

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.

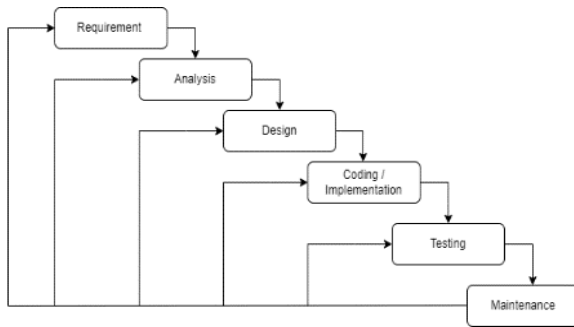
1. PENDAHULUAN

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.

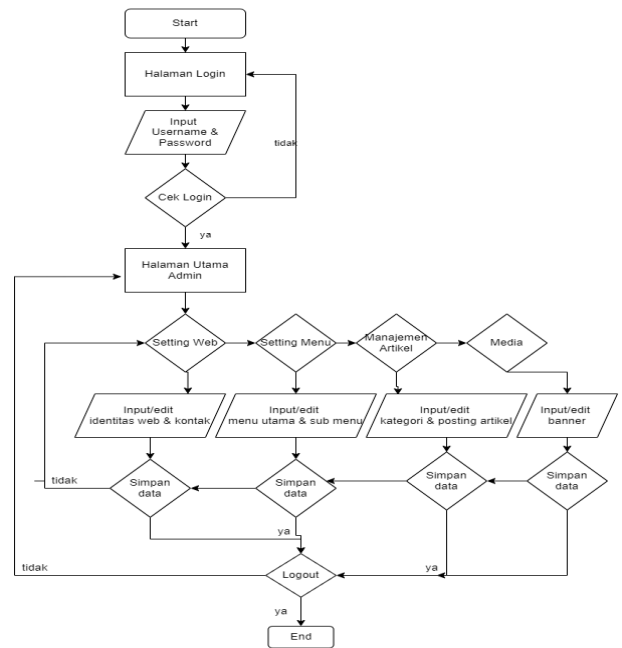
B. Proposed System Analysis

Gambar di bawah ini adalah sistem yang diusulkan sebelumnya.



Gambar 2. Proposed System Analysis

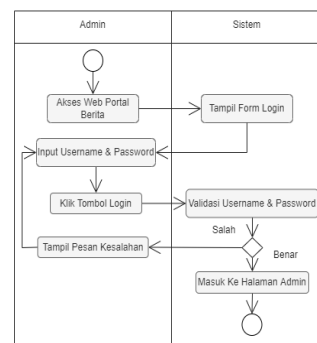
C. Flowchart System Admin



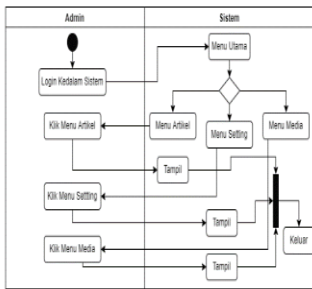
Gambar 3. Flowchart System Admin

D. Diagram activity login admin

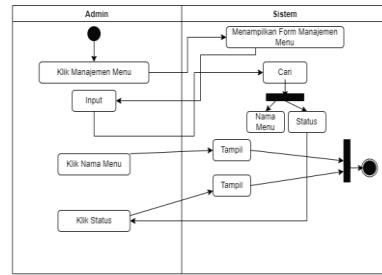
Hal pertama yaitu Admin melakukan login, sistem melakukan validasi username dan password benar atau salah, jika login berhasil akan masuk ke halaman admin yang nantinya dapat dikelola oleh admin.



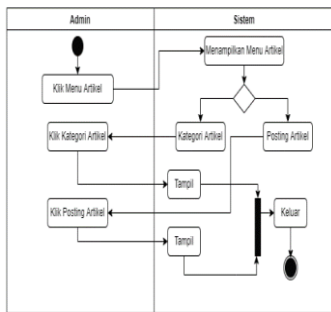
Gambar 4. Diagram activity login admin



Gambar 5. Diagram activity Main Menu



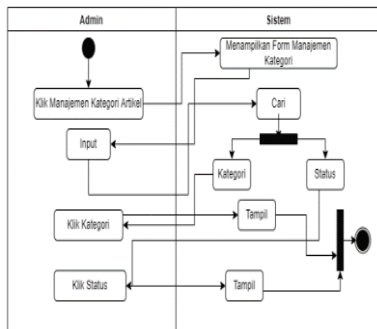
Gambar 9. Activity Diagram Management Main Menu



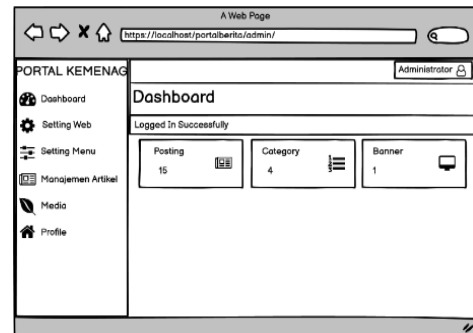
Gambar 6. Diagram activity Menu Articles

E. Design Interface

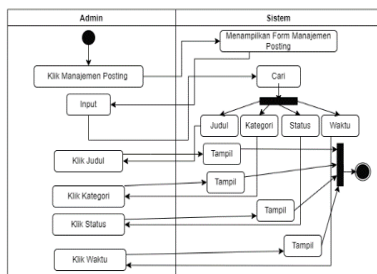
Design Interface merupakan hal utama dalam pembuatan perangkat lunak. Dalam proses perancangan ini penulis membagi kebutuhan ke dalam perangkat lunak. Proses ini menghasilkan arsitektur perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan ke dalam kode program dan antarmuka.



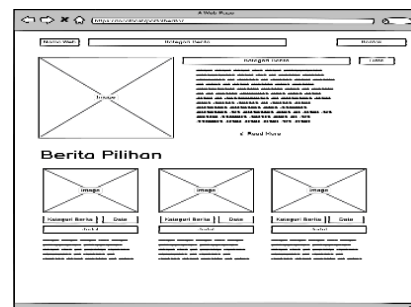
Gambar 7. Diagram activity Category Articles



Gambar 10. Main Dashboard Admin Page



Gambar 8. Diagram activity Posting Articles



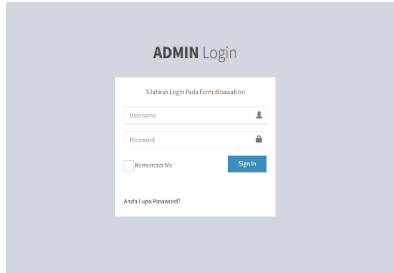
Gambar 11. News Portal Information System Page Display Design

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

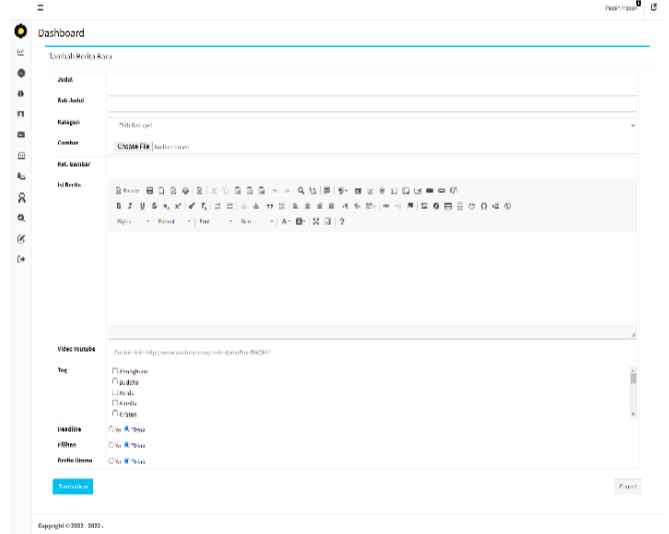
Perancangan dan Pembuatan Website di Kantor Kementerian Agama Kota Surabaya, adapun proses perancangan yaitu: kebutuhan fungsional, kebutuhan non

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.

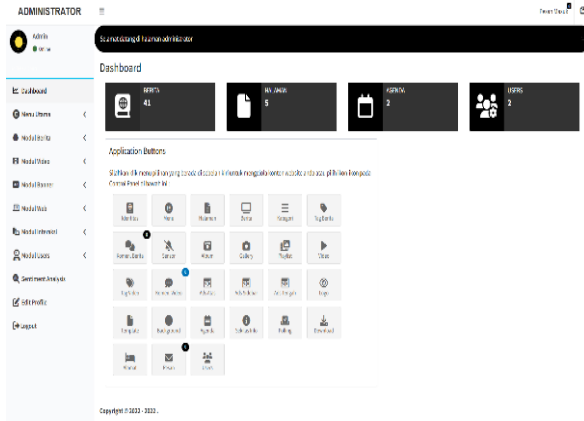
3.1. Interface Page View



Gambar 12. Login Page Admin



Gambar 14. Menu Add News



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 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.

	title	author	pagelink	article
0	izin Pernikahan Beda Agama, PN Surabaya Dig...	Inhwan Hastanto	https://www.vic.com/Article/6968/pengal...	Pengurusan bebed blin bingung mesyarakid pas...
1	Putusan PN Surabaya Buktikan Kalian Bisa Nikah...	VOCE Staff	https://www.vic.com/Article/5693ppn-sura...	"In kekelabahan aparat hukum. Mereka penyel...
2	Guru Madrasah Teks Diprot Gara-Gara Mimpi Ba...	Rimal Farnah	https://www.vic.com/Article/56945/guruma...	Laporan Al Jazeera menunjukkan, 1990, 82 Pais...
3	Begini Rasanya Jadi Anak Muda yang Harus Atri...	Prima Sulisty	https://www.vic.com/Article/616ekw/arta...	Melihat runggu 40-80 tahun menandakan Rukun is...
4	Silih Nisah Kelakannya yang Beda Agama, Laki...	Mahesa Cempaka	https://www.vic.com/Article/20995/pent...	"D UU Perkawinan 1974) diatur pernikahan di...

Gambar 16. Collecting Data

```
# Import StemmerFactory class
from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory# create stemmer
factory = StemmerFactory()
stemmer = factory.create_stemmer()# stemming process
sentence = "Izinkan Pernikahan Beda Agama, PN Surabaya Digugat Orang yang Tak Suka Putusan Itu"
output = stemmer.stem(sentence)
print(output)

✓ 0/1s

izin nikah beda agama pn surabaya gugat orang yang tak suka putus 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"

```
> kalimat = "Putusan PN Surabaya Buktikan Kalian Bisa Nikah Beda Agama (Asal Direstui Keluarga)"
lower_case = kalimat.lower()
print(lower_case)

✓ 0/1s

putusan pn surabaya buktikan kalian bisa nikah beda agama (asal direstui keluarga)
```

Gambar 18. Case Folding Process

```
# laporan_ward_tokenize dari modul nltk
from nltk.tokenize import word_tokenize

kalimat = "Izinkan Pernikahan Beda Agama PN Surabaya Digugat Orang yang Tak Suka Putusan Itu."
tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
print(tokens)

✓ 0/1s

['Izinkan', 'Pernikahan', 'Beda', 'Agama', 'PN', 'Surabaya', 'Digugat', 'Orang', 'yang', 'Tak', 'Suka', 'Putusan', 'Itu', '.']
```

Gambar 19. Tokenizing Proses

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

```
from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory
from nltk.tokenize import word_tokenize
factory = StemmerFactory()
stemword = factory.create_stem_word_remove()
kalimat = "Izinkan Pernikahan Beda Agama PN Surabaya Digugat Orang yang Tak Suka Putusan Itu"
stem = stemword.remove(kalimat)
tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(stem)
print(tokens)

✓ 0/1s

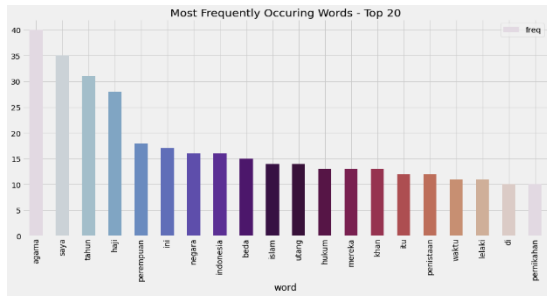
['Izinkan', 'Pernikahan', 'Beda', 'Agama', 'PN', 'Surabaya', 'Digugat', 'Orang', 'yang', 'Tak', 'Suka', 'Putusan', 'Itu']
```

Gambar 20. Filtering Process

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

data 1	data 2	data 3
1. Izinkan Pernikahan Beda Agama, PN Surabaya Digugat Orang yang Tak Suka Putusan Itu.	1. Izinkan pernikahan beda agama pn surabaya digugat orang yang tak suka	1. izin pernikahan beda agama pn surabaya digugat orang yang tak suka
2. Putusan PN Surabaya Buktikan Kalian Bisa Nikah Beda Agama (Asal Direstui Keluarga).	2. putusan pn surabaya buktikan kalian bisa nikah beda agama (asal direstui	2. putusan pn surabaya buktikan kalian bisa nikah beda agama (asal direstui
3. Guru Madrasah Teks Diprot Gara-Gara Mimpi Boleh Soal Pendidikan Agama.	3. guru madrasah teks diprot gara-gara mimpi boleh soal pendidikan agama	3. guru madrasah teks diprot gara-gara mimpi boleh soal pendidikan agama
4. Begini Rasanya Jadi Anak Muda yang Harus Atri... (Artikel).	4. begini rasanya jadi anak muda yang harus atri tahun untuk nikah haji	4. begini rasanya jadi anak muda yang harus atri tahun untuk nikah haji
5. Silih Nisah Kelakannya yang Beda Agama, Laki-Laki dan Perempuan Harus... (Artikel).	5. silih nisah kelakannya yang beda agama laki laki dan perempuan harus	5. silih nisah kelakannya yang beda agama laki laki dan perempuan harus
6. Diduga Nikahan Agama Laki-Laki, Seorang Perempuan Dinyatakan... (Artikel).	6. diduga nikahan agama laki laki, seorang perempuan dinyatakan	6. diduga nikahan agama laki laki, seorang perempuan dinyatakan
7. KPK: Ekstremis Hindu di India Gencar Memerangi Cinta Benda Agama.	7. kpi ekstremis hindu di india gencar memerangi cinta benda agama	7. kpi ekstremis hindu di india gencar memerangi cinta benda agama
8. Penilaian RASA Terhadap UMS Berujung Ancaman Oran 211 Serukh... (Artikel).	8. penilaian rasa terhadap um berujung ancaman oran gerak hodus s	8. penilaian rasa terhadap um berujung ancaman oran gerak hodus s
9. Anak Tak Mau Dipertaja Untuk Benci Peristiwa Agama... (Artikel).	9. anak tak mau dipertaja untuk benci peristiwa agama	9. anak tak mau dipertaja untuk benci peristiwa agama
10. Penderita Orang Malu Nanya Kolesterol Manjaili Profesi Kegawat... (Artikel).	10. pendo orang malu nanya kolesterol manjaili profesi kegawat	10. pendo orang malu nanya kolesterol manjaili profesi kegawat
11. Begini Rasanya Disandra Gembolan Penculik Berperilaku Terjadi... (Artikel).	11. begini rasanya disandra gembolan penculik berperilaku terjadi	11. begini rasanya disandra gembolan penculik berperilaku terjadi
12. Bagaimana Persepsi Masyarakat Terhadap Gaya Hidup Seksual... (Artikel).	12. bagaimana persepsi masyarakat terhadap gaya hidup seksual penerap	12. bagaimana persepsi masyarakat terhadap gaya hidup seksual penerap
13. Trik Trik Ilmu Kesehatan Persewaan Soal Sifat Manusia Kerja... (Artikel).	13. trik trik ilmu kesehatan persewaan soal sifat manusia kerja	13. trik trik ilmu kesehatan persewaan soal sifat manusia kerja
14. Agama Itu Kambal dan Tuhan Bisa Berganti-Ganti dalam Serial Netflix... (Artikel).	14. agama itu kambal dan tuhan bisa berganti-ganti dalam serial netflix	14. agama itu kambal dan tuhan bisa berganti-ganti dalam serial netflix
15. Pemerintah Minta Warga 142 H Tahun pada 19 Juli 2021... (Artikel).	15. pemerintah minta warga 142 h tahun pada 19 juli 2021	15. pemerintah minta warga 142 h tahun pada 19 juli 2021
16. Bupati PKN: Tidak Cukup Saja Proses Kota Kemany, Sudi Pahani... (Artikel).	16. bupati pkn: tidak cukup saja proses kota kemany, sudi pahani	16. bupati pkn: tidak cukup saja proses kota kemany, sudi pahani
17. MK Berikan Predikat Opini MP Atas Laporan Keuangan Kemang... (Artikel).	17. mk berikan predikat opini mp atas laporan keuangan kemang	17. mk berikan predikat opini mp atas laporan keuangan kemang
18. Kita Wong Bersema Dua Nufli Indonesia Juara MG Interaktif... (Artikel).	18. kita wong bersema dua nufli indonesia juara mg interaktif di era	18. kita wong bersema dua nufli indonesia juara mg interaktif di era
19. Bupati Satrii Mendirikan Kantoran Persewaan Saliyapil... (Artikel).	19. bupati satrii mendirikan kantoran persewaan saliypil... (artikel)	19. bupati satrii mendirikan kantoran persewaan saliypil... (artikel)
20. Manpa Peminpa, Ini Situ Reali Pendaftaran Sertifikasi Halal... (Artikel).	20. manpa peminpa, ini situ reali pendaftaran sertifikasi halal	20. manpa peminpa, ini situ reali pendaftaran sertifikasi halal
21. Beri Rasa Aman, Petugas Khusus Masjidil Haram Diperkuat... (Artikel).	21. beri rasa aman petugas khusus masjidil haram diperkuat	21. beri rasa aman petugas khusus masjidil haram diperkuat
22. Menyertakan Inspektur Para Kibag... (Artikel).	22. menyertakan inspektur para kibag... (artikel)	22. menyertakan inspektur para kibag... (artikel)
23. Persewaan Armana, PPN Perkuat Lijim... (Artikel).	23. persewaan armana, ppn memperkuat lijim	23. persewaan armana, ppn memperkuat lijim
24. 76.139 Jemaah Haji Indonesia Masih Dibandingkan ke Tanah Suci... (Artikel).	24. 76.139 jemaah haji indonesia masih dibandingkan ke tanah suci	24. 76.139 jemaah haji indonesia masih dibandingkan ke tanah suci
25. Caca Pono, Sudi Hili... (Artikel).	25. caca pono, sudi hili... (artikel)	25. caca pono, sudi hili... (artikel)
26. Jalang Patah Haji, Pemerintah Intensif Screening Kesehatan Jemaah... (Artikel).	26. jalang patah haji, pemerintah intensif screening kesehatan jemaah	26. jalang patah haji, pemerintah intensif screening kesehatan jemaah
27. Jurnal UIN Batangkar Terindeks Scopus... (Artikel).	27. jurnal uin batangkar terindeks scopus	27. jurnal uin batangkar terindeks scopus
28. Kemang Persewaan Sertifikasi Halal... (Artikel).	28. kemang persewaan sertifikasi halal... (artikel)	28. kemang persewaan sertifikasi halal... (artikel)
29. Mopri... (Artikel).	29. mopri... (artikel)	29. mopri... (artikel)
30. Mopri... (Artikel).	30. mopri... (artikel)	30. mopri... (artikel)
31. Mopri... (Artikel).	31. mopri... (artikel)	31. mopri... (artikel)
32. Mopri... (Artikel).	32. mopri... (artikel)	32. mopri... (artikel)
33. Mopri... (Artikel).	33. mopri... (artikel)	33. mopri... (artikel)
34. Mopri... (Artikel).	34. mopri... (artikel)	34. mopri... (artikel)
35. Mopri... (Artikel).	35. mopri... (artikel)	35. mopri... (artikel)
36. Mopri... (Artikel).	36. mopri... (artikel)	36. mopri... (artikel)
37. Mopri... (Artikel).	37. mopri... (artikel)	37. mopri... (artikel)
38. Mopri... (Artikel).	38. mopri... (artikel)	38. mopri... (artikel)
39. Mopri... (Artikel).	39. mopri... (artikel)	39. mopri... (artikel)
40. Mopri... (Artikel).	40. mopri... (artikel)	40. mopri... (artikel)

Gambar 21. Data Collected



Gambar 22. Most Frequently Occuring Words

Semakin banyak kata yang muncul dalam suatu kalimat ataupun dokumen, maka semakin tinggi nilai atau bobot ikatan tersebut.



Gambar 23. Word Cloud

No	Title	Cluster
1.	izinkan pernikahan beda agama pn surabaya digugat orang yang tak suka putusan itu	0
2.	putusan pn surabaya buktikan kalian bisa nikah beda agama asal direstui keluarga	0
3.	guru madrasah tewas digorok garagara mimpi bocah soal penistaan agama	0
4.	begini rasanya jadi anak muda yang harus antre tahun untuk naik haji	1
5.	dituduh nistakan agama lewat chat wa seorang perempuan divonis hukuman mati	0
6.	begini rasanya disandera gerombolan penculik berperilaku terpuji	1

Gambar 24. Cluster Result 1

Top terms per cluster	
Cluster 0	Cluster 1
Agama	saya
Penistaan	tahun
Hukum	haji
Perempuan	agama
Mati	ini
Tuduhan	negara

Gambar 25. Cluster Result 2

Hasil cluster judul berita dibagi menjadi 2 kelompok. Setelah proses cluster dilakukan, dapat menjadi pertimbangan bagi pengelola konten berita, bahwa judul berita yang disukai adalah topik agama yang kategorinya adalah berita tentang Haji.

3.3 Sentiment Analysis

Dalam uji coba ini penulis akan melakukan analisis sentimen dengan topik “agama”. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana pendapat pengguna twitter di Indonesia tentang topik agama di Indonesia, apakah bisa dikatakan lebih “contra” daripada “pro” atau sebaliknya. Oleh karena itu, analisis dan klasifikasi (negatif, netral atau positif) akan dilakukan pada setiap tweet pengguna tentang "agama" di Indonesia. Selain itu, hasil dari proses analisis sentimen tersebut nantinya akan menghasilkan sebuah kata yang paling sering digunakan atau diperbincangkan tentang topik keagamaan di kalangan masyarakat Indonesia. Proses cluster dan analisis sentimen memiliki proses yang hampir sama, hanya tujuannya yang berbeda.

Setelah menyelesaikan pemrosesan data pada proses cluster sebelumnya, maka didapatkan data frame.



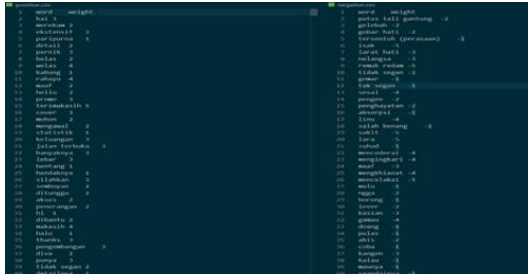
Gambar 26. Data Frame Tweets

Sebelum menghitung polaritas untuk setiap baris, harus dipastikan tidak ada nilai yang hilang pada dataset. Setelah didapatkan nilai polaritas maka nilai tersebut akan didefinisikan sedemikian rupa sehingga jika nilai polaritas = 0 maka akan masuk kelas sentimen netral, < 0 maka akan masuk kelas sentimen negatif dan jika skor > 0 maka akan dikategorikan positif kelas sentimen. Cara menghitung sistem skor sentimen adalah jumlah kata positif dikurangi total kata negatif dalam sebuah kalimat dibagi dengan jumlah kata dalam kalimat.

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

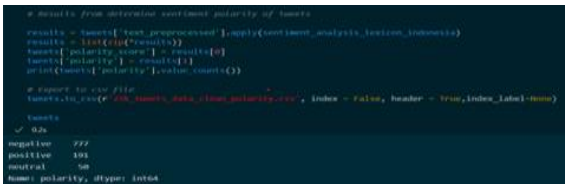
Gambar 27. Sentiment Formula

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.



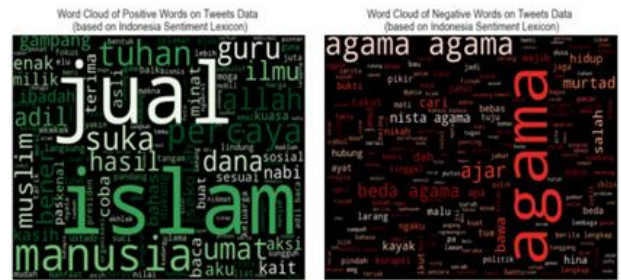
Gambar 29. Polarity Results

test_clean	polarity_score	polarity
ada batinnya kalo share ilmu terkait ilmu agama jangan lupa sertakan sumber ya walaupun yang kita share benar atau tidak pentingnya ilmu sebelum amal karena sekiranya apapun bakal kita ga pake ilmu ga ketemu bakalnya jadi jangan berhenti nuntut ilmu	31	positive
dunia sorg membariskan hidup lingkungannya kembali keji agama dan selalu mengingati Allah sebagai yg dipt membantu kuncinya sabar bila ditanya masalah dan menyerah bila qd nikmat rezeki tidak boleh dikhianati dan beri ketegasan dan ketegasannya reba Allah	22	positive
rusantara sbwah lingah meja bolam bisa dan daku sbahar untuk me dan mbak banya yang melakukan lingah bolam lingah lingah lingahnya semoga tidak daku relaku sebagai tokoh agama keperayaan tapi daku relaku ngotak nama dan ajaran keperayaan	21	positive
di memaksimalkan tidak harus melencet me sudah ada ajaran di yg bisa dilaku secara bawo di kota malayjar rebah jalar budah sosial itu postnya harus lebih banyak idam dan memang mengotak kesterangan jangan sampai malah mlaku agama kita membuat kelas sosial	20	positive
soalnya ya stelah itu ya yg bisa bener nilai cuma Allah aja kamu bisa coba ajak ngobrol sama dia coba gals kamu nyaman nggak sama dia coba gals dia bener paham agama apa ga	18	positive
worik halo aku ada biker untuk guru sidi daerah jakpus keternanya dutamakan kelaki pertemuan yg boleh lakukan post agama idam amp tinggal di daerah jakpus urgently needed ya kalau ada yang minat rep aja rit aku dm thanks	10	positive
lawan anomol cho murtad ahmurtad soom kabul id rusantara tmr mas sama selak gak ok menurut gua org gak percaya tuhan itu salah aja yg percaya tuhan juga salah aja tapi kalo percaya ada tuhan yg membolehkan budak uk diene nah itu baru asi goblok banget	17	positive
dulu waktu sma pernah nanya ke guru agama katanya amal untuk pembangunan megid itu jd amal jariah yg pahalanya gak putus selama magahnya digunakan lalu jika sang amal itu dipadatkan sama panitia pembangunan mejadnya apakah yg beramal bakal mendapat pahala jadinya	16	positive
sabar kokoh semua org tau loq dirnu org baik tuke klibes dm membantu org gak mendung buku agama n apa pelepasannya kalau itu org baik banyak amanya bellu jgn nasionalis saja	15	positive
jamel jdi pelaban pemadam qd dan simulasi jg gempa bumi di kantor pengadlan agama pelaban itu bertujuan pengadlan bagi pegawai dan karyawan dalam penanganan kebencanaan secara konvensional dan simulasi jg gempa bumi di lingkungan pengadlan agama	14	positive

Gambar 30. Positive Tweet Result

test_clean	polarity_score	polarity
mengingat itu kepercayaan bla bla bla nyarah gajah protes emg ke siapa kalo tuhan memang pencoba sejarahnya dan mau benar ngapaan blin pesantir yg kaku kaku "kalah mudah" gajah baik dah bawa bawa agama tena ngaku itu semua kaku kaku hui dan gatera m cy ah	-39	negative
mediasi berhasil sebagian dalam perkara ora tak di pa padang panjang rabu jdi berempat di ruang mediasi pa padang panjang pihak bepekara dengan nomor register pdgappg telah melalui upaya perdamaian dalam proses mediasi dalam perkara ora cont	-38	negative
er fihak idam ga tenaasabangga ya menumpuk dosa 0 nampilnah orang dan memfihak-gagan agama idam itu dua hal yg berbeda fihak ga tenaasab stock dosa masih banyak tambah aja pusan	-31	negative
sebagai takunya gerombolan kadim di era kepemimpinan mereka selalu menjerag pemerintah dengan segala cara agar niat budaknya tak terganggu an adalah bukti bagan di kelompok manasa lahar ni yg mengot agama uk keperguruan pribadi	-31	negative
ya hatinya di out...itu kan sang sayaj jdi hana plus lenya temana apalah masih di tepan atau di sukutan ke omah berlang atau udah jdi mediasi meah atau bli keluar nggi...anara ajga menokkan lingah apunya banya ngga mengaca yg banya agama dan meparita	-30	negative
rabu jdi jga mataram mengokan pembinaan bagi pengadlan agama di provinsi hui yang diselenggarakan di pa tabaran pembinaan tersebut dilaku oleh pa tabaran pa bedang dan pa desampar belia selengkapny	-30	negative
sebagai dengan sebagian besar isi artikel ini media agak keberatan dengan naras tentang ora mereka dosa dan abh mengganggalkan bagaimana standar moralitas ideal berbasis agama masih kental digunakan untuk menegakkan agama melakukan praktik saku pasukuh	-30	negative
no ya bukan pasal agama ia adalah gangguan emosi seseorang lakut trauma jik etc boleh buat report polis sbga pengingatan kalau bawo makamah kene ada bukti record ke apa ke an	-30	negative
mmwaw kalau jadi maling sudah membudaya pilaku baraknya mereka anggap salah saja di pikir satu penyumbang protes ama satu ama dot gk malu mengotarkan agama yang byri klu mall gk uah pale cara agama stup di berang ke laut saraph	-29	negative
sajak bu mi di berhentikan alasan apa menghira pejabat negara menghira presiden menista agama didid itu dibawah kementerian pendidikan ya atau sbalnya ka didid nya di perat ga	-28	negative

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 inii 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.