

RANCANG BANGUN SISTEM
INFORMASI PORTAL BERITA
MENGUNAKAN METODE
CLUSTERING TEXT MINING
(STUDI KASUS : KANTOR
KEMENTERIAN AGAMA KOTA
SURABAYA)

by 123 155

Submission date: 09-Aug-2022 10:53PM (UTC-0400)

Submission ID: 1880852863

File name: Teknik-1461800155-Ahmad_Aunul_Bari_Hayiz.docx (2.1M)

Word count: 2212

Character count: 13813

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PORTAL BERITA MENGUNAKAN METODE CLUSTERING TEXT MINING (STUDI KASUS : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA)

Ahmad Aunul Bari Hayiz

Fakultas Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya, Indonesia
E-mail: hvengez@gmail.com

Abstract

The author tries to design a web-based news portal using the clustering text mining method. With the existence of this portal, it is hoped that it can easily provide faster and more accurate information to all levels of society in order to fulfill the integrity of current social class information. This portal is designed using PHP and MySQL, then the clustering process is used to find out what words most often appear or are discussed on religious topics. After the cluster process is carried out, the results are in the form of words that often appear on the topic being carried out, then you can input news based on the results of the cluster. This news portal and cluster process are designed in such a way as to arouse the interest of visitors to get information more quickly, accurately and interestingly. There is a sentiment analysis process which is expected to later function as an evaluator of documents and news content that is positive, negative or neutral. At the stage of the cluster and sentiment processes have some of the same stages in the preprocessing process. Where preprocessing consists of Case folding, Tokenizing, filtering and Stemming.

Keywords: Information Systems, News Portals, Websites, Clusters.

Abstrak

Penulis mencoba merancang portal berita berbasis web dengan dengan metode clustering. Dengan adanya portal ini diharapkan dapat dengan mudah menyampaikan informasi yang secara cepat & akurat kepada semua lapisan masyarakat guna memenuhi integritas informasi kelas sosial saat ini. Portal ini dirancang dengan menggunakan PHP dan MySQL, kemudian proses clustering digunakan untuk mencari kata-kata atau kalimat apa yang paling sering muncul atau dibahas pada topik agama. Setelah proses cluster dilakukan, hasilnya berupa kata-kata yang sering muncul pada topik yang sedang dilakukan, selanjutnya anda dapat menginput berita berdasarkan hasil cluster tersebut. Portal berita dan proses cluster ini dirancang sedemikian rupa untuk membangkitkan minat pengunjung untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan menarik. Adanya proses analisis sentimen yang nantinya diharapkan dapat berfungsi sebagai evaluator dokumen dan konten berita yang bersifat positif, negatif atau netral. Pada tahapan cluster dan proses sentimen memiliki beberapa tahapan yang sama dalam proses preprocessing. Dimana preprocessing terdiri dari Tokenizing, Case folding, Stemming dan filtering

Kata kunci: Sistem Informasi, Portal Berita, Website, Cluster.

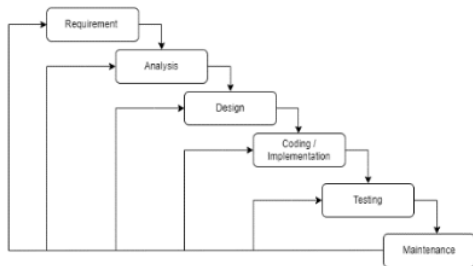
1. PENDAHULUAN

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan secara abstrak, terdapat suatu permasalahan yang bisa dirumuskan antara lain, Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi portal berita Kementerian Agama. Masyarakat kesulitan menemukan situs portal berita yang memuat berita terkait Agama dan Kementerian Agama. Masyarakat dan pengguna belum dapat memberikan informasi dalam menunjang penambahan pengetahuan untuk kepentingan bersama. Penelitian ini bertujuan untuk membangun portal berita yang nantinya dapat membangun keinginan masyarakat untuk membaca berita. Dalam proses clustering akan berfungsi sebagai dasar untuk setiap berita yang harus dimasukkan dalam portal berita agar disukai oleh pembaca, kemudian dilakukan pencarian kata atau kalimat yang sering muncul pada judul berita di website berita lain. Selanjutnya dilakukan proses analisis sentimen untuk meninjau kalimat atau kata yang akan digunakan nantinya memiliki nilai positif, negatif atau netral. Terdapat beberapa tinjauan pustaka yaitu : "Penerapan Teknologi Informasi Pemrograman Web Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Bidang Kebijakan Administrasi Kependudukan" Dengan menggunakan Sistem Informasi Website Dinamis sebagai Media Informasi maka penyampaian informasi kepada masyarakat akan lebih tersampaikan cepat [1]. "Menentukan Strategi Promosi Menggunakan Algoritma K-Means Clustering" Tim promosi dapat menentukan dimana kegiatan promosi akan dilakukan dan dengan anggota tim yang memiliki keahlian pada jurusannya masing-masing agar kegiatan promosi yang dilakukan tepat sasaran [2]. "Analisis Persepsi Produk Kosmetik Menggunakan Metode Analisis Sentimen dan Topic Modeling" pada hasil analisis sentimen produk mengarah ke positif, negatif dan

netral, keduanya bertujuan untuk dijadikan bahan perbaikan suatu produk berdasarkan kepuasan pelanggan [3]. "Implementasi Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan" waterfall, dapat meminimalisir terjadinya kesalahan yang dapat terjadi dalam mengelola data yang tersedia di perpustakaan seperti data anggota, data buku, atau laporan dengan sistem yang terkomputerisasi [4]. "Analysis Text Mining on data" menggunakan text mining dapat secara efisien mengelola data tekstual dalam berbagai jenis data, seperti mendukung perusahaan besar dalam membuat keputusan yang lebih baik untuk memberikan wawasan tentang strategi pemasaran atau penjualan, dan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, meninjau dan meningkatkan produk atau layanan [5]. "Tinjauan aplikasi text mining di sektor keuangan" menyimpulkan, pentingnya menganalisis text mining dalam memprediksi trend yang sedang berlangsung [6].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian terdiri dari Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terkait objek penelitian pada objek yang sedang berlangsung khususnya objek yang diteliti. Melakukan proses tanya jawab kepada pihak-pihak terkait yang memberikan informasi tentang objek penelitian. Metode Pengembangan Sistem: Metode SDLC dengan model Waterfall. Ada 6 tahapan dalam metode waterfall, yaitu Requirement, Analysis, Design, Coding, Testing, Maintenance. Gambar di bawah ini adalah deskripsi dari metode waterfall.



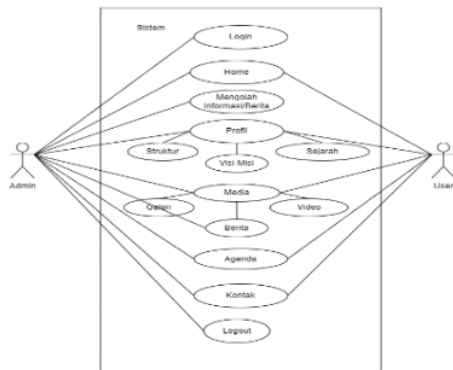
Gambar 1. Waterfall Method

A. Menjalankan Analisis Sistem

Analisis sistem adalah tahapan memahami suatu proses untuk mengetahui apa saja proses yang terlibat seperti bagaimana cara kerja suatu proses yang terlibat pada sistem dan hubungan antara suatu proses dan proses lainnya.

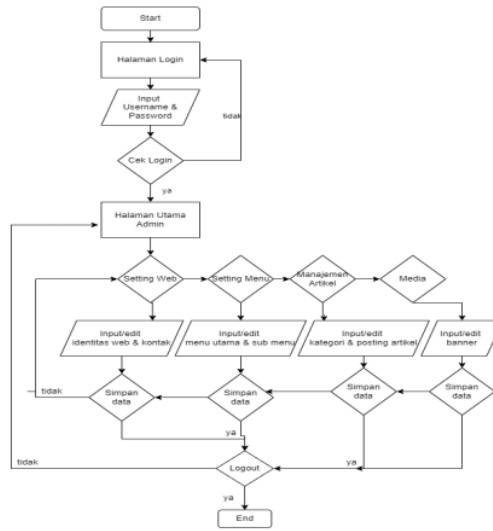
B. Proposed System Analysis

Gambar di bawah ini adalah sistem yang diusulkan sebelumnya.



Gambar 2. Proposed System Analysis

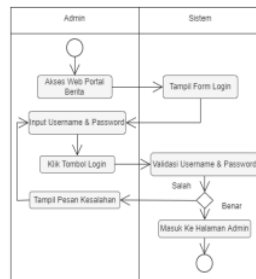
C. Flowchart System Admin



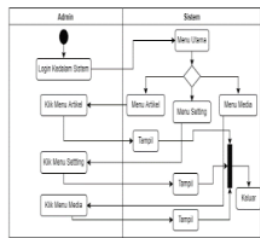
Gambar 3. Flowchart System Admin

D. Diagram activity login admin

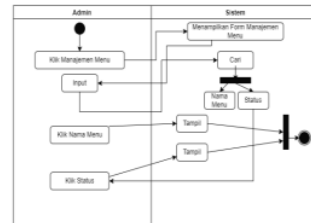
Hal pertama yaitu Admin melakukan login, sistem melakukan validasi username dan password benar atau salah, jika login berhasil akan masuk ke halaman admin yang nantinya dapat dikelola oleh admin.



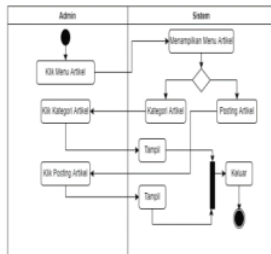
Gambar 4. Diagram activity login admin



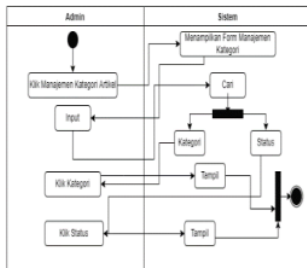
Gambar 5. Diagram activity Main Menu



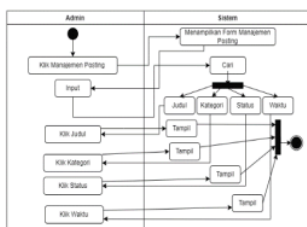
Gambar 9. Activity Diagram Management Main Menu



Gambar 6. Diagram activity Menu Articles



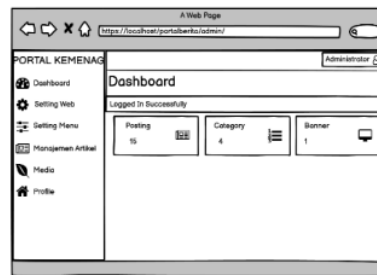
Gambar 7. Diagram activity Category Articles



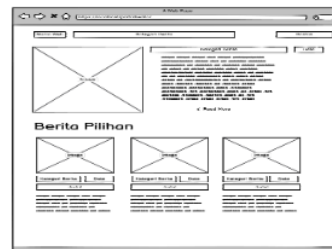
Gambar 8. Diagram activity Posting Articles

E. Design Interface

Design Interface merupakan hal utama dalam pembuatan perangkat lunak. Dalam proses perancangan ini penulis membagi kebutuhan ke dalam perangkat lunak. Proses ini menghasilkan arsitektur perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan ke dalam kode program dan antarmuka.



Gambar 10. Main Dashboard Admin Page



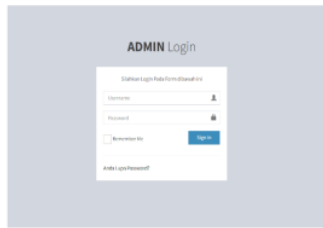
Gambar 11. News Portal Information System Page Display Design

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

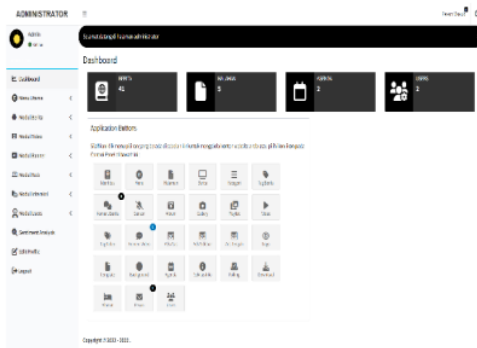
Perancangan dan Pembuatan Website di Kantor Kementerian Agama Kota Surabaya, adapun proses perancangan yaitu: kebutuhan fungsional, kebutuhan non

fungsional, perancangan model atau sistem, perancangan input dan output dan perancangan database. Website pada portal berita dirancang yang dapat digunakan oleh dua pengguna yaitu editor dan admin.

3.1. Interface Page View

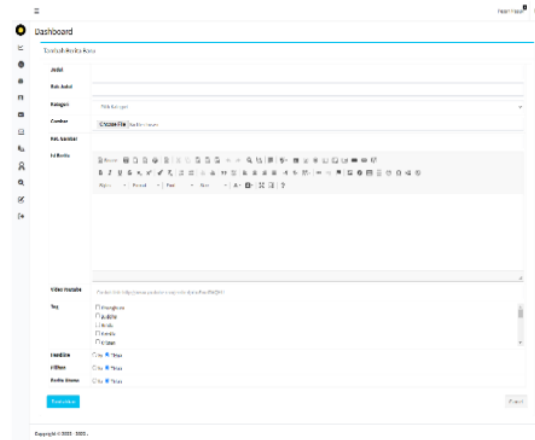


Gambar 12. Login Page Admin



Gambar 13. Interface Admin Dashboard

Terdapat banyak menu pada halaman admin seperti menu utama, modul berita, modul video, modul interaksi, modul pengguna dan lain-lain. Sedangkan untuk tampilan pada menu bisa dikatakan memiliki fungsi yang sama yaitu memiliki fitur edit, delete dan add. adapun tampilan halaman berita tambahan yang telah dibuat.



Gambar 14. Menu Add News



Gambar 15. Landing Page News Portal

Tampilan halaman utama merupakan tampilan awal dari website portal berita

dimana pada halaman ini pengunjung disediakan beberapa pilihan menu yang kemudian akan menuju ke halaman yang diinginkan menggunakan pilihan yang tersedia.

3.2. News Title Clustering Using K Means

Proses K Means dimulai dengan menentukan himpunan cluster. Tujuannya adalah untuk menentukan sebuah jumlah cluster yang digunakan dan jumlah semua grup yang dicari. Jumlah cluster yang digunakan memiliki jumlah yang sama dengan jumlah judul berita yang digunakan. Proses selanjutnya menentukan centroid, dimana proses penentuan centroid ditentukan dengan cara acak dari titik-titik data. Terdapat beberapa proses dalam proses cluster yaitu Pengumpulan Data dan Analisis Persyaratan, Pra Proses Dokumen (Filtering, Tokenizing, Case Folding, Stemming). Proses cluster dapat dirujuk pada gambar di bawah ini.

| id | title | author | publish | article |
|----|---|---------------|--|---|
| 0 | lirik Pernikahan Bida Agama, PK Surabaya Dg... | Kinan Haidari | https://www.viva.com/berita/digital/berita/... | Pengumuman beladiri minggu merupakan pas... |
| 1 | Pakew PK Surabaya Buktikan Kalian Bisa Nikah... | VOC Staf | https://www.viva.com/berita/digital/berita/... | Ya kelahiran apud tahun. Menyo penyel... |
| 2 | Gara Mawani Tean Dgpa Gara-Gara Mawani... | Rina Farah | https://www.viva.com/berita/digital/berita/... | Lapasan A Jazera merupakan, 180, 02 Pak... |
| 3 | Begitu Rasyid Adil Anak Muda yang Haha Ade... | Prita Salaja | https://www.viva.com/berita/digital/berita/... | Metal nungu: 430 liran resonansi Rukah... |
| 4 | Suka Milih Keabahnya yang Bida Agama, Laki... | Maria Cahaya | https://www.viva.com/berita/digital/berita/... | 10 UU Peraturan 100% dan perubahan di... |

Gambar 16. Collecting Data

```

1 import StemmerFactory class
2 from nltk.stem import StemmerFactory
3 factory = StemmerFactory()
4 stemmer = factory.create_stemmer()
5 sentence = "lirik Pernikahan bida agama, PK Surabaya Dgpa Orang yang Tak Suka Putusan Itu"
6 output = stemmer.stem(sentence)
7 print(output)
8
9 # lirik nikah bida agama pn surabaya dgpa orang yang tak suka putusan itu

```

Gambar 17. Stemming Process

Stemming adalah proses dimana menghilangkan perubahan kata ke bentuk dasarnya, misalnya kata "pernikahan", "dinikah", "menikah" akan diubah menjadi kata "nikah"

```

1 kalimat = "Putusan PK Surabaya Buktikan Kalian Bisa Nikah Bida Agama (Anal Dirantai Keluarga)"
2 lower_case = kalimat.lower()
3 print(lower_case)
4
5 # lirik nikah bida agama pn surabaya dgpa orang yang tak suka putusan itu

```

Gambar 18. Case Folding Process

```

1 from nltk.tokenize import word_tokenize
2 from nltk.tokenize import word_tokenize
3
4 kalimat = "lirik Pernikahan Bida Agama, PK Surabaya Dgpa Orang yang Tak Suka Putusan Itu"
5 tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
6 print(tokens)
7
8 # ['lirik', 'pernikahan', 'bida', 'agama', 'pk', 'surabaya', 'dgpa', 'orang', 'yang', 'tak', 'suka', 'putusan', 'itu', '']

```

Gambar 19. Tokenizing Process

Tokenizing adalah proses memisahkan kata-kata menjadi potongan-potongan yang dikenal sebagai token.

```

1 from nltk.stem import PorterStemmer, PorterSnowballStemmer, IsolatedContextAwarePorterStemmerFactory
2 from nltk.tokenize import word_tokenize
3 factory = IsolatedContextAwarePorterStemmerFactory()
4 stemmer = factory.create_stem_word_factory()
5 kalimat = "lirik Pernikahan Bida Agama, PK Surabaya Dgpa Orang yang Tak Suka Putusan Itu"
6 tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
7 print(tokens)
8
9 # ['lirik', 'pernikahan', 'bida', 'agama', 'pk', 'surabaya', 'dgpa', 'orang', 'yang', 'tak', 'suka', 'putusan', 'itu', '']

```

Gambar 20. Filtering Process

Proses filtering dimana sistem nantinya mengambil kata penting dari hasil token sebelumnya.

```

1 # Stemming
2 from nltk.tokenize import word_tokenize
3 from nltk.tokenize import word_tokenize
4
5 kalimat = "lirik Pernikahan Bida Agama, PK Surabaya Dgpa Orang yang Tak Suka Putusan Itu"
6 tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
7 print(tokens)
8
9 # ['lirik', 'pernikahan', 'bida', 'agama', 'pk', 'surabaya', 'dgpa', 'orang', 'yang', 'tak', 'suka', 'putusan', 'itu', '']

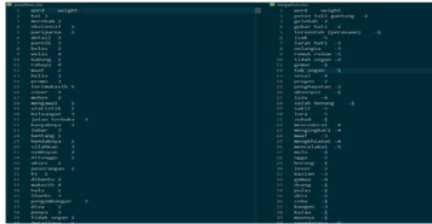
```

Gambar 21. Data Collected

$$S_{Sc} = \frac{\text{number of positive words} - \text{number of negative words}}{\text{total number of words}}$$

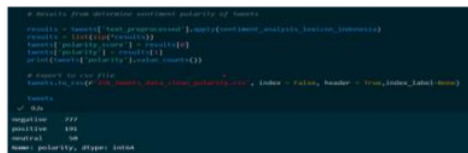
Gambar 27. Sentiment Formula

Data yang digunakan adalah data Lexicon Sentimen Indonesia yang memiliki 3.609 kata positif dan 6.609 kata negatif dengan rentang bobot mulai dari -5 hingga +5.



Gambar 28. Indonesia Sentiment Lexicon Data

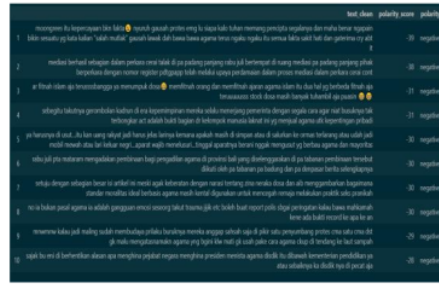
Setelah proses pelabelan dilakukan, ditentukan polaritas dari sentimen data tweet. Berikut hasil dari penentuan polaritas sentimen tweet, tweet negatif sebanyak 777 tweet, tweet positif sebanyak 191 tweet dan tweet netral sebanyak 50 tweet.



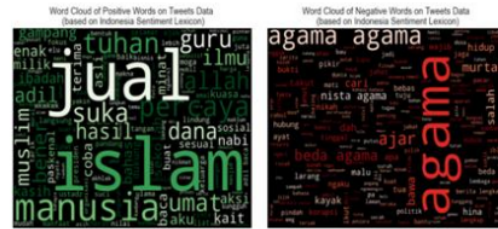
Gambar 29. Polarity Results



Gambar 30. Positive Tweet Result



Gambar 31. Negative Tweet Result



Gambar 32. Word Cloud Positive And Negative Visualization

Tujuan dari pembuatan analisis sentimen adalah agar admin dapat dengan mudah menguji konten berita yang nantinya akan diunggah bahwa konten yang akan ditampilkan mengarah pada nilai positif, negatif atau netral. Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman analisis sentimen.



Gambar 33. Interface Sentiment Analysis Page

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan sistem portal berita, dapat ditarik kesimpulan, antara lain :

1. Setelah dibuatnya sistem informasi portal berita ini diharapkan masyarakat dapat lebih mudah mengakses berita-berita yang berkaitan dengan agama dan kementerian agama dan diharapkan portal berita ini dapat memberikan informasi dalam menunjang penambahan ilmu pengetahuan untuk kepentingan bersama. .

2. Dalam proses uji coba klusterisasi judul berita, beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengunjung dan masyarakat untuk membaca informasi pada portal berita adapun strateginya yaitu: Tim redaksi dapat melakukan proses klusterisasi dengan data dan topik pada platform media sosial dan situs web berita lainnya untuk mengetahui kata atau kalimat apa yang sedang tren. Tujuannya adalah untuk mengetahui sebuah teks atau kalimat yang paling banyak dibaca atau disukai oleh masyarakat dari waktu ke waktu. Setelah mendapatkan teks yang disukai masyarakat, nantinya tim promosi dan redaksi akan melakukan penyusunan berita dengan menggunakan kalimat yang paling disukai agar pengunjung tertarik untuk membaca berita di portal berita ini. Melihat jumlah kluster judul berita yang telah dilakukan, tim redaksi dapat menentukan judul mana yang paling banyak dibaca dengan topik agama atau kata haji. Selain itu, tim redaksi dapat memanfaatkan fitur news sharing pada platform media sosial yang dinilai memiliki potensi besar untuk membangkitkan minat pembaca untuk membaca di portal berita ini.

3. Setelah menerapkan program analisis sentimen pada portal berita yang telah dibuat, diharapkan beberapa manfaat yang dapat diambil, pertama Menganalisis dokumen dan konten berita untuk mengetahui sifat dokumen dan konten yang mengarah ke positif, negatif atau negatif. bagian netral. Yang kedua mengidentifikasi hubungan antara headline dan konten berita untuk tujuan positif, serta mengkaji topik atau sentimen tertentu pada peristiwa tertentu.

4. Berdasarkan pengujian blackbox dan penyebaran kuesioner yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa website portal berita Kementerian Agama tidak terdapat kesalahan dalam proses fungsional dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian usability yang telah dilakukan meliputi pengujian yaitu pengujian dengan metode pengujian hasil aplikasi secara langsung kepada karyawan dan pengunjung.

5. SARAN

Pada sistem ini perlu dilakukan pemutakhiran fitur seiring dengan berkembangnya teknologi yang terjadi secara konsisten dan beberapa perbaikan User Interface yang lebih baik guna mempermudah penggunaan pada sistem ini. Diharapkan kedepannya sistem ini dapat diperbarui untuk mengikuti perkembangan teknologi kebutuhan informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Zhang, "Challenges in KNN Classification," *IEEE Trans. Knowl. Data Eng.*, pp. 1–13, 2021, doi: 10.1109/TKDE.2021.3049250.
- [2] A. Habib, A. Januantoro, and O. C. Srimarsono, "Development of Management Information System Reservations Using Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) Based on Android Mobile Applications," *Sisforma*, vol. 8, no. 1, pp. 37–43, 2021, doi: 10.24167/sisforma.v8i1.3024.
- [3] B. Sudrajat, "Rancang bangun Sistem Informasi Manajemen Asset berbasis WEB," *J. Inov. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 100–109, 2020, doi: 10.51170/jii.v5i2.92.
- [4] A. Habib and B. Al Kindhi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah," vol. 2, no. 2, pp. 136–146, 2018.
- [5] A. Habib, R. Satya, and B. Hariadi, "Development of Management Information System Rental Service Photography Web-Based Using PHP Native Case Study at PT Dwipa Photowork Surabaya," vol. 6, no. 36, pp. 408–416, 2022.

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PORTAL BERITA MENGUNAKAN METODE CLUSTERING TEXT MINING (STUDI KASUS : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA)

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | media.neliti.com Internet Source | 3% |
| 2 | repository.uncp.ac.id Internet Source | 2% |
| 3 | Andi Christian, Sebri Hesinto, Agustina Agustina. "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2018 Publication | 1% |
| 4 | repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source | 1% |
| 5 | ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | Submitted to The University of the West of Scotland Student Paper | 1% |

| | | |
|----|--|------|
| 7 | Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper | 1 % |
| 8 | Submitted to Campbellville University Student Paper | 1 % |
| 9 | library.stmikgici.ac.id Internet Source | 1 % |
| 10 | docplayer.info Internet Source | 1 % |
| 11 | Wildan F. Abdillah, Agyztia Premana, R. M. Herdian Bhakti. "Analisis Sentimen Penanganan Covid-19 dengan Support Vector Machine: Evaluasi Leksikon dan Metode Ekstraksi Fitur", Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS, 2021 Publication | 1 % |
| 12 | irc.pccu.edu.tw Internet Source | <1 % |
| 13 | journals.itb.ac.id Internet Source | <1 % |
| 14 | nusantarahasanajournal.com Internet Source | <1 % |
| 15 | doczz.net Internet Source | <1 % |

16

Ely Nuryani, Mochamad Yusuf Romdoni.
"APLIKASI MONITORING KEBERSIHAN
SARANA DAN PRASARANA KAMPUS BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN TEKNIK RESPONSIF
PADA ANDROID", JSil (Jurnal Sistem Informasi),
2020

Publication

<1 %

17

bajangjournal.com

Internet Source

<1 %

18

dimaspribadi.com

Internet Source

<1 %

19

www.iet-c.net

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PORTAL BERITA MENGUNAKAN METODE CLUSTERING TEXT MINING (STUDI KASUS : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA)

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9
