasa scan plagiarism dimana penggunaan untuk menunjang dan menanggulangi kemiripan karya tulis ilmiah pada pembuatan laporan KKP/TA/Skripsi dengan teknologi dari Apache slor yang membantu untuk pencarian document-document seperti MS.Word dan PDF juga HTML dengan mengacu pada sumber yang tepat. Sehingga dengan terealisasinya FGR Services ini akan sangat membantu untuk menunjang kegiatan perkuliahan dan untuk menghindari tindak plagiarism pada peserta didik dan dunia pendidikan sehingga dapat mengurangi dan meminimalkan tingkat plagiarism yang sangat tinggi pada dunia internet dan dapat membantu dosen dalam pengambilan keputusan serta untuk memberikan penilaian pada peserta didik dalam mencapai tujuan untuk meningkatkan kreatifitas dan potensi yang ada pada diri peserta didik dalam pembuatan karya tulis ilmiah maupun tugas mandiri, dan untuk menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anindito, Anindito, and Robertus Nugroho Perwiro Atmojo. "Sistem Pendeteksi Plagiarisme Untuk Tugas Akhir Mahasiswa Di Universitas Bina Nusantara: Studi Pendahuluan". ISSN: 2087-1236. Jurnal Humaniora 5, no. 01 (2014).

-
- [2] Beth, T., & Gollmann, D. (1989). "Algorithm engineering for public key algorithms. *IEEE Journal on selected areas in communications*".7(4), 458-466.
- [3] Buzan, T. (2007). *Buku pintar mind map*. Gramedia Pustaka Utama.
- Indonesia, P.R., 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [4] Isa, T.M. and Abidin, T.F., 2013. "Mengukur Tingkat Kesamaan Paragraf Menggunakan Vector Space Model untuk Mendeteksi Plagiarisme". *Australian Journal of Politics and History*, 53, p.4.
- [5] Iyan Mulyana, Andi Chairunnas, Aries Maesya. 2015. "Identifikasi Plagiasi Karya Ilmiah berbasis Temu Kembali Informasi Menggunakan Algoritma Edit Distance Melalui Peringkasan Teks Otomatis". Program Studi Ilmu Komputer, Fmipa Universitas Pakuan. ISSN: 2407 – 7534. SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI (SENATEK2015). Institut Teknologi Nasional Malang.
- [6] Jagadish, Jayashri. 2016 "Plagiarism tools and Academic Integrity: an over view." (2016): 490-494.
- [7] Kahloula, B., Berri, J., & Effectiveness, E. (2016). Plagiarism Detection in Arabic Documents: Approaches, Architecture and Systems. *Journal of Digital Information Management*, 14(2), 125.
- [8] Kornain, A., Yansen, F., & Tinaliah, T. (2014). "Penerapan Algoritma Jaro-Winkler Distance Untuk Sistem Pendeteksi Plagiarisme Pada Dokumen Teks Berbahasa Indonesia".
- [9] Meuschke, Norman, and Bela Gipp. 2013. "State-of-the-art in detecting academic plagiarism". *International Journal for Educational Integrity* 9, no. 1 (2013).
- [10] Patil, A. V. (2015). Plagiarism Software's Useful to Researchers: Analysis of few Softwares. *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, 3(12).
- [11] Ranakhudhair Abbas Ahmed. Computer Technical Engineering. 2015. "Overview Of Different Plagiarism Detection Tools, Department Al-Rafidain University College". Baghdad, Iraq.
- [12] Rinusantoro, Sonasa, and Ir Eko Nugroho. 2014. "Aplikasi Deteksi Kemiripan Dokumen Teks". Diss. Universitas Gadjah Mada, 2014.
- [13] Sarkar, A., Marjit, U., & Biswas, U. (2014, January). A conceptual model to develop an advanced plagiarism checking tool based on semantic matching. In *Business and Information Management (ICBIM), 2014 2nd International Conference on* (pp. 104-108). IEEE.
- [14] Sindhu.L, Bindu Baby Thomas, Sumam Mary Idicula. 2013. "A Copy Detection Method For Malayalam Text Documents Using N-Grams Model". Department Of Computer Science Cusat.
- [15] Tapantoko, Agung Aji. 2011. "Penggunaan Metode Mind Map (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 4 Depok". PhD diss., UNY, 2011.
- [16] Teofilus, Asmaraloka Jati. 2014. "Deteksi Plagiarisme Dokumen Teks Menggunakan Algoritma Scam". Skripsi, Fakultas Ilmu Komputer.