

# Sistem Klasifikasi Pengaduan Masyarakat Pada BPJS Ketenagakerjaan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Berbasis Mobile

Fika Ayu Lestari\*, Lusiana Efrizoni, Edwar Ali, Rahmiati

Teknik Informatika, STMIK Amik Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: <sup>1</sup>\*1810031802054@stmik-amik-riau.ac.id, <sup>2</sup>lusiana@stmik-amik-riau.ac.id, <sup>3</sup>edwarali@sar.ac.id <sup>4</sup>rahmiati@sar.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 1810031802054@stmik-amik-riau.ac.id

Submitted: 15/06/2022; Accepted: 27/06/2022; Published: 30/06/2022

**Abstrak**—Pengaduan masyarakat sangat diperlukan agar kinerja dari suatu instansi dapat diketahui apakah berjalan dengan baik atau malah sebaliknya. Peningkatan kualitas pelayanan publik dapat dilakukan melalui penyelesaian pengaduan yang cepat dari penyedia layanan. *Naive Bayes Classifier* merupakan suatu pendekatan yang mengacu pada teorema bayes dengan mengkombinasikan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Sehingga disebut sebagai salah satu algoritma klasifikasi yang sederhana namun memiliki akurasi tinggi. Untuk itu, dalam penelitian ini akan membuktikan kemampuan *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan pengaduan masyarakat terhadap BPJS Ketenagakerjaan yang berisi informasi pelayanan atau kondisi sosial yang ada di Kota Pekanbaru. Jenis klasifikasi pengaduan yang bisa di sampaikan ada 3 kategori, yaitu masalah pencairan, masalah pelayanan BPJS Ketenagakerjaan dan masalah penyelenggaraan jaminan sosial. Sistem berbasis *mobile* diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang digunakan yakni Java sedangkan *PHP* untuk *administrator*. *Administrator* pada sistem ini adalah karyawan yang bekerja di kantor BPJS Ketenagakerjaan. Sistem ini dilakukan pengujian dengan menggunakan *whitebox testing* untuk pengujian unit dan pengujian integrasi, *blackbox testing* untuk pengujian validasi serta pengujian *usability*. Hasil penelitian ini sistem pengklasifikasian pengaduan masyarakat pada BPJS Ketenagakerjaan dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* berbasis *mobile*. Akurasi klasifikasi dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* adalah sebesar 0.9, rata-rata *precision* sebesar 0.93, *recall* sebesar 0.91, dan *F1-score* sebesar 0.9.

**Kata Kunci** : Klasifikasi; BPJS Ketenagakerjaan; Algoritma Naïve Bayes; Pengaduan Masyarakat; Mobile

**Abstract**—Public complaints are needed so that the performance of an agency can be known whether it is running well or vice versa. Improving the quality of public services can be done through the quick resolution of complaints from service providers. *Naive Bayes Classifier* is an approach that refers to Bayes theorem by combining previous knowledge with new knowledge. So it is called a classification algorithm that is simple but has high accuracy. For this reason, this study will prove the ability of *Naive Bayes* to classify public complaints against BPJS Employment which contain information on services or social conditions in Pekanbaru City. There are 3 types of complaint classification that can be submitted, namely disbursement problems, BPJS Employment service problems and problems with social security administration. The mobile-based system is implemented with the programming language used, namely Java, while *PHP* is for administrators. Administrators in this system are employees who work in the BPJS Employment office. This system is tested using *whitebox testing* for unit testing and integration testing, *blackbox testing* for validation testing and usability testing. The results of this study are the classification system for public complaints at BPJS Employment using the mobile-based *Naive Bayes* algorithm. The classification accuracy using the *Naive Bayes* algorithm is 0.9, the average precision is 0.93, the recall is 0.91, and the *F1-score* is 0.9.

**Keywords**: Classification; BPJS Employment; Naive Bayes Algorithm; Public Complaints; Mobile.

## 1. PENDAHULUAN

BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Ketenagakerjaan yaitu badan hukum publik yang bertanggung jawab kepada presiden serta berfungsi sebagai penyelenggara program jaminan hari tua, jaminan pensiun, jaminan kematian dan jaminan kecelakaan kerja bagi tenaga kerja di Indonesia dan orang asing yang bekerja selama 6 bulan di Indonesia [1]. Untuk Lembaga Negara yang bergerak di bidang asuransi sosial BPJS Ketenagakerjaan dimana dahulu bernama PT Jamsostek (Persero) adalah pelaksana Undang-undang Jaminan sosial Tenaga Kerja [2]. BPJS Ketenagakerjaan selalu berusaha meningkatkan kualitas pelayanan publik supaya menjadi badan jaminan sosial yang baik. Salah satu agar dapat dilakukan melalui penyelesaian pengaduan yang cepat dari penyedia layanan. Pengaduan masyarakat belum tersampaikan dengan baik karena hanya dapat melalui Call center BPJS Ketenagakerjaan melalui whatsapp atau email [3].

Hal ini tentu memakan waktu yang lama untuk menanggapi pengaduan tersebut, apalagi jika pengaduan yang masuk banyak. Selain itu terkadang masyarakat dibingungkan dengan sistem pengaduan yang ada. Pengaduan yang masuk juga tidak jelas apakah sudah ditangani atau belum sehingga masyarakat tidak tahu menahu dengan aduan yang masyarakat sudah sampaikan. Karyawan BPJS Ketenagakerjaan hanya menerima segala aduan tanpa ada pengklasifikasian yang akan membuat setiap divisi di BPJS Ketenagakerjaan menjadi bingung siapa yang harus menangannya.

Sistem pengaduan masyarakat ini nantinya akan langsung mengklasifikasikan pengaduan pelapor yang masuk ke dalam sistem. Pelapor dapat mengirimkan bukti keluhan yang terjadi seperti foto atau file melalui sistem *smartphone* dengan mengambil foto atau file tersebut dari penyimpanan *smartphone* pelapor. Jenis klasifikasi pengaduan yang bisa disampaikan ada 3 kategori yaitu masalah pencairan, masalah pelayanan BPJS Ketenagakerjaan dan masalah penyelenggaraan jaminan sosial. Sistem berbasis *mobile* diimplementasikan dengan bahasa pemrograman Java sedangkan *PHP* untuk *administrator*.

Keuntungan Naive Bayes adalah bahwa metode ini dapat membutuhkan jumlah data pelatihan (Training Data) yang kecil dengan menentukan estimasi parameter yang diperlukan untuk proses pengklasifikasian [4]. Naive Bayes ialah metode pengklasifikasian probabilistik yang sederhana [5]. Untuk klasifikasi Bayes sederhana yaitu dikenal dengan naive Bayesian Classifier yang dapat diasumsikan bahwa efek di suatu nilai atribut di kelas yang diberikan ialah bebas unruk atribut-atribut lain [6].

Kelebihan Naive Bayes ialah hanya memerlukan sejumlah kecil data latih agar menentukan parameter mean yang varians dari variabel agar diperlukan untuk klasifikasi. Naive Bayes adalah metode supervised document classification agar dapat membutuhkan data training sebelum melakukan proses klasifikasi [7].

Dalam penyusunan penelitian ini, digunakan beberapa penelitian yang berkaitan dengan judul penelitian yang sedang dilakukan. Jurnal – jurnal tersebut antara lain adalah :

Penelitian yang dilakukan oleh Billy Gunawan, Helen Sasty Pratiwi dan Enda Esyudha Pratama pada tahun 2018 menghasilkan sistem analisis sentimen di ulasan produk menggunakan metode naive bayes. Penelitian yang bertujuan untuk mengkategorikan ulasan online ke dalam 3 kelas yaitu positif, negatif dan netral. Kinerja model dari penelitian ini ialah nilai akurasi 77.78%, recall 93.33% dan precision 77.78% [8].

Penelitian yang dilakukan oleh Fajar Ratnawati pada tahun 2018 menghasilkan Naive Bayes Classifier dilakukan proses untuk pengklasifikasian teks berdasarkan data latih yang sebelumnya sudah disimpan[9].

Penelitian yang dilakukan oleh Ni Putu Sri Merta Suryani, Linawati dan Komang Oka Saputra pada tahun 2019 menghasilkan sebuah analisis sentimen untuk opini yang terdapat di media sosial Facebook. Opini ini digunakan untuk opini dalam bahasa Indonesia. Tahapan untuk analisis sentimen ialah pengambilan opini untuk berbahasa Indonesia di media sosial Facebook. Akurasi yang didapat untuk model yang terbentuk ialah sebesar 87.1% [10].

Penelitian yang dilakukan oleh Ira Anggraeni Setiawan, Tacbir Hendro P dan Dian Nursantika pada tahun 2017 menghasilkan algoritma naive bayes classifier menerima data masukkan yang berupa data text artikel untuk diproses dengan text mining ialah proses casefolding, tokenizing dan filtering[11].

Penelitian yang dilakukan oleh Ariyanti & Iswardani pada tahun 2020 menghasilkan Teks Mining agar Klasifikasi Keluhan Masyarakat Menggunakan Algoritma Naive Bayes. Penelitian yang bertujuan untuk klasifikasi keluhan masyarakat serta algoritma naive bayes ini membantu admin dalam memecahkan persoalan tidak paham harus kemana keluhan masyarakat tersebut diberikan. Akurasi model agar terbentuk dalam penelitian ini ialah 95% [12].

Penelitian yang dilakukan oleh Leonie Syafira dan Brady Rikumahu pada tahun 2020 menghasilkan Perhitungan probabilitas kategori yang berdasarkan jumlah distribusi kata pada kumpulan data[13].

Penelitian yang dilakukan oleh Choirul Anam, Indriati, dan Marji pada tahun 2020 menghasilkan Kinerja untuk model agar terbentuk adalah menghasilkan nilai precision sebesar 85,1%, nilai recall sebesar 88,075% serta akurasi sebesar 87,5%. Klasifikasi mempunyai 2 fase ialah fase pelatihan dan fase pengujian [14].

Penelitian yang dilakukan oleh Eza Putra Nuansa pada tahun 2017 menghasilkan kelebihan NBC merupakan sederhana tetapi memiliki tingkat akurasi yang tinggi [15].

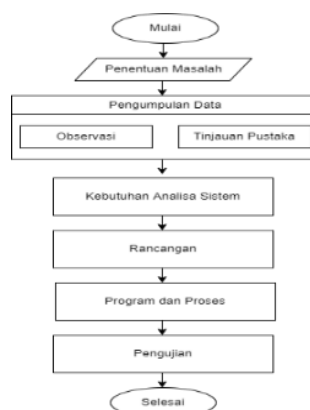
Penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan yaitu tentang sistem klasifikasi pengaduan masyarakat pada BPJS Ketenagakerjaan menggunakan algoritma. Naive Bayes berbasis mobile adalah tingkat akurasi yang lebih tinggi dari penelitian sebelumnya.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Naive Bayes merupakan algoritma pengklasifikasian probabilistik sederhana. Algoritma ini akan menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan.

### 2.1 Tahapan Penelitian

Proses atau langkah-langkah dari tahapan penelitian ini digambarkan oleh kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

Berikut ini penjelasan dari kerangka penelitian pada gambar 1 yaitu:

a. Penentuan Masalah

Masalah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah pengaduan masyarakat pada BPJS Ketenagakerjaan yang masih bersifat manual. Sehingga diperlukan sistem klasifikasi pengaduan yang berbasis *mobile*. Diimplementasikan dengan bahasa pemrograman Java sedangkan *PHP* untuk *administrator*.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui pengamatan pada objek sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian pada BPJS Ketenagakerjaan dan Studi literatur atau studi pustaka dilakukan untuk mencari jurnal, skripsi, dan sumber terkait lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian.

c. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada penelitian ini menggunakan 2 jenis analisa kebutuhan sistem, yaitu analisa fungsional dan analisa *non* fungsional

d. Rancangan

Dalam perancangan perangkat lunak menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modelling Language* (UML)

e. Program Dan Proses

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman php dan java. Pemrograman aplikasi ini juga menggunakan MYSQL untuk pembentukan databasenya. Dan proses klasifikasinya yaitu pengaduan yang masuk ke dalam form admin akan langsung diklasifikasikan oleh sistem secara otomatis ke dalam 3 katagori yaitu pencairan, pelayanan dan penyelenggaraan jaminan sosial dengan mengimplementasikan algoritma Naïve Bayes.

f. Pengujian

Tujuan dari tahap ini ialah untuk menguji apakah aplikasi yang telah dibuat berhasil berjalan dengan baik, pengujian ini dilakukan menggunakan *Black box testing*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penerapan Naïve Bayes

Sistem pengaduan masyarakat ini nantinya akan langsung mengklasifikasikan pengaduan pelapor yang masuk ke dalam sistem. Pelapor dapat mengirimkan bukti keluhan yang terjadi seperti foto atau file melalui sistem *smartphone*. Dataset yang akan di klasifikasi berjumlah 100 data yang akan di bagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 70%:30%. Hasil pengukuran tiap-tiap kelas di peroleh rata-rata precision, recall, F1-score dan akurasi klasifikasi dengan algoritma Naïve Bayes bahwa data pelatihan 70% = 70, data pengujian 30% = 30, akurasi klasifikasi = 90%, rata-rata precision = 93%, rata-rata recall = 91% dan rata-rata f1-score = 90%. Hasil pengukuran klasifikasi dapat dilihat pada gambar 2.

Pengukuran Performa Classification						
Data Aktual	Data Prediksi			Precision	Recall	F-Score
	K1	K2	K3			
K1	11	0	0	0.785714285714	1	0.88
K2	0	8	0	1	1	1
K3	3	0	8	1	0.727272727273	0.84210526315789

Berikut ini Adalah output akurasi :

	Precision	Recall	F-Score
Pencairan	0.78571428571429	1	0.88
Pelayanan	1	1	1
Penyelenggaraan	1	0.727272727273	0.84210526315789

Matrix

```
[[11 0 0]
 [0 8 0]
 [3 0 8]]
```

Accuracy Score : 0.9

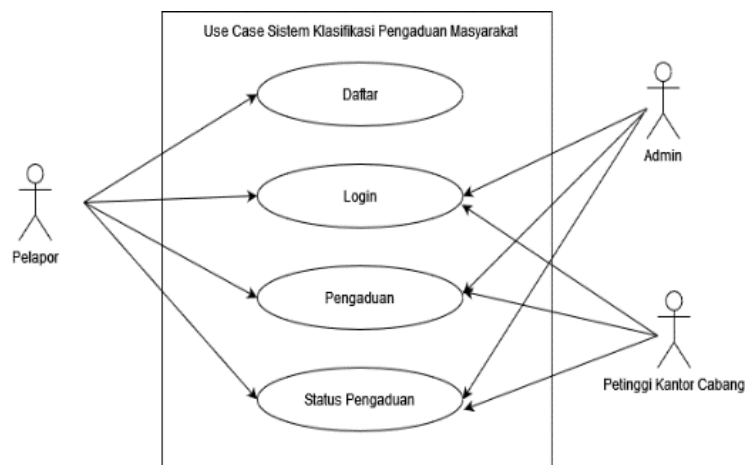
**Gambar 2.** Hasil Pengukuran Performa klasifikasi Naïve Bayes

### 3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem yaitu tahapan dari siklus pengembangan sistem untuk dapat didefinisikan agar tahap pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional dan menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk [16]. Perancangan sistem digunakan untuk menggambarkan desain sistem yang diusulkan serta menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang berorientasi objek ialah use case dan activity diagram yang dapat mempermudah pembuatan sistem [17]. Pada tahap pemodelan akan dirancang sebuah sistem berdasarkan dengan kebutuhan sistem, seperti pembuatan *use case diagram* dan *activity diagram*.

#### 3.2.1 Use Case Diagram

Menjelaskan alur proses awal aplikasi sistem klasifikasi pengaduan masyarakat pada BPJS Ketenagakerjaan hingga proses akhir.



**Gambar 3.** Usecase Diagram

Pada gambar 3 dapat di lihat sebuah diagram *usecase diagram* dalam penggunaan, berikut penjelasanya:

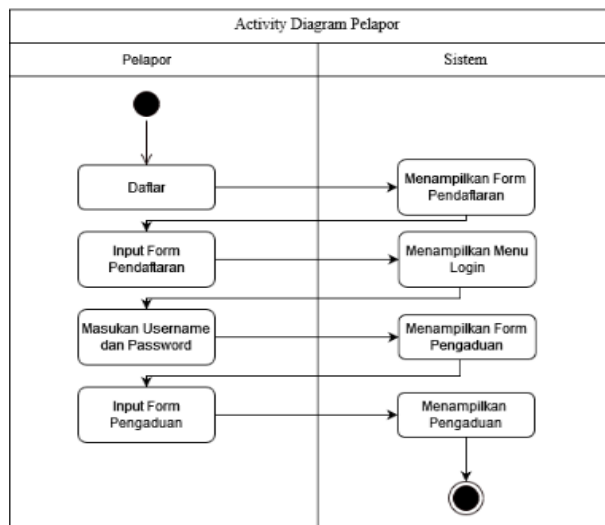
- Pelapor adalah pengguna dari sistem klasifikasi pengaduan masyarakat pada BPJS Ketenagakerjaan.
- Pelapor harus melakukan pendaftaran kemudian login ke dalam sistem, setelah itu baru bisa mengajukan pengaduan.
- Pelapor bisa melihat status dari pengaduan yang sudah diajukan.
- Admin dan petinggi kantor cabang melakukan login sebelum melihat pengaduan yang masuk ke dalam sistem.
- Sistem otomatis akan langsung mengklasifikasikan pengaduan yang masuk dengan mengimplementasikan algoritma Naïve Bayes.
- Admin yang memberikan status pada pengaduan yang masuk.

#### 3.2.2 Activity Diagram

*Activity diagram* ialah menggambarkan aliran kerja untuk sebuah sistem atau proses bisnis dan menu yang ada dalam perangkat lunak [18].

##### a. Activity Diagram Pelapor

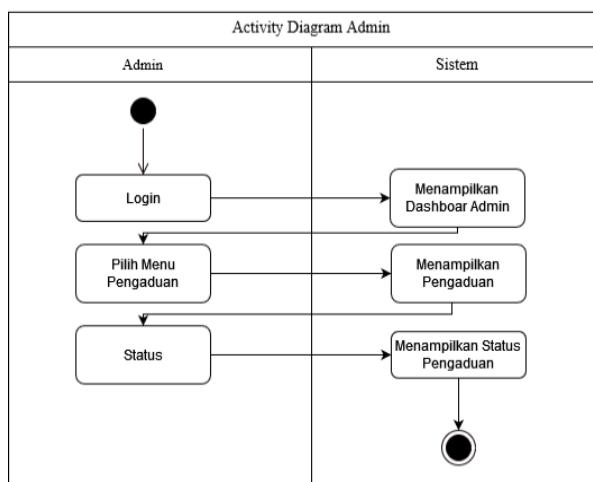
Pelapor akan melihat menu daftar dan login dihalaman pertama. Ketika sudah login maka pelapor bisa mengajukan pengaduan pada sistem dengan mengisi form pengaduan yaitu isi pengaduan, mengupload lampiran berupa gambar sebagai pendamping aduan. Berikut ini gambar 4 *activity diagram* pelapor.



**Gambar 4.** *Activity Diagram Pelapor*

b. *Activity Diagram Admin*

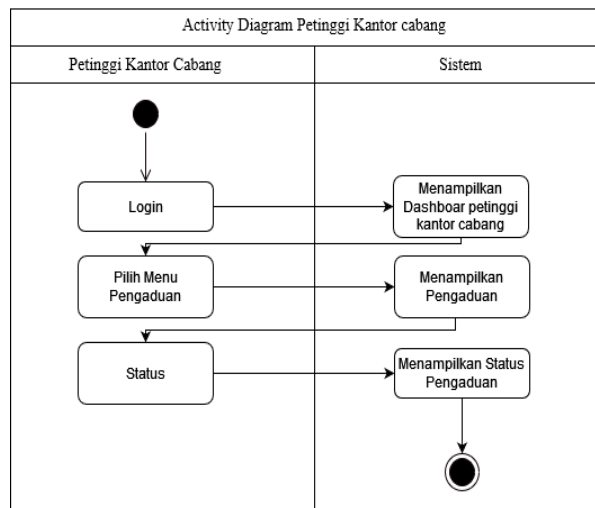
Admin melakukan login terlebih dahulu, kemudian baru bisa melihat pengaduan yang masuk. Admin akan merubah status pengaduan menjadi selesai jika pengaduan telah selesai dituntaskan oleh BPJS Ketenagakerjaan. Berikut ini gambar 5 *activity diagram* admin.



**Gambar 5.** *Activity diagram Admin*

c. *Activity Diagram Petinggi Kantor Cabang*

Petinggi kantor cabang BPJS Ketenagakerjaan berperan sangat penting untuk memberikan pelayanan yang baik dengan cara menyelesaikan aduan dengan cepat dan tepat. Petinggi kantor cabang melakukan login untuk bisa memantau setiap pengaduan yang masuk apakah sudah direspon atau tidak sama sekali. Berikut ini gambar 6 *activity diagram* petinggi kantor cabang.

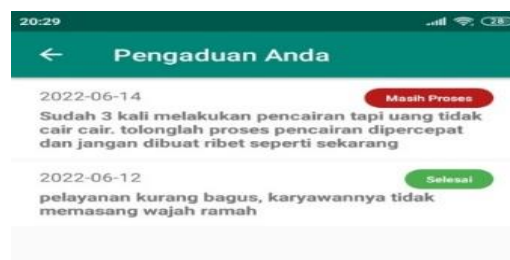


Gambar 6. Aktivitas diagram Petinggi Kantor Cabang

### 3.3 Implementasi Sistem

a. Tampilan Halaman Riwayat Pengaduan Pelapor

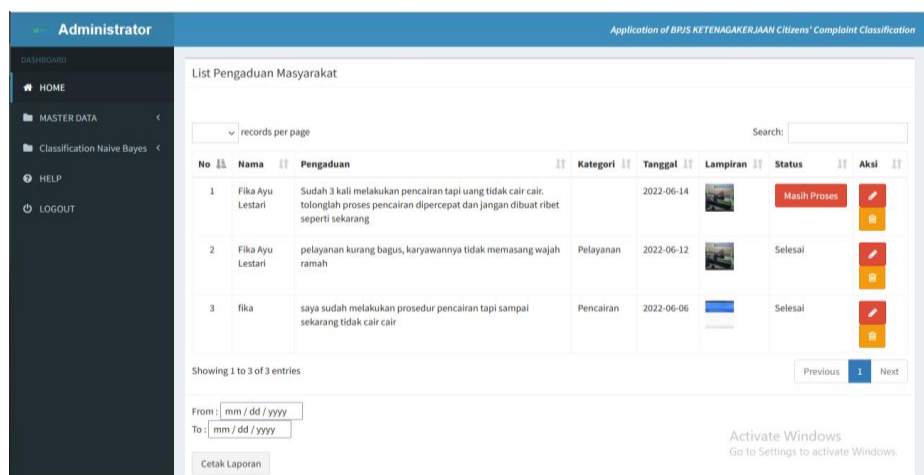
Pada halaman ini, user pelapor yang mengajukan pengaduan akan memiliki riwayat aduan yang berguna untuk melihat kembali aduan yang sudah diajukan.



Gambar 7. Tampilan Halaman Riwayat Pengaduan Pelapor

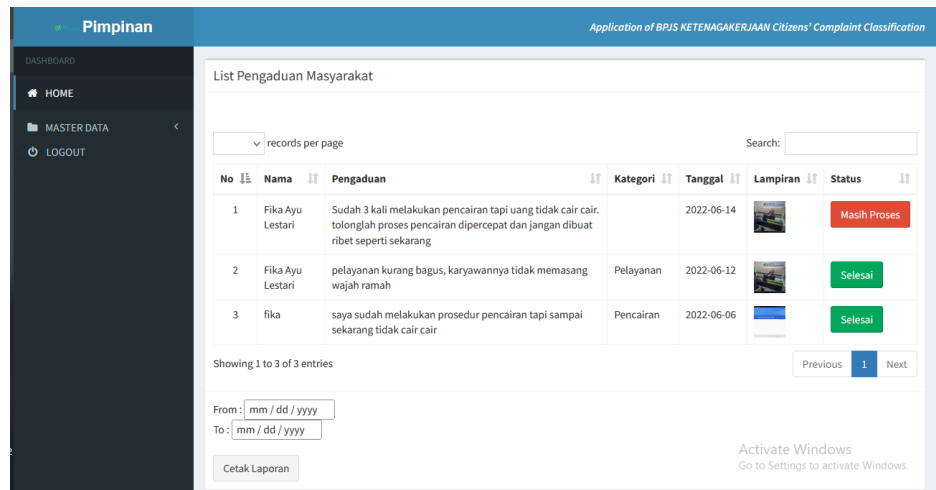
b. Tampilan Halaman List Pengaduan Masyarakat Admin Dan Petinggi

Pada halaman ini, admin dan petinggi kantor cabang akan menerima pengaduan-pengaduan yang masuk dari masyarakat. Admin akan menindak lanjuti pengaduan dengan melihat kategori pengaduan apakah termasuk dalam masalah pencairan, pelayanan atau penyelenggaraan jaminan sosial. Setelah itu admin akan memberitahu pihak-pihak terkait dalam struktur BPJS Ketenagakerjaan sesuai kategori.



Gambar 8. Tampilan Halaman List Pengaduan Masyarakat Pada Admin





Gambar 9. Tampilan Halaman List Pengaduan Masyarakat Pada Petinggi

c. Tampilan Halaman Utama Pelapor

Tampilan halaman utama akan menggambarkan tampilan antar muka saat pertama kali membuka sistem mobile yang disediakan oleh sistem pengklasifikasian pengaduan masyarakat. Ada beberapa struktur dalam halaman depan pelapor yaitu daftar, login, informasi kepesertaan dan cara klaim.



Gambar 10. Tampilan Halaman Depan Pelapor

d. Tampilan Halaman Login Pelapor

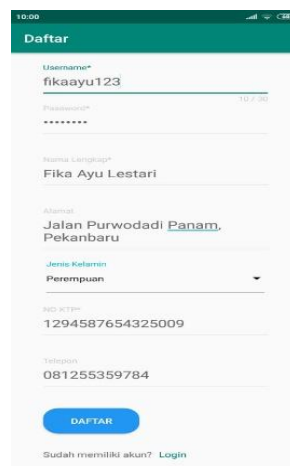
Tampilan halaman login menggambarkan antar muka login yang disediakan sistem pengklasifikasian pengaduan masyarakat sebelum pelapor memasuki halaman utama. Pada menu login, user pelapor harus memasukkan username dan password yang sama saat melakukan pendaftaran. Jika user pelapor belum mempunyai akun, maka user harus melakukan pendaftaran lebih dulu.



Gambar 11. Tampilan Halaman Login Pelapor

e. Tampilan Halaman Daftar Pelapor

Tampilan halaman daftar menggambarkan tampilan antar muka daftar anggota baru yang di sediakan sistem pengklasifikasian pengaduan masyarakat. Pada gambar 12 dapat dilihat beberapa struktur dari halaman daftar yaitu username, password, nama lengkap, alamat, jenis kelamin, no ktp dan telepon.



The screenshot shows a registration form titled 'Daftar'. The fields are: Username (fikaayu123), Password (masked with dots), Nama Lengkap (Fika Ayu Lestari), Alamat (Jalan Purwodadi Panam, Pekanbaru), Jenis Kelamin (Perempuan), No. KTP (1294587654325009), and Telepon (081255359784). There is a blue 'DAFTAR' button and a link 'Sudah memiliki akun? Login' at the bottom.

**Gambar 12.** Tampilan Halaman Daftar

f. Tampilan Halaman Informasi Akun

Tampilan halaman informasi akun bisa dilihat pada gambar 13 Pada form ini berisi segala informasi akun saat melakukan pendaftaran.



The screenshot shows the account information page titled 'Aplikasi Pengaduan Pada BPJS KETENAGAKERJAAN'. It features two buttons: 'Ajukan pengaduan' and 'Lihat Status Pengaduan'. Below is a list of user details: Username (fikaayu123), Nama (Fika Ayu Lestari), Alamat (Jalan Purwodadi Panam, Pekanbaru), Jenis Kelamin (Perempuan), No. KTP (1294587654325009), and Telepon (081255359784). A 'LOGOUT' button is at the bottom.

**Gambar 13.** Tampilan Halaman Informasi Akun

g. Tampilan Halaman Pengaduan Pelapor

Tampilan halaman pengaduan merupakan tampilan yang akan muncul ketika pelapor sudah melakukan login ke dalam sistem dan ingin mengajukan aduan. Pada gambar 14 dapat dilihat beberapa struktur dari pengajuan pengaduan yaitu isi pengaduan dan file yang bisa diupload dari galeri atau kamera ponsel pelapor. Jika user pelapor sudah mengisi pengaduan dan mengupload file pendukung pengaduan, pelapor tinggal mengklik tombol ajukan.

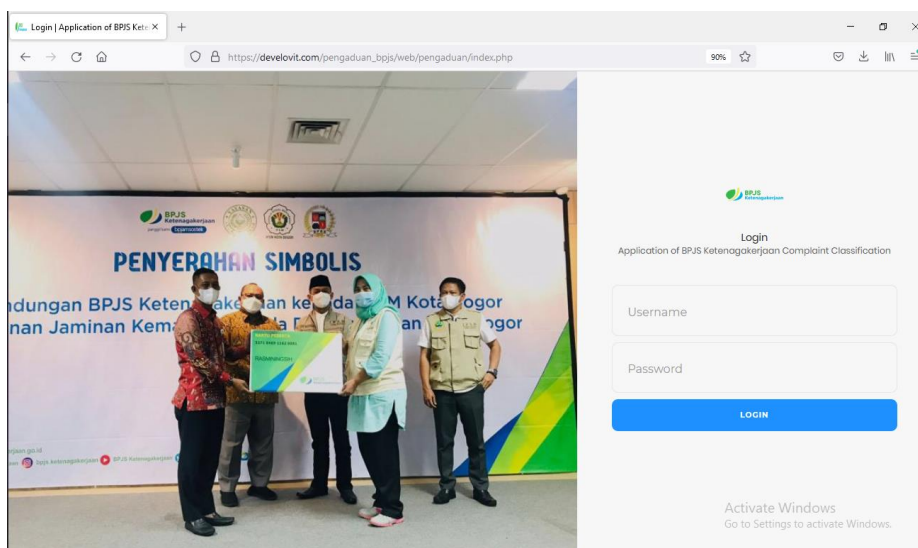




**Gambar 14.** Tampilan Halaman Pengaduan

h. Tampilan Halaman Login Admin Dan Petinggi

Halaman login bagi admin maupun petinggi kantor cabang. Sebelum memasuki form laporan pengaduan, admin dan petinggi harus melakukan login terlebih dahulu dengan mengisi username dan password dengan benar.



**Gambar 15.** Tampilan Halaman Login Admin Dan Petinggi

**3.3 Pengujian Sistem**

Setelah dilakukan pengujian pada masing – masing tampilan pada aplikasi, maka untuk lebih memastikan aplikasi dapat digunakan dengan baik akan dilanjutkan dengan pengujian secara keseluruhan pada sistem klasifikasi pengaduan masyarakat pada BPJS Ketenagakerjaan, Sistem diuji berdasarkan metode *black box* untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari bagian sistem. Adapun hasil pengujian keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil pengujian keseluruhan

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Daftar	Masukkan semua data yang diminta saat pendaftaran, kemudian klik tombol "Daftar"	Pendaftaran berhasil dilakukan	Sesuai	Normal
Login	Masukkan username dan password, kemudian klik tombol "login"	login berhasil dilakukan	Sesuai	Normal
Pengaduan	Masukkan semua data yang diminta saat pengajuan pengaduan, kemudian klik tombol "ajukan"	Pengaduan berhasil diajukan	Sesuai	Normal
Logout	Klik logout	Logout berhasil dilakukan	Sesuai	Normal

Status	Lihat pengaduan yang masuk, setelah pengaduan berhasil diselesaikan maka pilih “Selesai”	Status berubah menjadi selesai	Sesuai	Normal
--------	------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	--------	--------

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melalui beberapa tahap analisa, perancangan dan implementasi, maka didapatkan kesimpulan bahwa pengimplementasian algoritma naïve untuk klasifikasi pengaduan pada BPJS Ketenagakerjaan berbasis *mobile* dapat berjalan dengan baik. Akurasi yang di dapat adalah sebesar 0.9 , rata-rata *precision* sebesar 0.93 , *recall* sebesar 0.91, dan *F1-score* sebesar 0.9 Penerapan algoritma naïve bayes pada sistem pengaduan masyarakat ini nantinya akan langsung mengklasifikasikan pengaduan pelapor yang masuk ke dalam sistem. Pelapor dapat mengirimkan bukti keluhan yang terjadi seperti foto atau file melalui sistem *smartphone* dengan mengambil foto atau file tersebut dari penyimpanan *smartphone* pelapor. Jenis klasifikasi pengaduan yang bisa disampaikan ada 3 kategori yaitu masalah pencairan, masalah pelayanan BPJS Ketenagakerjaan dan masalah penyelenggaraan jaminan sosial. Sistem berbasis *mobile* diimplementasikan dengan bahasa pemrograman Java sedangkan *PHP* untuk *administrator*. *Administrator* pada sistem ini adalah karyawan yang bekerja di BPJS Ketenagakerjaan. untuk proses klasifikasi pengaduan masyarakat pada BPJS Ketenagakerjaan akan mempermudah pihak BPJS untuk menyelesaikan proses aduan karena akan langsung diselesaikan oleh penanggung jawab terkait.

#### REFERENCES

- [1] A. Fitriano, D. Fakultas, and E. Unpri, “Cabang Tanjung Morawa,” vol. 6, no. 1, 2017.
- [2] K. K. Surakarta, “No Title,” no. April 2017, pp. 978–979.
- [3] H. Mulachela, “Call Center BPJS Ketenagakerjaan, Pilihan Praktis Saat Ada Masalah - Lifestyle Katadata.co.id,” 2021. <https://katadata.co.id/redaksi/berita/6136f6f55dd07/call-center-bpjs-ketenagakerjaan-pilihan-praktis-saat-ada-masalah> (accessed Nov. 08, 2021).
- [4] E. Manalu, F. A. Sianturi, and M. R. Manalu, “Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan dan Jumlah Pemesanan Pada CV. Papadan Mama Pastries,” *J. Mantik Penusa*, vol. 1, no. 2, pp. 16–21, 2017, [Online]. Available: <https://ezp.lib.unimelb.edu.au/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ffh&AN=2008-10-Aa4022&site=eds-live&scope=site>.
- [5] A. Nafalski and A. P. Wibawa, “Machine translation with javanese speech levels’ classification,” *Inform. Autom. Pomiary w Gospod. i Ochr. Środowiska*, 2016.
- [6] S. Sumpeno, “Klasifikasi Emosi Untuk Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes Klasifikasi Emosi Untuk Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes,” no. July, 2015.
- [7] R. N. Devita, H. W. Herwanto, and A. P. Wibawa, “Perbandingan Kinerja Metode Naive Bayes dan K-Nearest Neighbor untuk Klasifikasi Artikel Berbahasa indonesia,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 4, p. 427, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201854773.
- [8] B. Gunawan, H. S. Pratiwi, and E. E. Pratama, “Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes,” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 113, 2018, doi: 10.26418/jp.v4i2.27526.
- [9] F. Ratnawati, “Klasifikasi Algoritma Naive Bayes Terhadap Analisis Sentimen Opini Film Pada Twitter,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 3, no. 1, p. 50, 2018, doi: 10.35314/isi.v3i1.335.
- [10] P. S. M. Suryani, L. Linawati, and K. O. Saputra, “Penggunaan Metode Naïve Bayes Classifier pada Analisis Sentimen Facebook Berbahasa Indonesia,” *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 18, no. 1, p. 145, 2019, doi: 10.24843/mite.2019.v18i01.p22.
- [11] I. Setiawan and D. Nursantika, “Klasifikasi Artikel Berita Menggunakan Metode Text Mining Dan Naive Bayes Classifier,” *Pros. SENIATI*, pp. 1–6, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.itn.ac.id/index.php/seniati/article/view/790>.
- [12] D. Ariyanti and K. Iswardani, “Teks Mining untuk Klasifikasi Keluhan Masyarakat Pada Pemkot Probolinggo Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 125–132, 2020.
- [13] L. Syafira and B. Rikumahu, “ANALISIS KORELASI SENTIMEN PADA TWITTERTERHADAP ABNORMAL RETURNSAHAM(STUDI KASUS PADA SAHAM INDEKS LQ45 DI TWITTER),” *J. Mitra Manaj.*, vol. 4, no. 11, pp. 1322–1335, 2020, [Online]. Available: <http://e-jurnalmitramanajemen.com/index.php/jmm/article/view/125/69>.
- [14] C. Anam, Indriati, and Marji, “Klasifikasi Pengaduan Pelayanan Dispendukcapil Kota Malang Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Seleksi Fitur Glasgow-II,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 9, pp. 3264–3271, 2020.
- [15] E. P. Nuansa, “Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Pemilihan Gubernur DKI Jakarta Dengan Metode Naïve Bayesian Classification Dan Support Vector Machine,” 2017.
- [16] F. J. Kaunang, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Fasilitas Sekolah,” vol. 7, no. 2, pp. 124–130.
- [17] A. Budiman, L. S. Wahyuni, and S. Bantun, “RUMAH KOS BERBASIS WEB ( STUDI KASUS : KOTA BANDAR LAMPUNG ),” vol. 13, no. 2, pp. 24–30, 2019.
- [18] W. Aprianti and U. Maliha, “Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati,” vol. 2, no. 2013, pp. 21–28, 2016.