



Implementasi Metode *Ratcliff/Obershelp* Untuk Mendeteksi Hasil Kemiripan Dan Perbedaan Citra Gambar

Puji Agung Kurniawan¹, Mas Ayoe Elhias Nst²

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Des 10, 2022

Revised Des 20, 2022

Accepted Jan 24, 2023

Kata Kunci:

Implementasi

Deteksi

Citra

Algoritma *Ratcliff/Obershelp*

Keywords:

Implementation

Detection

Image

Ratcliff/Obershelp Algorithm

ABSTRAK

Gambar-gambar yang bersifat penting akan disimpan oleh user pada sebuah media penyimpanan. Masalah yang terjadi adalah sebuah gambar dapat ditiru untuk kepentingan pribadi misalnya pemalsuan gambar hasil karya yang diciptakan oleh foto editor dapat disalah gunakan, contohnya mengambil gambar tersebut kemudian menghapus watermarknya dengan aplikasi editor. Penelitian ini menggunakan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar. Sehingga dengan adanya implementasi metode *Ratcliff/Obershelp* bisa mendeteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar. Metode *Ratcliff/Obershelp* Adalah suatu metode ini menggunakan memproses hasil yang sama untuk mendeteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar yang dimana dengan menggunakan algoritma ini sebagai alat bantu dalam menyelesaikan penelitian yang dilakukan dengan baik.

ABSTRACT

*Important pictures will be stored by the user on a storage medium. The problem that occurs is that an image can be copied for personal gain, for example, forgery of images created by photo editors can be misused, for example taking the image and then removing the watermark with the editor application. This study uses the *Ratcliff/Obershelp* method to detect image similarities and differences. So that with the implementation of the *Ratcliff/Obershelp* method it can detect similarities and differences in image images. The *Ratcliff/Obershelp* method is a method that uses processing the same results to detect similarities and differences in images which use this algorithm as a tool in completing well-conducted research.*

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.



Corresponding Author:

Puji Agung Kurniawan

Informatika, Universitas Potensi Utama

Jl. KL. Yos Sudarso km. 6,5 No 3A Tanjung Mulia, Medan, Sumatera Utara, 20241, Indonesia

kurniawan.agung611@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Foto ialah sesuatu perlengkapan buat berbicara dalam mengantarkan pesan tertentu dari pembentuk foto, sehingga foto bisa digunakan jadi bahasa dalam bidang metode. Wujud penyampaian data ialah sesuatu guna yang berarti dalam membuat foto. Oleh sebab itu foto diharapkan bisa menarangkan tentang informasi serta penjelasan yang pas serta objektif. Keterangan yang tertulis dalam foto yang tidak bisa dinyatakan dengan bahasa lisan, tetapi wajib terbuat dalam wujud simbol ataupun lambang tertentu, sehingga buat

melindungi mutu penjelasan serta data informasi yang hendak di informasikan hendak dipengaruhi keahlian dari juru foto (*drafter*). (Dewi, dkk, 2021: 253). Gambar-gambar yang bersifat penting akan disimpan oleh *user* pada sebuah media penyimpanan.

Masalah yang terjadi adalah sebuah gambar dapat ditiru untuk kepentingan pribadi misalnya pemalsuan gambar hasil karya yang diciptakan oleh foto editor dapat disalah gunakan, contohnya mengambil gambar tersebut kemudian menghapus watermarknya dengan aplikasi editor. Dalam penggunaan sistem deteksi dibutuhkan sebuah metode yang baik sehingga dapat menghasilkan deteksi gambar yang akurat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aritonang (2020) mengenai Fungsi Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Kemiripan 2 Foto Memakai Algoritma *Ratcliff/Obershelp*, Aritonang menggunakan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dua gambar.

Berdasarkan riset yang dicoba oleh Joane, dkk (2017) mengenai Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Kemiripan Dokumen Bacaan Mengenakan Algoritma *Ratcliff/Obershelp*, Joane, dkk menggunakan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dokumen teks.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Latifah dan Muzid (2021) mengenai Latifah, Muzid, dan sistem manajemen Informasi pengajuan Makalah Online Skripsi dengan fitur Deteksi Plagiarisme menggunakan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi manajemen pendaftaran skripsi *online*.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi dokumen teks, maka peneliti menggunakan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar. Metode *Ratcliff/Obershelp* menggunakan proses yang sama untuk menentukan seberapa mirip dua pola satu dimensi. Karena string teks satu dimensi, algoritme ini mengembalikan nilai yang dapat digunakan sebagai faktor kepercayaan atau persentase yang menunjukkan kesamaan dua string. Konsep pencocokan dari algoritma ini adalah terlebih dahulu mencari substring terpanjang dengan string yang sama dengan S1 dan S2, yang disebut anchor. Nilai Km bertambah dengan bertambahnya panjang jangkar. Kemudian sisa string jangkar kiri dan kanan harus diperiksa sebagai string baru (yaitu, ulangi langkah 1). Proses ini diulang sampai semua karakter string S1 dan S2 telah dianalisis. (Aritonang, 2020: 192). Sehingga dengan adanya implementasi metode *Ratcliff/Obershelp* dapat mendeteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar. Terhadap latar belakang tersebut, peneliti menutup judul **“Implementasi Metode Ratcliff/Obershelp Untuk Deteksi Kemiripan Dan Perbedaan Citra Gambar”**.

2. METODE PENELITIAN

Metode adalah cara yang sistematis untuk menangani suatu masalah tertentu. Beberapa Tahapan berikut akan digunakan dalam analisis studi ini, yang akan mencakup beberapa lainnya:

I.4.1. Data Pengumpulan

Berikut daftar data yang peneliti gunakan mencakup beberapa teknik yang berbeda:

1. Lapangan Penelitian

a. Wawancara Penelitian

Peneliti menggunakan cara wawancara penelitian kepada ahli citra gambar untuk mendapatkan kejelasan mengenai citra gambar.

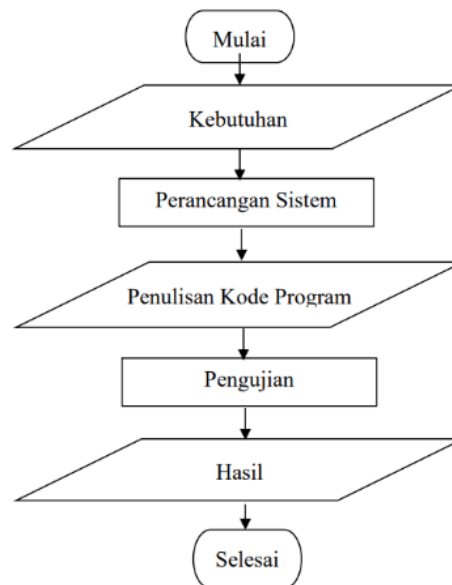
b. Sampel Data Penelitian

Peneliti mengambil beberapa contoh penelitian terdahulu untuk digunakan sebagai contoh untuk penelitian ini.

2. Pengawasan Perpustakaan (*Library Supervision*)

Analisis kepustakaan peneliti diawali dengan tujuan menyusun referensi yang digunakan untuk analisis ini.

Tahapan dalam penelitian ini untuk mendeteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar dapat di modelkan pada *flowchart* metodologi penelitian dengan menggunakan metode Ratcliff/Obershelp (Aritonang, 2020: 192).[7] Ada beberapa poin dalam tulisan ini yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. *Flowchart* Metodologi Penelitian

Penjelasan:

1. Keperluan

Penelitian ini melengkapi kebutuhan dalam meneliti adalah seperti data citra gambar, perangkat keras dan perangkat lunak untuk peneliti.

2. Perancangan Proses

Use case diagram adalah teknik pemodelan UML yang digunakan oleh subjek., *diagram activity* dan *diagram sequence* untuk merancang proses rangkaian.

3. Penulisan Program Kode

Pemrograman yang digunakan ialah *Visual Basic 2010* dalam sistem pembuatan .

4. Percobaan

Percobaan menggunakan program *Visual Basic 2010* dan menggunakan *blackbox testing* sebagai pemeriksaan teori.

5. Ciptaan

Tahapan dalam penelitian yang sedang dilakukan telah berhasil menciptakan seluruh bentuk susunan penelitian menjadi akurat yaitu aplikasi perancangan aplikasi implementasi metode *Ratcliff/ Obershelp* untuk deteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Masalah

Hal yang Masalah terjadi adalah gambar dapat ditiru untuk kepentingan pribadi misalnya pemalsuan gambar hasil karya yang diciptakan oleh foto editor dapat disalah gunakan, contohnya mengambil gambar tersebut kemudian menghapus watermarknya dengan aplikasi editor. Penelitian ini menggunakan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk mendeteksi kesamaan dan perbedaan citra gambar. Rumus dari metode *Ratcliff/Obershelp* adalah sebagai berikut:

$$Dro = \frac{2 * km}{|S1| + |S2|} \dots\dots\dots(1)$$

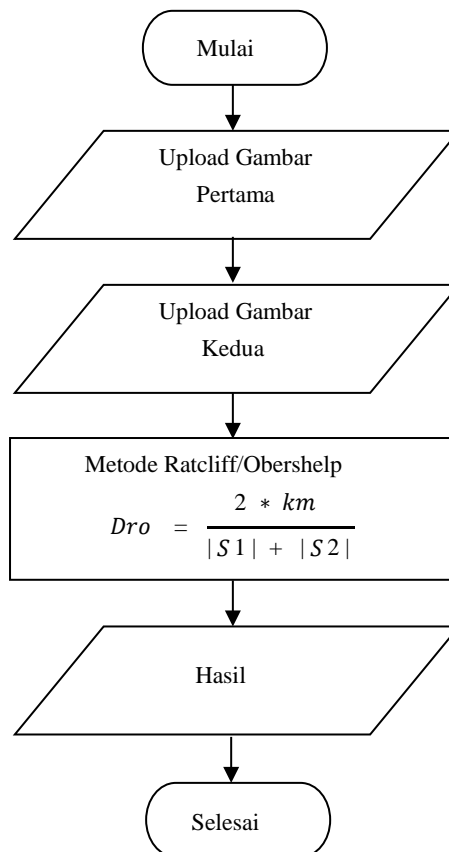
Penjelasan:

Km = Hasil kesamaan pixel

|S1| = Ukuran dari pixel 1

|S2| = Ukuran dari pixel 2.

Flowchart metode *Ratcliff/Obershelp*:





Gambar 2. *Flowchart Metode Ratcliff/Obershelp*

Contoh:

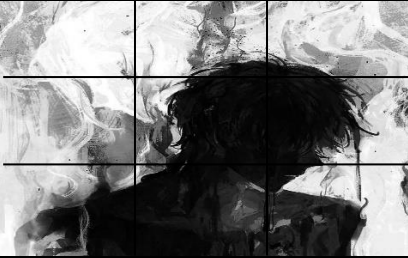

Berikut dua pixel 3x3 yang akan digunakan sebagai contoh:

Tabel 1. Gambar Yang Mau Diperiksa

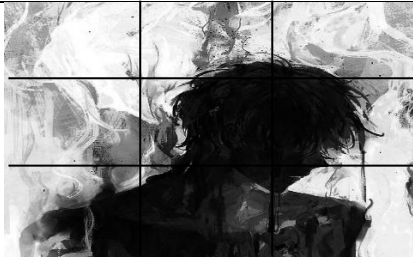
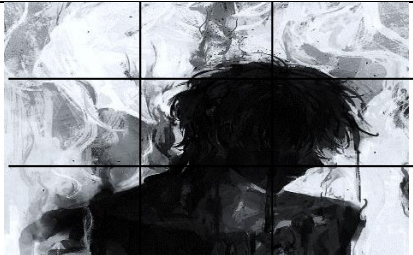
No.	Nama	Gambar
1.	Bipolar 1.jpg	
2.	Bipolar 2.jpg	

Tindakan mengubah gambar menjadi nilai disebut ekstraksi gambar. Pada sebuah citra terdapat nilai Red, Green dan Blue (RGB) yang diturunkan dari nilai citra citra tersebut. Untuk nilai RGB digunakan untuk mendeteksi kesamaan dan perbedaan dua citra dan disajikan dalam bentuk Tabel III.2.

Tabel 2. Warna Gambar

No.	Gambar	Warna
1.		Hitam, Putih
		Hitam, Putih
		Hitam, Putih
2.		Hitam, Putih
		Hitam, Putih
		Hitam, Putih

Tabel 3. Nilai RGB Gambar

No.	Gambar	RGB
1.		R:200 G:220 B:210
		R:200 G:220 B:210
		R:10 G:15 B:17
		R:200 G:210 B:220
		R:0 G:10 B:5
		R:10 G:15 B:17
2.		R:210 G:220 B:220
		R:210 G:220 B:220
		R:20 G:15 B:27
		R:210 G:210 B:230
		R:10 G:10 B:15
		R:20 G:15 B:27

1. Ukuran dari pixel S1:

$$|S1|=9$$

Ukuran dari pixel S2:

$$|S2|=9$$

2. Kedua ukuran substring pixel yang terpanjang adalah 9.

3. Pixel yang sama

Pixel 1:

G Gambar Pertama: 220 dan G Gambar Kedua: 220

Pixel 2:

G Gambar Pertama: 220 dan G Gambar Kedua: 220

Pixel 3:

G Gambar Pertama: 220 dan G Gambar Kedua: 220

Pixel 4:

G Gambar Pertama: 225 dan G Gambar Kedua: 225

Pixel 5:

G Gambar Pertama: 15 dan G Gambar Kedua: 15

Pixel 6:

G Gambar Pertama: 210 dan G Gambar Kedua: 210

Pixel 7:

G Gambar Pertama: 210 dan G Gambar Kedua: 210

Pixel 8:

G Gambar Pertama: 10 dan G Gambar Kedua: 10

Pixel 9:

G Gambar Pertama: 15 dan G Gambar Kedua: 15

Kesamaan:

$$\begin{aligned}R &= 2 \cdot km / |S1| + |S2| \\ &= 2 \cdot 0 / 9 + 9 = 0\end{aligned}$$

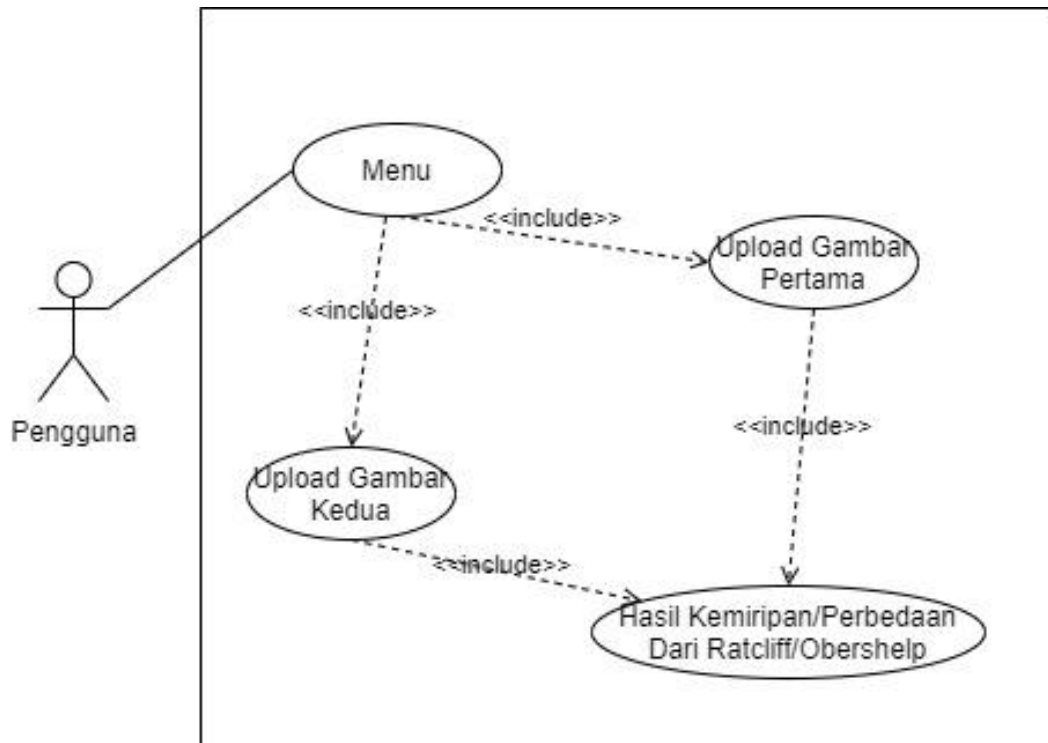
$$\begin{aligned}G &= 2 \cdot km / |S1| + |S2| \\ &= 2 \cdot 9 / 9 + 9 = 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= 2 \cdot km / |S1| + |S2| \\ &= 2 \cdot 0 / 9 + 9 = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total} &= (0+1+0)/3 \\ &= 1/3\end{aligned}$$

A. *Diagram Use Case*

Fungsionalitas yang mungkin diharapkan dari suatu sistem ditunjukkan dalam diagram use case. Itu adalah "apa" yang dibangun ke dalam sistem, bukan "bagaimana", yang disarankan. Interaksi antara aktor dan sistem ditampilkan dalam use case. Gambar 2 dapat dilihat sebagai berikut.

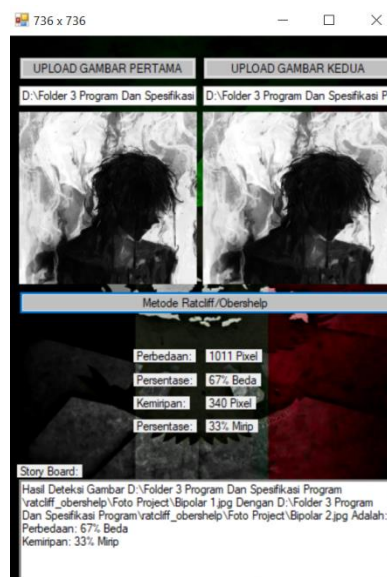


Gambar 3. Use Case Implementasi Metode *Ratcliff/Obershelp* Untuk Deteksi Kemiripan Dan Perbedaan Citra Gambar

B. Tampilan Hasil

Tampilan hasil dari aplikasi implementasi metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar.

1. Tampilan Form Deteksi



Gambar 4. Form Deteksi

2. Uji Coba Hasil

Setelah dilakukan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh adalah:

- a) Tampilan yang telah dirancang telah sesuai dengan tampilan yang dihasilkan.
- b) Metode Ratcliff/Obershelp yang digunakan pada aplikasi.
- c) Tampilan aplikasi yang di rancang bersifat *user friendly* sehingga mudah dipahami.
- d) Aplikasi sudah berjalan dengan baik.
- e) Bentuk aplikasi yang dibuat tidak ada kesalahan dalam logika.

3. Keunggulan dan Kelemahan Sistem

a. Keunggulan Sistem

Keunggulan dari sistem yang diterapkan antara lain:

- a) Aplikasi telah dibuat menggunakan metode Ratcliff/Obershelp untuk mengetahui kemiripan dan perbedaan dua gambar.
- b) Aplikasi yang telah dibuat dapat membandingkan kemiripan dan perbedaan dua buah gambar.
- c) Hasil pemerosesan berjalan dengan cepat.

b. Kelemahan Sistem

Kelemahan dari sistem yang diterapkan antara lain:

- a) Aplikasi yang telah dibuat tidak dapat digunakan selain untuk deteksi kemiripan dan perbedaan gambar.
- b) Aplikasi yang telah dibuat hanya dapat digunakan di desktop.
- c) Aplikasi yang telah dibuat tidak memiliki petunjuk dalam penggunaan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan bab-bab sebelumnya yang telah dibuat, dapat ditarik beberapa kesimpulan. Dengan adanya aplikasi implementasi metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar maka dapat mendeteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar. Dengan menggunakan nilai gambar yaitu RGB maka dapat mengimplementasikan metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar. Dengan menggunakan perangkat lunak Visual Basic 2010, Maka dapat membuat aplikasi implementasi metode *Ratcliff/Obershelp* untuk deteksi kemiripan dan perbedaan citra gambar.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah mendukung sehingga dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis berharap karya ilustrasi ini dapat berguna kedepannya.

REFERENCES

- Andikos, A. (2019). Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada Tk Islam Bakti 113 Koto Salak. *Jurnal Sakinah*, 1(1), 34-49.
- Aritonang, L. W. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Kemiripan Dua Gambar Menggunakan Algoritma Ratcliff/Obershelp. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 1(3), 191-198.
- Dewi, A. P., Casban, C., Marfuah, U., & Sunardi, D. (2021). Pelatihan Membaca Gambar Teknik Untuk Tim Sales Dan Produksi Pada PT. ISTW Jakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(5), 249-257.

- Hidayati, N., & Yuliandani, L. (2020). Pengaruh Beauty Vlogger, Citra Merek Dan Label Halal Terhadap Minat Beli Produk Kosmetik Wardah. *JSMA (Jurnal Sains Manajemen dan Akuntansi)*, 12(1), 65-76.
- Joane, Y. L., Sinsuw, A., & Jacobus, A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Kemiripan Dokumen Teks Menggunakan Algoritma Ratcliff/Obershelp. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1).
- Latifah, N., & Muzid, S. (2021). Sistem Informasi Manajemen Pendaftaran Skripsi Online Dengan Fitur Deteksi Plagiarisme. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi dan Teknologi*, 4(1), 51-58.
- Oktaviani, N., & Sauda, S. (2019). Pemodelan dan Implementasi Aplikasi Mobile Umrah Guide Menggunakan Unified Modeling Language. *Jurnal Sains dan Informatika*, 5(2), 177-186.
- Putra, A., Sihombing, V., & Munandar, M. H. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Tepi Citra Digital Menggunakan Algoritma Prewitt. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, 4(1), 83-87.
- Putri, R. E. (2018). Perancangan Aplikasi Rekam Medis Menggunakan Bahasa Pemrograman VB. Net 2010. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 49-55.
- Rasyid, A. (2021). Aplikasi Pengecek Kemiripan Judul Laporan Akhir Berbasis Website. *Jurnal Laporan Akhir Teknik Komputer*, 1(1), 18-27.
- Waworundeng, J. M. S. (2020). Desain Sistem Deteksi Asap dan Api Berbasis Sensor, Mikrokontroler dan IoT. *CogITO Smart Journal*, 6(1), 117-127.
- Yusuf, B., Vivianie, S., Marsya, J. M., & Sofyan, Z. (2019, November). Analisis Perbandingan Algoritma Rabin-Karp dan Ratcliff/Obershelp untuk Menghitung Kesamaan Teks dalam Bahasa Indonesia. In *SEMILAR NASIONAL APTIKOM (SEMNASITIK) 2019* (pp. 61-69).