

## SISTEM EVALUASI PADA APLIKASI AKADEMIK MENGUNAKAN METODE SKALA LIKERT DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Moh. Fiqih Erinsyah<sup>1</sup>, Ginanjar Wiro Sasmito<sup>2</sup>, Dega Surono Wibowo<sup>3</sup>, Very Kurnia Bakti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Politeknik Harapan Bersama

Jl. Dewi Sartika No. 71, Pesurungan Kidul, Kecamatan Tegal Barat, Kota Tegal, Jawa Tengah

E-mail: mohfiqherinsyah@gmail.com<sup>1</sup>

### Abstrak

Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal (Poltek Harber), merupakan salah satu instansi Pendidikan tingkat perguruan tinggi. Pada Poltek Harber terdapat berbagai bidang dalam menjalankan bagian tugasnya, salah satunya bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Suatu instansi pasti memiliki sebuah sistem yang digunakan dalam memudahkan dan menjalankan tujuannya. Sebuah sistem atau aplikasi akademik yang digunakan oleh instansi yaitu Oase dan Syncnau. Dari adanya sistem tersebut tentunya perlu sebuah tempat atau wadah untuk mengevaluasinya, mengetahui seberapa puas user pengguna yang sering menggunakan sistem tersebut, yang direalisasikan dalam bentuk web repository dan evaluasi. Web repository ini dirancang untuk digunakan untuk kuesioner untuk sistem akademik tersebut dan hasil evaluasi dengan menggunakan dua metode yaitu Metode Skala Likert dan Algoritma Naïve Bayes. Dari dua metode tersebut digunakan sebagai pilihan kuesioner dan text klasifikasi dari ulasan user yang telah mengisi kuesioner. Metode skala likert yang digunakan memakai empat tingkatan likert yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju hasil dari metode skala likert susah sesuai, sedangkan untuk text klasifikasi dibuat menggunakan algoritma Naïve Bayes dari hasil build model tersebut mendapatkan tingkat kualitas persentase yang cukup tinggi yaitu 83,6 %, dan hasil testing dari model tersebut juga cukup memuaskan sehingga penggunaan text mining ini berguna dalam mengevaluasi sistem akademik instansi. Web Repository ini sudah dirancang dengan beberapa fitur dan telah diujikan ke beberapa responden dan mendapatkan performa yang cukup bagus. Hasil tersebut sudah dianalisis dengan metode tersebut dan hasil akhir dari evaluasi adalah tingkat persentase kepuasan sistem dan hasil komentar atau ulasan yang telah diklasifikasikan untuk memudahkan pengembang dalam mengembangkan sistem akademik kedepannya.

**Kata kunci :** Repository, Skala Likert, Naïve Bayes, Teks Klasifikasi, Kuesioner

### Abstract

Harapan Bersama Polytechnic, Tegal City (Harber Polytechnic), is one of the higher education institutions. At the Harber Polytechnic there are various fields in carrying out the listed sections, one of which is the Information and Communication Technology (ICT) field. An agency must have a system that is used to facilitate and carry out its goals. An academic system or application used by agencies, namely Oase and Syncnau. From the existence of this system, of course, a place or place is needed to listen to it, to find out how satisfied the users are who often use the system, which is realized in the form of a web repository and evaluation. The web repository is used to store the academic system data and evaluation results using two methods, namely the Likert Scale Method and the Naïve Bayes Algorithm. Of the two methods used as a choice of questionnaires and text mining from user reviews who have filled out the questionnaire. The Likert scale method used uses four Likert levels, namely strongly agree, agree, disagree and strongly disagree. whereas for text mining it was made using the Naïve Bayes algorithm from the results of the build model to get a fairly high percentage quality level of 83.6%, and the test results of the model were also quite satisfactory so that the use of text mining is useful in opening an institution's academic system. These results have been analyzed by this method and the final result of the evaluation is

*the percentage level of system satisfaction and the results of comments or reviews that have been classified to make it easier for developers to develop academic systems in the future.*

**Keywords :** *Repository, Likert Scale, Naïve Bayes, Text Classification, Questionnaire*

## 1. PENDAHULUAN

Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal (Poltek Harber), merupakan salah satu instansi Pendidikan tingkat perguruan tinggi. Pada Poltek Harber terdapat berbagai bidang dalam menjalankan bagian tugasnya, salah satunya bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). [1] Didalam bidang TIK ini memiliki Sub. Bidang Sistem Informasi (Sisfo), dimana bidang ini bergerak pada sistem yang ada di Poltek Harber. Pada bidang TIK telah memiliki berbagai sistem yang dikelola dimana sistem tersebut digunakan untuk kegiatan instansi baik untuk mahasiswa maupun untuk dosen dalam melakukan kegiatan akademik maupun pembelajaran, sistem tersebut yaitu Syncnau dan Oase (*Online Academic Service*). Sistem ini dikelola oleh Sisfo dibawah bidang TIK, dengan adanya sistem tersebut tentunya dari bidang TIK membutuhkan sesuatu untuk dapat mengetahui apakah sistem tersebut telah layak digunakan oleh *user* atau apakah sistem tersebut memiliki kendala yang cukup membuat pengguna merasa kecewa, tentunya itu cukup membuat bidang TIK sedikit kesulitan untuk mengetahui lebih jauh lagi dalam melakukan pengembangan sistem yang dikelola untuk kedepannya.

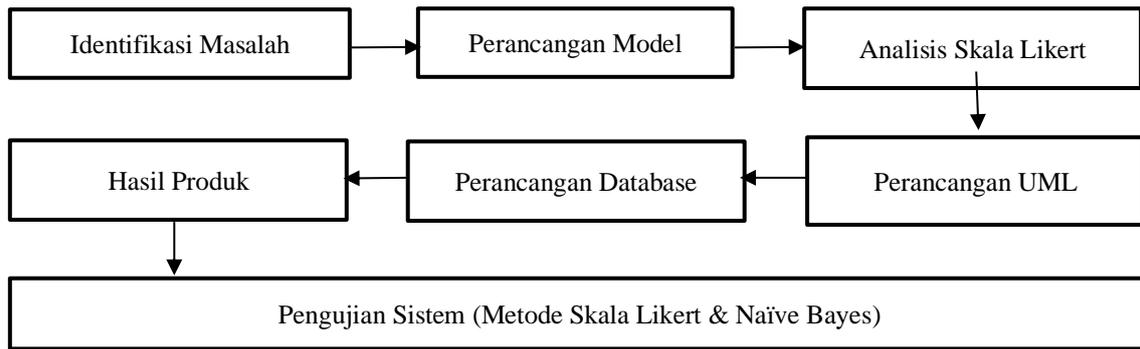
Sistem evaluasi merupakan salah satu cara yang memungkinkan untuk menangani permasalahan tersebut, sistem evaluasi sendiri merupakan cara atau langkah untuk mendapatkan sebuah kesimpulan dari sebuah sistem yang telah dibuat maupun digunakan oleh pengguna. Pada bidang TIK sebelumnya telah memiliki sebuah sistem evaluasi untuk Dosen dan Mahasiswa, yang diberi nama EDOM (Evaluasi Dosen dan Mahasiswa) namun sistem tersebut hanya digunakan untuk mengevaluasi bagi dosen dan mahasiswa bukan untuk *user experience* dalam menggunakan sistem yang ada di Poltek Harber, selain itu juga Poltek Harber dalam melakukan evaluasi yang dilakukan masih menggunakan *Google Form*. [1]

Dengan adanya permasalahan tersebut tentunya TIK belum memiliki sistem evaluasi tersendiri untuk sistem Syncnau dan Oase, sistem ini menggunakan fitur kuesioner yang akan dibangun menggunakan metode *Skala Likert* dan *Machine Learning* yaitu *Text Classification* menggunakan metode *Naïve Bayes*. “Klasifikasi atau *Text Classification* adalah suatu proses kedalam kelas berdasarkan kesamaan sifat yang didalamnya terdapat data training (data latih) sebagai acuan klasifikasi serta data testing (data uji) untuk pengujian”. [1]

Tujuan dari adanya klasifikasi teks ini digunakan untuk menganalisis apakah teks tersebut masuk kedalam label yang telah ditentukan atau tidak. *Web Repository* ini akan mengumpulkan ulasan-ulasan dari pengguna sistem, dan hasil ulasan tersebut akan dikategorikan atau diklasifikasikan kedalam label yang telah ditentukan yaitu komentar bagus untuk label ‘Baik’ dan komentar buruk untuk label ‘Kurang’. Kemudian untuk metode skala likert digunakan sebagai tolak ukur total persentase dari kepuasan *user* yang telah menggunakan Syncnau dan Oase. Dalam pembuatan klasifikasi teks ini dibuat menggunakan *Algoritma Naïve Bayes*, merupakan salah satu *Algoritma* klasifikasi yang sangat efektif [2] dalam melakukan klasifikasi berbentuk teks berbahasa Indonesia, selain itu banyak yang menggunakan metode ini karena bisa menghasilkan akurasi hingga diatas 70% bahkan hingga 80% keatas, sehingga klasifikasi teks menggunakan *Naïve Bayes* ini lebih cocok digunakan, namun ini juga bergantung dengan data riset yang digunakan, semakin dalam riset yang dilakukan, maka performa dari hasil akan jauh lebih baik. Kemudian sistem ini akan dibuat menggunakan *Framework Codeigniter 3* selain untuk fitur evaluasi sistem ini juga digunakan sebagai tempat menampung hasil evaluasi yang telah dilakukan.

## 2. METODOLOGI

Dalam pembuatan sistem dibutuhkan sebuah perancangan sistem perangkat lunak yang akan dibuat agar lebih memudahkan dalam proses pembuatan sistem, dalam perancangan memiliki bagian penting setiap rancangan dapat dilihat alur rancangan sistem pada Gambar 1 Alur Perancangan sebagai berikut.



Gambar 1 Alur Perancangan

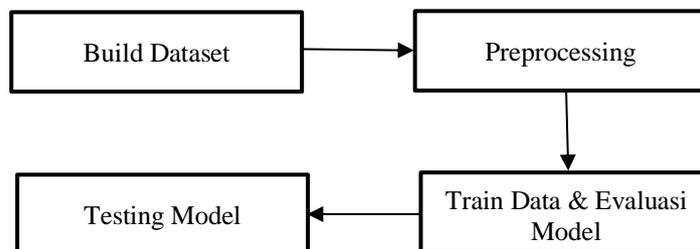
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Identifikasi Masalah

Pada bidang TIK, terdapat sistem yang digunakan untuk proses belajar mengajar, namun TIK belum memiliki *repository* untuk mengevaluasi sistem akademik tersebut, sehingga akan dibuat *Web Repository* dan Evaluasi. Dalam web akan menganalisis seberapa pengguna sistem puas dengan sistem yang telah digunakan, dan dituangkan dalam metode *Skala Likert* serta *Text Classification*. Pembuatan *Web Repository* dibuat dengan tujuan untuk memudahkan dalam menyimpan *Repository* dari TIK serta sebagai sarana evaluasi sistem agar dapat mengetahui tingkat kepuasan dari *user* yang telah menggunakan sistem yang ada di Politeknik Harapan Bersama yaitu Oase dan Syncnau. [1]

#### 3.2. Perancangan Model

Dalam membangun sebuah model perlu adanya proses untuk dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dirancang agar nantinya dapat memenuhi target yang telah ditentukan. Berikut adalah alur sistem pembuatan model *Text Classification* Menggunakan *Algoritma Naïve Bayes*. [3] Alur perancangan model dapat dilihat pada Gambar 2 Perancangan Model sebagai berikut.



Gambar 2 Perancangan Model

#### 3.3. Perancangan UML

Usecase diagram dibuat untuk memudahkan dalam tahap perancangan sistem agar sistem yang dibuat dapat berjalan sesuai rencana dan fungsionalitas dapat terarah dengan adanya alur usecase tersebut, serta memudahkan dalam proses development produk. Usecase menggambarkan keseluruhan fitur yang terdapat didalam system agar mudah dilakukan proses pembacaan sebelum dilakukan pembuatan projek dari web e-Repo. Untuk lebih jelas usecase yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 4 Usecase Diagram berikut.



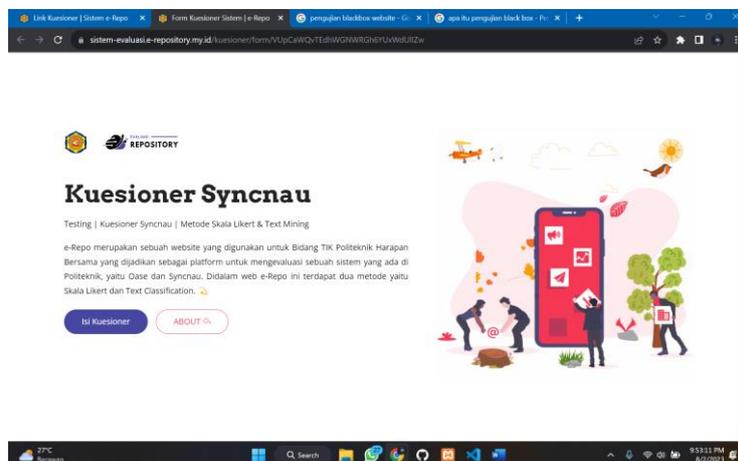
Gambar 3 Usecase Diagram

**3.4. Perancangan Database**

Tabel *database* dibuat untuk menyimpan data dari *web* kedalam database, agar dapat mudah diakses dan menjadi repository data yang masuk. Database pada sistem terdapat beberapa tabel, diantaranya adalah Data User, Paket Soal, Daftar Soal, Data Kuesioner, Data Komentar. Tujuan dibuatnya database adalah untuk menampung hasil inputan dari sistem yang dilakukan oleh user pengguna sistem, database yang digunakan adalah mysql phpMyAdmin.

**3.5. Hasil Produk**

Hasil produk merupakan hasil keseluruhan penelitian, dimana hasil produk yang telah dibuat adalah website dan machine learning teks klasifikasi. Untuk hasil produk diambil tampilan utama dari penelitian ini. Berikut ini adalah salah satu tampilan utama dari web repository yang telah dibuat, tampilan ini ditujukan untuk semua level, namun untuk responden hanya terdapat dashboard yang berisikan link kuesioner yang telah dibagikan oleh super admin. [4] [5] [6]



Gambar 4 Form Kuesioner Responden

**3.6. Metode Sistem**

Dari penelitian ini menggunakan metode yang berbeda dimana metode skala likert digunakan sebagai Usability Testing berdasarkan persentase dan metode teks klasifikasi digunakan sebagai kluster saran apakah saran tersebut masuk kedalam label Baik atau Kurang.

1. Metode Skala Likert

Pada metode skala likert yang umumnya menggunakan 5 tingkatan skala, disini menggunakan modifikasi skala hanya menggunakan skala 1-4 untuk meminimalisir nilai netral, yaitu seperti tabel dibawah ini.

Tabel 1 Skala Likert

<b>Skala</b>	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
<b>Angka</b>	4	3	2	1

Berikut ini adalah rumus metode skala likert untuk menghitung persentase kuesioner, disini menggunakan sedikit modifikasi variable menyesuaikan pertanyaannya.

a. Menghitung Total Skor

$$Total\ Skor = T \times Pn \dots\dots\dots (1)$$

T = Jumlah Jawaban Setiap Skala

Pn = Angka Skala Likert

b. Menghitung Nilai Tertinggi (Y) dan Terendah (X)

Y = Skor tertinggi likert x jumlah jawaban

X = Skor terendah likert x jumlah jawaban

c. Menghitung Interval (I)

$$I = \frac{100}{Jumlah\ Skor\ Likert} \dots\dots\dots (2)$$

d. Menghitung Index Hasil Skala Likert (%)

$$\% = \frac{Total\ Skor\ Likert}{Y} \times 100\ \% \dots\dots\dots (3)$$

Nilai index merupakan hasil dari rumus interval yaitu total 100 dibagi dengan jumlah skor likert yang diambil yaitu 4, sehingga setiap rentang memiliki bobot dengan interval jarak adalah 25. Nilai index dapat dilihat pada tabel 3 Nilai Index berikut.

Tabel 2 Nilai Index Skala Likert

Nilai Index	Interpretasi	Skor
0 % – 24.9 %	Sangat Tidak Setuju	1
25 % - 49.9 %	Tidak Setuju	2
50 % - 74.9 %	Setuju	3
75 % - 100 %	Sangat Setuju	4

2. Metode Text Classification

Pada metode Text Classification menggunakan dataset yang diambil dari analisis sentimen, menggunakan 10.000 kalimat diantaranya 5.000 kalimat skor 5 yang di beri label ‘Baik’ dan 5.000 kalimat skor 1 yang diberi label ‘Kurang’. Dari hasil dataset tersebut dilakukan data training menggunakan Algoritma Naïve Bayes dan menghasilkan akurasi 83,6%, dengan pembagian 80% data training dan 20% data testing, dapat dilihat sepeti gambar berikut ini. [7] [8] [9] [10]

```

NaiveBayes = MultinomialNB().fit(X_train, y_train)
predicted = NaiveBayes.predict(X_test)

print("MultinomialNB Accuracy:" , accuracy_score(y_test,predicted)*100, "%")
print("MultinomialNB Precision:" , precision_score(y_test, predicted, average="binary", pos_label="Kurang")*100, "%")
print(classification_report(y_test, predicted, zero_division=0))
    
```

	precision	recall	f1-score	support
Baik	0.85	0.83	0.84	1021
Kurang	0.83	0.84	0.84	991
accuracy			0.84	2012
macro avg	0.84	0.84	0.84	2012
weighted avg	0.84	0.84	0.84	2012

Gambar 5 Evaluasi Model

Berikut adalah tabel hasil evaluasi model Text Classification menggunakan Algoritma Naïve Bayes:

Tabel 3 Evaluasi Model

Label	Precision	Recall	F1-Score
Baik	85%	83%	84%
Kurang	83%	84%	84%
MultinomialNB Accuracy			83,6%
MultinomialNB Precision			82,7%

### 3.7. Hasil Pengujian Sistem

#### 1. Hasil Pengujian Skala Likert

Pada pengujian skala likert adalah dari segi rentang persentase skala likert yang telah ditentukan apakah jawaban kuesioner akan sesuai dengan rumus perhitungan skala likert dimana dari ke empat likert tersebut memiliki rentang persentase tersendiri. [11] Pengujian ini mencoba aspek dari empat skala likert, jika kuesioner terisi semua jawaban satu, dua, dan seterusnya apakah persentase akan sesuai atau tidak. Berikut hasil pengujian yang telah dilakukan.

##### 1. Jawaban Skala Satu “Sangat Tidak Setuju”

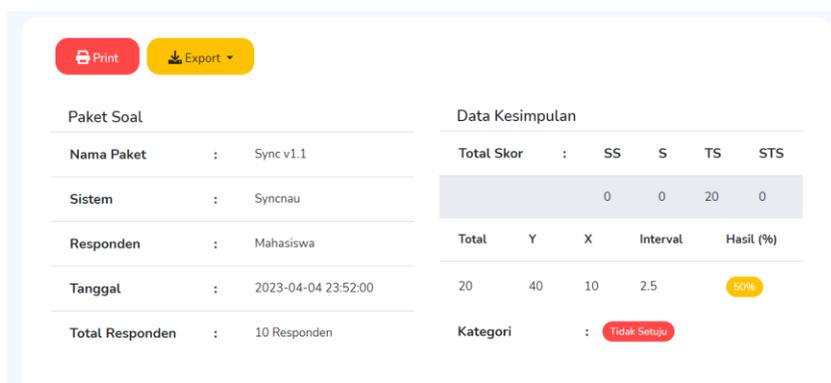
Pada Gambar 8 Testing Skala Likert 1, dengan sampel jawaban skala 1, menghasilkan kategori dan persentase dengan rentang yang telah ditentukan, dimana jika jawaban semua satu maka akan dikategorikan sangat tidak setuju dengan persentase 25 %.

Paket Soal		Data Kesimpulan				
Nama Paket	: Sync v1.1	Total Skor	: SS	S	TS	STS
Sistem	: Syncnau		0	0	0	10
Responden	: Mahasiswa	Total	Y	X	Interval	Hasil (%)
Tanggal	: 2023-04-04 23:52:00	10	40	10	2.5	25%
Total Responden	: 10 Responden	Kategori	: Sangat Tidak Setuju			

Gambar 6 Testing Skala Likert 1

##### 2. Jawaban Skala Dua “Tidak Setuju”

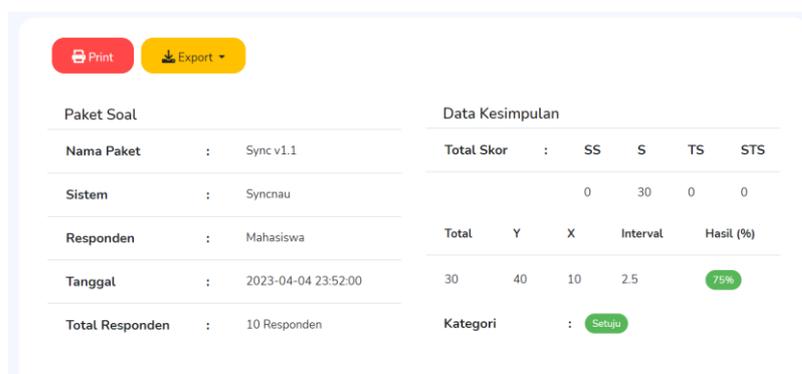
Pada Gambar 9 Testing Skala Likert 2, dengan sampel jawaban skala 2, menghasilkan kategori dan persentase dengan rentang yang telah ditentukan, dimana jika jawaban semua satu maka akan dikategorikan Tidak Setuju dengan persentase 50 %.



Gambar 7 Testing Skala Likert 2

3. Jawaban Skala Tiga “Setuju”

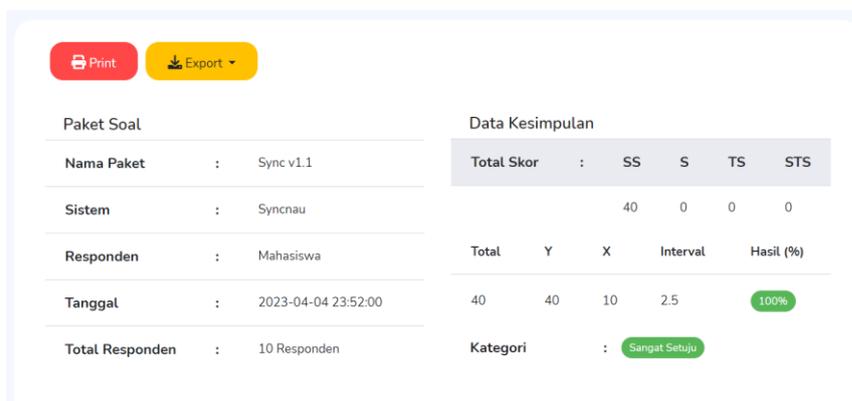
Pada Gambar 10 Testing Skala Likert 3, dengan sampel jawaban skala 3, menghasilkan kategori dan persentase dengan rentang yang telah ditentukan, dimana jika jawaban semua satu maka akan dikategorikan “Setuju” dengan persentase 75 %.



Gambar 8 Testing Skala Likert 3

4. Jawaban Skala Empat “Sangat Setuju”

Pada Gambar 11 Testing Skala Likert 4, dengan sampel jawaban skala 4, menghasilkan kategori dan persentase dengan rentang yang telah ditentukan, dimana jika jawaban semua satu maka akan dikategorikan “Sangat Setuju” dengan persentase 100 %.



Gambar 9 Testing Skala Likert 4

Dari hasil pengujian diatas, dapat dikatakan bahwa penerapan rumus skala likert yang telah digunakan sesuai dengan rentang persentase yang telah ditentukan, dimana hasil persentase yang telah didapatkan dari jawaban kuesioner telah sesuai dengan kategori yang telah ditentukan.

## 2. Hasil Pengujian Teks Klasifikasi

Pada pengujian Text Clasification adalah dari segi predict model yang telah integrasi dengan web, apakah hasil teks yang telah masuk kedalam sistem benar mengklasifikasikan kedalam masing-masing label, dan apakah label sudah sesuai atau belum. Dari hasil processing dataset dengan 10.000 kalimat ulasan masing-masing label terdapat 5000 kalimat mendapatkan hasil prediksi komentar telah sesuai dengan kalimatnya, dimana kalimat ulasan baik akan masuk kedalam label Baik dan ulasan kurang akan diklasifikasikan kedalam label Kurang. Berikut adalah sampel hasil komentar yang telah masuk kedalam database. Dapat dilihat pada Gambar 12 Testing Text Classification.

No	Jawaban	Label
1	Mantapp banget!!!	Baik
2	Baguss banget syncnau memudahkan proses pembelajaran	Baik
3	Tolong dong perbaiki kadang sering bug	Kurang
4	Bagus banget sih, keren bisa presensi otomatis	Baik
5	Sering bug tolong perbaiki lagi dibagian QR Code link absennya kadang ga otomatis harus logout dulu	Kurang

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

Gambar 10 Testing Text Classification

## 4. PENUTUP

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan penelitian pembuatan *Web Repository* yaitu untuk fitur kuesioner menggunakan metode skala likert dengan 4 skala yang digunakan sebagai tolak ukur seberapa besar persentase sistem yang digunakan oleh user dan untuk text klasification dijadikan sebagai media untuk saran pengembangan dari sistem. Pada hasil akurasi model pada *Text Classification* mendapatkan hasil yang tinggi yaitu 83,6 % dari 10.000 *dataset* kalimat ulasan. Integrasi pada *Web PHP* dan *Web API Python* menggunakan Bahasa Pemrograman Javascript. Dari hasil keseluruhan yang telah dilakukan uji coba kepada responden mahasiswa untuk mengisi kuesioner pada implementas website sudah mendapatkan hasil yang baik untuk metode skala likert dan teks klasifikasin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kami panjatkan kepada Allah S.W.T yang telah memberikan kami kelancaran dalam menulis dan menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul “Sistem Evaluasi Pada Aplikasi Akademik Menggunakan Metode Skala Likert dan Algoritma Naïve Bayes di Politeknik Harapan Bersama” kemudian kami ucapkan terimakasih kepada semua yang terlibat dalam penulisan karya ini diantaranya adalah dosen pendamping kami Bapak Ir. Ginanjar Wiro Sasmito, M.Kom. selaku Pembimbing 1 dan Bapak Dega Suroso Wibowo, S.T, M.Kom. selaku embimbing 2 yang senantiasa meluangkan waktu untuk membantu penulisan Skripsi ini tak lupa juga ucapkan terimakasih untuk Bapak Very Kurnia Bakti selaku Kepala Bidang TIK yang mengizinkan dan membantu penelitian ini selama 1 Tahun di Bidang TIK Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal ini dengan penuh kesabaran dalam membimbing, mengarahkan dan selalu memberikan dorongan, nasehat, semangat dan dukungan kepada kami selaku peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Efendi1, "Text Mining Classification Sebagai Rekomendasi Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi," *r Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI)* 9, 2017.
- [2] M. Dennis, "Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Pengelompokan Predikat Peserta Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 2, pp. 1183-1190, 2022.
- [3] M. A. Manan, "PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK PREDIKSI HEREGISTRASI CALON MAHASISWA BARU," *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, pp. 1-10, 2022.
- [4] Yusuf Wahyu Setiya Putra, "Implementation of Codeigniter 3 Framework in Creating Web-Based Sales System and Company Profile of A Swallow Consultant," *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, vol. Vol. 3, no. 02, 2022.
- [5] C. Wijayanto, "IMPLEMENTASI FLASK FRAMEWORK PADA PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM INFORMASI HELPDESK (SIH)," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. Vol. 07 No. 03, 2022.
- [6] A. Sucipto, "Penerapan Sistem Informasi Profil Berbasis Web Di Desa Bandarsari," *Journal Of Technology And Social For Comunity Service*, 2022.
- [7] R. Rachman1, "Klasifikasi Algoritma Naive Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Kelancaran Pembayaran Sewa Teras UMKM," *JURNAL INFORMATIKA*, vol. Vol. 8 No. 2, 2021.
- [8] N. M. A. J. Astari, "Analisis Sentimen Dokumen Twitter Mengenai Dampak Virus Corona Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA (JSI)*, pp. 22-29, 2020.
- [9] E. Afrianti, "Klasifikasi Teks dengan Naïve Bayes Classifier(NBC) untuk Pengelompokan Keterangan Laporan dan Durasi Recovery Time Laporan Gangguan Listrik PT. PLN (Persero) WS2JB Area Palembang," *JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, vol. Vol. 12 No.1, 2021.
- [10] D. Darwis, "Penerapan Algoritma aive Bayes Untuk Analisi Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional," *Jurnal Tekno Kompak*, 2021.
- [11] R. y. Azhari, "Web Service Framework : flask dan fastAPI," *Technology and InformaticsInsight Journal Vol. 1, No. 01,*, pp. 58-65, 2021.
- [12] A. H. Suasapha, "SKALA LIKERT UNTUK PENELITIAN PARIWISATA; BEBERAPA CATATAN UNTUK MENYUSUNNYA DENGAN BAIK," *Jurnal Kepariwisata*, vol. 9, 2020.
- [13] S. M. Habib, "Klasifikasi Berita Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. Vol. 5 No.2, 2022.
- [14] M. Ridwan, "PENERAPAN FRAMEWORK CODEIGNITER DALAM PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN IURAN PERUMAHAN GRIYA MANDIRI," *Djtechno: Journal of Information Technology Research*, Vol. %1 dari %2Vol. 3, No. 1, 2022.
- [15] A. Fauzi, "Penerapan Metode Machine Learning (Naive Bayes) Untuk Memprediksi Keberhasilan Panggilan Telemarketing Dalam Menjual Produk Bank".
- [16] F. Y. Riza, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multikultural Pada Pembelajaran Seni Budaya dan Prakarya Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, vol. Vol. 4 No. 2, 2020.