

# Sistem Pengelolaan Pengaduan Whistleblowing System Dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

\*<sup>1</sup>Sandra Keren Lumanauw, <sup>2</sup>Glenn D. P. Maramis, <sup>3</sup>Efraim R. S. Moningkey  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Manado  
Tondano, Indonesia

\*<sup>1</sup>18210083@unima.ac.id, <sup>2</sup>gmaramis@unima.ac.id, <sup>3</sup>gladlycrompandey@unima.ac.id

\*Penulis Korespondensi

Diajukan : 16/05/2025

Diterima : 19/05/2025

Dipublikasi : 23/05/2025

## ABSTRAK

Kabupaten Bolaang Mongondow adalah daerah otonom di Provinsi Sulawesi Utara. Sebagai suatu daerah otonom dengan luas wilayah yang cukup besar tentu dibarengi pula dengan masyarakat yang banyak, dan tentu tidak dapat dihindari pula ada banyak masalah dan pelanggaran yang mungkin saja terjadi dalam proses pemerintahannya. Agar pemerintah daerah dapat dengan mudah menindak pelanggaran dan masalah yang terjadi tentu memerlukan pula partisipasi dari masyarakat, dan salah satu peran masyarakat adalah melaporkan dan mengadukan apa saja yang kiranya menjadi permasalahan atau ketika melihat adanya pelanggaran yang terjadi. Umumnya masyarakat masih secara manual untuk melaporkan dan mengadukan keperluan mereka yaitu datang ke Inspektorat Daerah atau kepada aparat yang berwenang, namun cara ini kurang efektif karena memakan waktu dan kurang transparan. Sistem Pengelolaan Pengaduan *Whistleblowing System* pun dikembangkan dalam usaha untuk mempermudah baik masyarakat untuk melapor dan pemerintah untuk menindak, dan dengan keberadaan sistem yang transparan ini tentu diharapkan meningkatkan akuntabilitas pemerintah yang diharapkan akan semakin mensejahterakan masyarakat di Kabupaten Bolaang Mongondow. Sistem yang telah dikembangkan diuji dengan *acceptance criteria* yang dirancang untuk menguji apakah sistem telah sesuai kriteria kesuksesan yang ditetapkan dan menggunakan *blackbox testing* untuk menguji fungsionalitas sistem. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan *SDLC prototype* dan menggunakan *framework Laravel* dalam pengkodeannya.

**Kata Kunci:** *Naive Bayes, Pemerintah Daerah, Prototype, Whistleblowing System, Website*

## I. PENDAHULUAN

Kabupaten Bolaang Mongondow (Kab. BolMong) adalah salah satu daerah otonom di wilayah Provinsi Sulawesi Utara, pada proses penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan dan pembinaan kemasyarakatan di Kabupaten Bolaang Mongondow yang berlangsung selama ini, selain telah menghasilkan kemajuan yang signifikan juga menunjukkan semangat otonomi daerah yang luar biasa (Kabupaten Bolaang Mongondow, 2011). Sebagai suatu daerah otonom tentu Kab. BolMong menginginkan bahwa pemerintahannya dapat efektif dan bermanfaat bagi masyarakat banyak khususnya yang berdomisili di Bolaang Mongondow, salah satu hal yang dilakukan adalah menerapkan teknologi informasi yang telah semakin berkembang di masa sekarang ini.

Penggunaan teknologi informasi terintegrasi sangat penting dalam proses kerja sebuah organisasi atau bisnis. Hal ini diperlukan untuk mengoptimalkan kemampuan dalam menganalisis masalah yang dihadapi, yang dapat berdampak pada pengambilan keputusan lembaga atau perusahaan. Ketersediaan data yang valid dapat menjadi ukuran kelangsungan hidup sebuah

organisasi atau perusahaan (Moningkey, et al., 2022). Penerapan teknologi informasi pada suatu pemerintahan umumnya dikenal dengan E-Government yang apabila diterapkan dengan baik maka akan bermanfaat untuk meningkatkan proses pengolahan informasi, manajemen administrasi dan juga akuntabilitas suatu pemerintahan bagi publik (Badawi & Prawitno, 2022), dan hal ini tentu saja akan sangat berpengaruh positif di lingkungan Kab. BolMong. Di lingkungan Kab. BolMong tentu telah menerapkan teknologi informasi dalam pemerintahannya, baik yang dapat diakses oleh umum maupun yang bersifat internal pemerintahan, namun yang belum ditemukan oleh penulis adalah suatu sistem atau media bagi masyarakat maupun pegawai pemerintahan yang ingin mengadukan suatu masalah atau pelanggaran yang sekiranya disaksikannya, inilah yang menjadi fokus utama penulis dalam penelitian ini.

Sistem pengaduan yang akan dikembangkan adalah suatu sistem *whistleblowing*, yang mana di lingkungan inspektorat Kab. BolMong proses pengaduan pelanggaran masih dilakukan secara manual. Laporan pengaduan diterima oleh petugas penerima pengaduan dan kemudian dilaporkan kepada atasan. Proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga rentan terhadap kesalahan manusia dan penyalahgunaan wewenang.

Setiap hari, petugas yang bertanggung jawab atas penerimaan pengaduan dapat menerima lebih dari 50 laporan, termasuk masalah seperti kebisingan dari tetangga, penumpukan sampah, jalan berlubang yang berbahaya, lampu jalan yang tidak berfungsi, penipuan daring, korupsi, penyalahgunaan wewenang, pencemaran lingkungan, penggelapan, kekerasan di tempat kerja, pelanggaran privasi, kurangnya transparansi, penyebaran informasi palsu, perundungan di tempat kerja, penipuan, penyalahgunaan media sosial, pencurian aset, dan penggunaan narkoba. Tingginya volume pengaduan ini sering kali menyebabkan penumpukan dan keterlambatan dalam penanganan. Selain itu, sistem manual yang ada saat ini tidak memiliki mekanisme yang efektif untuk mengklasifikasikan dan memprioritaskan pengaduan berdasarkan tingkat urgensinya. Akibatnya, beberapa pengaduan penting mungkin tidak mendapatkan penanganan yang cepat dan tepat waktu. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem yang dapat mengotomatisasi proses penerimaan, klasifikasi, dan pelaporan pengaduan agar lebih efisien dan akurat.

Pengembangan sistem *whistleblowing* di Inspektorat Kabupaten Bolaang Mongondow bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan memanfaatkan teknologi terkini. Sistem ini dirancang dalam bentuk perangkat lunak berbasis *web* karena jenis perangkat lunak ini menawarkan berbagai keunggulan, termasuk kemudahan penggunaan, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas (Krisnanda et al., 2018). Aplikasi ini akan dirancang untuk menerima pengaduan secara digital, memungkinkan pengadu untuk mengirim laporan mereka melalui platform yang aman dan mudah diakses. Selain itu, aplikasi ini akan menggunakan algoritma *Naive Bayes* untuk mengklasifikasi jenis pengaduan yang diterima. Algoritma *Naive Bayes* dipilih karena kemampuannya dalam menangani data yang tidak lengkap dan memberikan probabilitas klasifikasi yang akurat berdasarkan data historis.

Implementasi aplikasi sistem *whistleblowing* ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses penanganan pengaduan di Inspektorat Kabupaten Bolaang Mongondow. Dengan sistem yang terotomatisasi, pengaduan dapat ditangani dengan lebih cepat dan akurat, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan meningkatkan transparansi dalam proses pengelolaan pengaduan. Selain itu, penggunaan algoritma *Naive Bayes* untuk klasifikasi pengaduan akan memastikan bahwa setiap pengaduan ditangani sesuai dengan tingkat kepentingan dan urgensinya.

Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi ini tidak hanya akan membawa perubahan positif dalam sistem pengelolaan pengaduan di Inspektorat Kabupaten Bolaang Mongondow, tetapi juga dapat menjadi model bagi instansi pemerintah lainnya dalam mengimplementasikan teknologi untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam bidang pengembangan perangkat lunak untuk sistem pengaduan dan mendorong adopsi teknologi digital dalam pemerintahan yang lebih luas.

## II. STUDI LITERATUR

### Whistleblowing System

Konsep *whistleblowing* mulai dikenal sejak tahun 1970-an dan semakin berkembang serta diaplikasikan dalam berbagai bidang ilmu seperti hukum, manajemen, administrasi publik, sosiologi, psikologi, dan ilmu kesehatan. Pada dekade 1980-an, sejumlah studi penting mengenai *whistleblowing* muncul, salah satunya adalah penelitian Near dan Miceli (1985) yang mendefinisikan *whistleblowing* sebagai suatu proses yang terdiri dari empat komponen utama. Pertama, pelapor (*whistleblower*) adalah individu yang merupakan anggota atau mantan anggota organisasi yang mengetahui adanya pelanggaran, namun biasanya tidak memiliki kewenangan untuk melakukan perubahan. Kedua, tindakan *whistleblowing* itu sendiri adalah pengungkapan praktik yang melanggar hukum, norma moral, atau aturan kepada pihak yang berpotensi melakukan perubahan. Ketiga, penerima pengaduan bisa berupa pihak eksternal atau seseorang selain atasan langsung dalam organisasi. Keempat, organisasi yang menjadi sasaran pengungkapan tersebut diharapkan memberikan respons terhadap laporan yang disampaikan. Near dan Miceli (1985) juga menegaskan bahwa *whistleblowing* sebaiknya tidak dipandang sebagai perilaku menyimpang dari karyawan, melainkan sebagai bentuk tantangan terhadap struktur otoritas organisasi yang didorong oleh keseriusan pelanggaran dan biasanya memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kinerja organisasi serta keselamatan publik (Gagnon & Perron, 2020).

Sistem *whistleblowing* adalah sistem pelaporan secara internal yang diterapkan untuk mengendalikan proses internal, mencakup whistleblower yang melaporkan pelanggaran yang terjadi (Zulfikri, 2022). Ada beberapa elemen yang umumnya dijadikan acuan untuk menjadikan sistem *whistleblowing* yang efektif, yaitu *anonymity*, *independence*, *accessibility*, dan *follow-up* (Marciano et al., 2021). Dalam lingkungan pemerintahan sistem *whistleblowing* bertujuan untuk mewajibkan individu agar saling peduli, saling mengoreksi dan saling mengingatkan untuk tidak melakukan pelanggaran, khususnya yang berhubungan dengan keuangan maupun tindakan pelanggaran lain seperti KKN (Badawi & Prawitno, 2022).

### Naive Bayes

Naive Bayes adalah salah satu algoritma machine learning terawasi yang umumnya digunakan untuk pengklasifikasian dengan mengandalkan prinsip probabilitas untuk prosesnya, algoritma ini menggunakan teorema atau aturan bayes yang memungkinkan untuk “membalikkan” suatu probabilitas bersyarat, beberapa jenis dari algoritma *Naive Bayes* adalah *GaussianNB*, *MultinomialNB*, dan *BernoulliNB* (IBM, n.d.). Teorema ini dirumuskan sebagai berikut :

$$p(B|A) = \frac{p(A|B)p(B)}{p(A)}$$

Pada persamaan tersebut diketahui bahwa:

$P(B|A)$  adalah probabilitas kondisional dari kejadian B yang terjadi dengan syarat kejadian A telah terjadi.

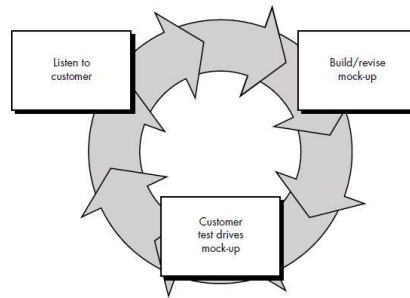
$P(A|B)$  adalah probabilitas kondisional dari kejadian A yang terjadi dengan syarat kejadian B telah terjadi.

$P(B)$  adalah probabilitas marginal dari kejadian B.

$P(A)$  adalah probabilitas marginal dari kejadian A

### Prototype SDLC

*Prototype* adalah metode pengembangan yang dimanfaatkan khususnya pada sistem yang memerlukan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem secara cepat. Hasil *prototyping* akan berfokus pada penyajian aspek perangkat lunak yang dikembangkan dan yang akan nampak bagi pelanggan atau pemakai. Nantinya *prototype* ini akan dievaluasi oleh pemakai untuk selanjutnya digunakan untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak (Pricillia & Zulfachmi, 2021).



Gambar 1 *Prototype* SDLC (Pricillia & Zulfachmi, 2021)

Berdasarkan gambar 1 rancangan aplikasi awal mulanya berbentuk mockup yang selanjutnya akan dievaluasi oleh pengguna dan setelah dievaluasi pengguna tahap selanjutnya *mockup* akan menjadi bahan rujukan bagi pengembang untuk merancang aplikasi.

### Penelitian Terdahulu

#### Aplikasi Layanan Pengaduan Petani Kabupaten Minahasa Selatan Berbasis Web

Berhasil dikembangkan suatu aplikasi web yang dapat digunakan oleh petani untuk mengadukan keluhan mereka kepada pemerintah, serta melakukan monitor dan menerima notifikasi atas perkembangan keluhan yang diajukan (Rompas et al., 2024).

#### Aplikasi Layanan Pengaduan (E-Lapor) Di Program Studi Teknik Informatika Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype

Berhasil dikembangkan suatu aplikasi yang mempermudah mahasiswa untuk mengajukan keluhan terkait layanan di lingkungan fakultas maupun universitas (Mokobombang et al., 2024).

#### Pengembangan Aplikasi Pelaporan Aduan Masyarakat Berbasis Website Di Sekretariat DPRD Kota Tomohon

Dikembangkan suatu aplikasi pengaduan masyarakat di lingkungan kantor DPRD Kota Tomohon dalam upayanya untuk meningkatkan transparansi, partisipasi publik dan efisiensi pelayanan antara pemerintah kepada masyarakat (Potu & Kainde, 2024)

### III. METODE

Penelitian ini akan dikembangkan menggunakan *SDLC prototype* yang merupakan pendekatan yang cepat dan fleksibel yang memberikan pengembang yang dalam hal ini adalah penulis untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan pihak terkait dengan terlebih dahulu membuat versi awal yang dapat diuji (Xie & Matusiak, 2016). Dibawah ini adalah tahapan dari metode *prototype* yang akan dilakukan saat pengembangan,

Komunikasi dengan pelanggan, pada tahap ini penulis selaku pengembang bertemu dengan pelanggan atau pengguna yang merupakan pemerintah dan masyarakat Kab. Bolaang Mongondow, pertemuan ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan sistem dan merancang bagaimana sebaiknya sistem dikembangkan

Pembuatan atau perbaikan *Mock-Up*, berdasarkan hasil pertemuan dari tahap pertama selanjutnya adalah memulai pengembangan dengan membuat *prototype* atau *mock-up*.

Pengujian dan evaluasi oleh pelanggan pada *Mock-Up*, setelah *prototype* dibuat selanjutnya akan diuji secara teknis oleh pengembang dan pelanggan, hal ini untuk menilai apakah *prototype* telah berjalan sesuai kebutuhan atau perlu untuk dievaluasi dan diperbaiki kembali.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### *Listen to customer*

Langkah pertama yang ditempuh saat pengembangan adalah pengumpulan data untuk kebutuhan aplikasi, dengan wawancara. Setelah melakukan wawancara, selanjutnya data yang

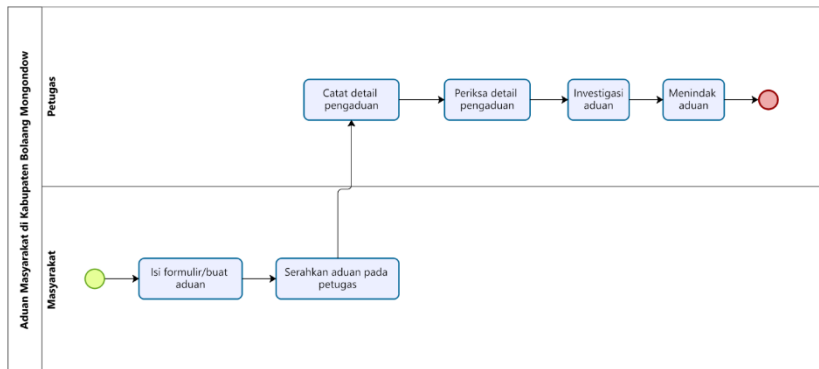
dikumpulkan akan diolah dan didokumentasikan dalam bentuk *user stories* yang mengandung kebutuhan tiap pengguna yang direncanakan, berikut adalah user stories yang telah didapatkan :

TABEL 1. TABEL *USER STORY*

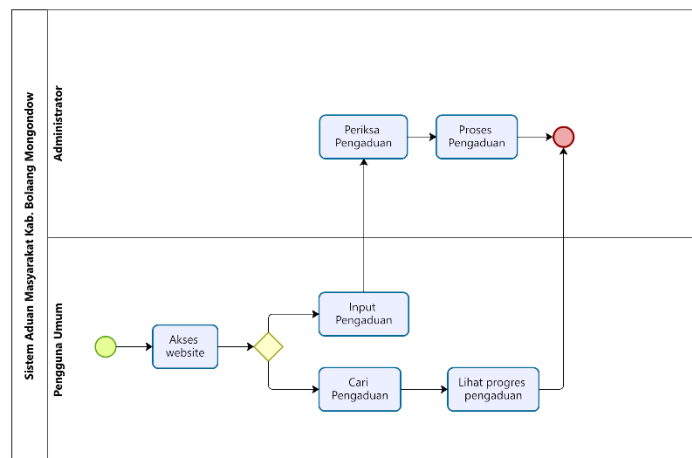
ID	User Story
US1	Sebagai Administrator, saya ingin dapat login ke sistem pengelolaan pengaduan.
US2	Sebagai Administrator, saya ingin mengelola pengaduan.
US3	Sebagai Administrator, saya ingin mengelola jenis pelanggaran.
US4	Sebagai Administrator, saya ingin mengelola akun pengguna.
US5	Sebagai PenggunaUmum, saya ingin dapat login ke sistem pengelolaan pengaduan.
US6	Sebagai PenggunaUmum, saya ingin mengajukan pengaduan.
US7	Sebagai PenggunaUmum, saya ingin melihat pengaduan saya.
US8	Sebagai PenggunaUmum, saya ingin mencari pengaduan.

**Build/revise mockup**

Setelah data untuk kebutuhan sistem dikumpulkan, dilanjutkan dengan *pengembangan mock-up* atau *prototype*, namun sebelum mulai implementasi kode, pertama dilakukan dulu beberapa pemodelan sistem dan yang pertama adalah pemodelan proses bisnis yang akan menggambarkan proses bisnis secara manual dan secara sistem, pemodelan ini dilakukan dengan memanfaatkan *BPMN* yang hasilnya adalah sebagai berikut



Gambar 2 Proses Bisnis Manual

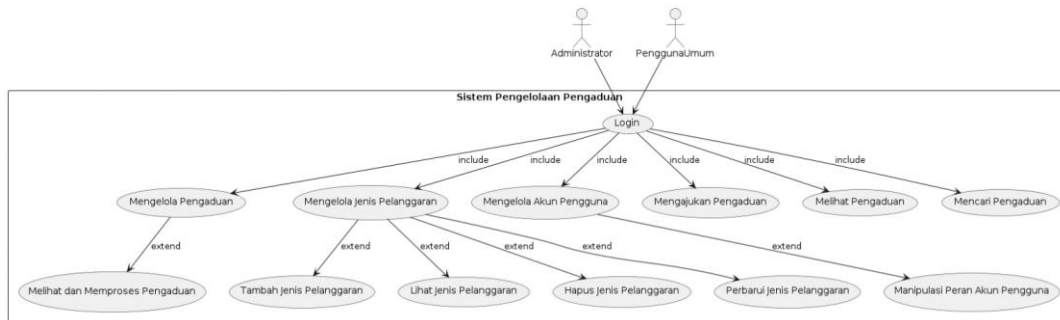


Gambar 3 Proses Bisnis Secara Sistem

Gambar 2 dan 3 menampilkan perbedaan antara proses aduan di Kab. Bolaang Mongondow baik secara manual dan secara sistem. Pengaduan yang sebelumnya dilakukan secara sistem terlihat

ada beberapa yang dapat diperbaiki dimana masyarakat memiliki kendala untuk mencari tahu progres pengaduan mereka yang dimana setelah menggunakan sistem masyarakat dapat terus memantau progres pengaduan dan juga memudahkan administrator atau petugas dalam memeriksa dan menindak pengaduan.

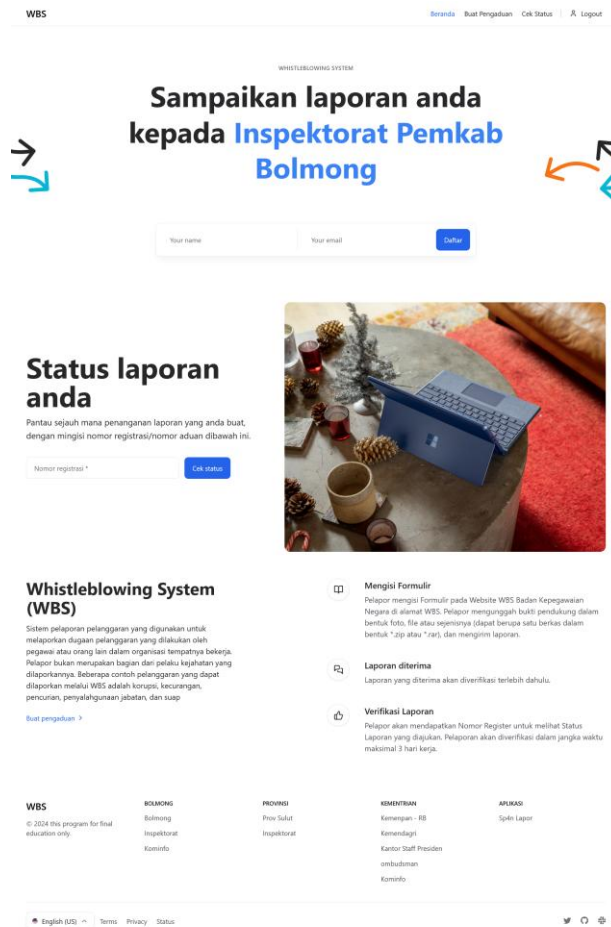
Pemodelan selanjutnya adalah menggunakan *UML* yang berfungsi untuk menggambarkan proses dalam sistem dan interaksi antara sistem dan pengguna, berikut adalah salah satu hasil pemodelan yaitu diagram *use case*,



Gambar 4 Diagram *Use Case*

gambar 4 adalah diagram *use case* yang dimana diagram ini memodelkan bagaimana aktor akan berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan dari mulai login sampai mulai menggunakan berbagai fitur seperti mengelola pengaduan untuk administrator dan membuat pengaduan untuk pengguna umum.

Selanjutnya dilakukan *prototyping* dengan mengimplementasikan semua pemodelan ke dalam bentuk aplikasi web dengan dikodekan menggunakan bahasa *PHP* dalam *framework Laravel*,



Gambar 5 Halaman Utama – Pengguna Umum

Gambar 5 adalah halaman yang dapat diakses oleh semua orang yang mengunjungi sistem pengaduan yang dikembangkan, melalui halaman ini selanjutnya pengunjung dapat menavigasi website sesuai kebutuhannya masing-masing, berikutnya sebelum mengimplementasikan halaman untuk tiap penduduk melakukan pengaduan pelanggaran, yang pertama dilakukan adalah menerapkan algoritma naive bayes untuk mengklasifikasi tiap pengaduan yang masuk agar dapat langsung disortir oleh sistem tanpa perlu melibatkan lagi pegawai inspektorat, algoritma ini ditampilkan dalam bentuk tangkapan sumber kode pada gambar 6

```
1 public function render()
2 {
3     $jenisPelanggaran = \App\Models\JenisPelanggaran::pluck('nama', 'id');
4     return view('livewire.pages.aduan.create', compact('jenisPelanggarans'));
5 }
6
7 public function submit()
8 {
9     $this->validate();
10
11     if ($this->bukti) {
12         $buktiPath = $this->bukti->store('bukti', 'public');
13     } else {
14         $buktiPath = null;
15     }
16
17     \App\Models\Aduan::create([
18         'id_jenis_pelanggaran' => $this->id_jenis_pelanggaran,
19         'nomor_aduan' => $this->generateAduanNumber(),
20         'terlapor' => $this->terlapor,
21         'lokasi' => $this->lokasi,
22         'kota' => $this->kota,
23         'provinsi' => $this->provinsi,
24         'tgl_kejadian' => $this->tgl_kejadian,
25         'waktu_kejadian' => $this->waktu_kejadian,
26         'uraian' => $this->uraian,
27         'status' => $this->status,
28         'bukti' => $buktiPath,
29     ]);
30
31     session()->flash('message', 'Aduan berhasil dibuat.');
```

```
32
33     return redirect()->to('/aduan');
34 }
35
36 /**
37  * Generate a string-based aduan number.
38  *
39  * @return string
40  */
41 public function generateAduanNumber(): string
42 {
43     $characters = 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789';
44     $aduanNumber = '';
45
46     for ($i = 0; $i < 8; $i++) {
47         $aduanNumber .= $characters[rand(0, strlen($characters) - 1)];
48     }
49
50     return $aduanNumber;
51 }
52
53 // Naive Bayes Classifier (NBC)
54 public function NBC($uraian)
55 {
56     // Dataset WBS: samples dan label klasifikasi
57     $$samples = [
58         'penggelapan dana proyek oleh bendahara',
59         'pencurian barang inventaris kantor',
60         'pegawai melakukan pemalsuan dokumen laporan',
61         'tidak ada tindakan atas laporan sebelumnya',
62         'pelayanan di loket sangat lambat',
63         'ac ruang rapat tidak menyala selama 3 minggu',
64         'proyek renovasi molor dari jadwal',
65         'atasan melakukan kekerasan fisik terhadap bawahan',
66         'suara bising dari genset mengganggu pekerjaan',
67         'pegawai tidak disiplin datang terlambat terus-menerus',
68         'laporan keuangan tidak transparan dan diduga dimanipulasi',
69         'toilet umum tidak dibersihkan setiap hari',
70     ];
71
72     $$labels = [
73         'kriminal', // penggelapan
74         'kriminal', // pencurian
75         'kriminal', // pemalsuan
76         'non-kriminal', // keluhan sistem pelaporan
77         'non-kriminal', // pelayanan
78         'non-kriminal', // fasilitas
79         'non-kriminal', // proyek lambat
80         'kriminal', // kekerasan
81         'non-kriminal', // kebisingan
82         'non-kriminal', // kedisiplinan
83         'kriminal', // manipulasi keuangan
84         'non-kriminal', // kebersihan
85     ];
86
87     // Tokenizer dan TF-IDF
88     $tokenizer = new WhitespaceTokenizer();
89     $vectorizer = new TfidfTransformer($tokenizer);
90     $vectorizer->fit($$samples);
91     $vectorizer->transform($$samples);
92
93     // Latih model NBC
94     $classifier = new NaiveBayes();
95     $classifier->train($$samples, $$labels);
96
97     // Transformasi uraian masukan
98     $inputSample = [$uraian];
99     $vectorizer->transform($inputSample);
100
101     // Prediksi
102     $prediction = $classifier->predict($inputSample);
103
104     return $prediction[0]; // 'kriminal' atau 'non-kriminal'
105 }
```

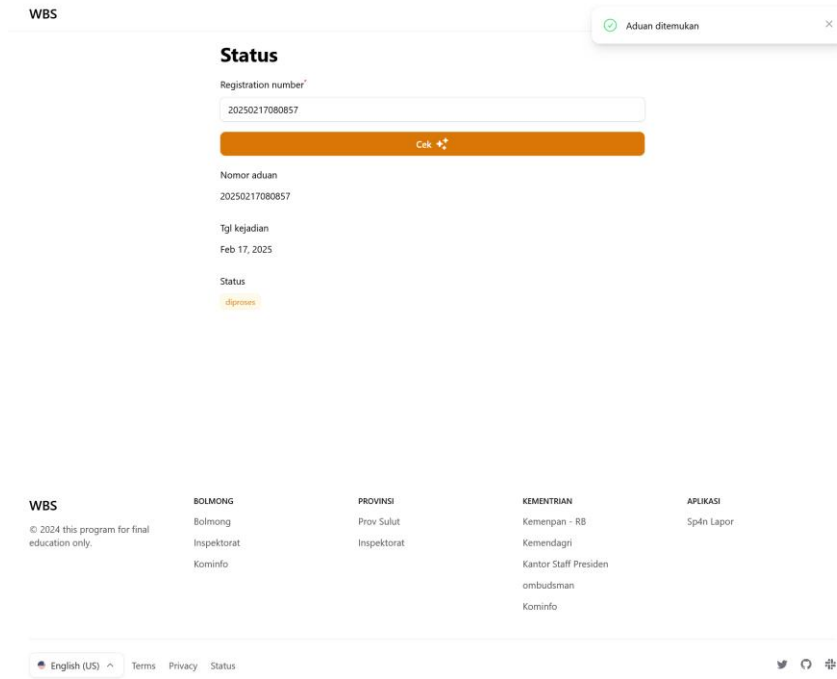
Gambar 6 Algoritma Klasifikasi Pengaduan (*Whistleblows*) dengan *Naive Bayes*

Gambar 7 Ajukan Pengaduan – Pengguna Umum

Setelah gambar 6 yang adalah algoritma *naive bayes* diterapkan pada sistem selanjutnya dikodekan adalah halaman yang ditampilkan pada gambar 7 yang merupakan halaman yang dapat dinavigasi oleh pengunjung apabila sudah melakukan *login*, melalui halaman inilah pengunjung dapat melakukan pengaduan dengan mengisi form yang diberikan sesuai dengan kebutuhan masing-masing,

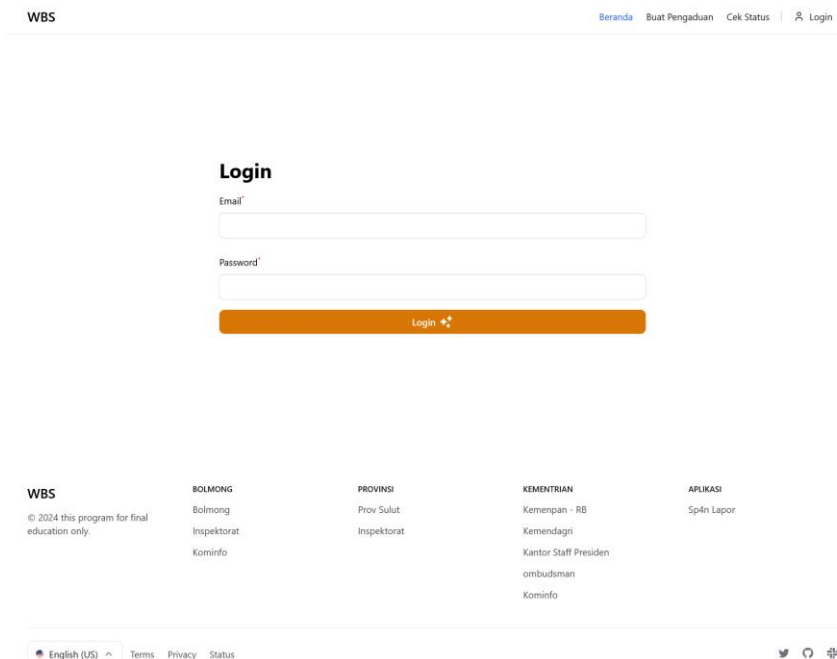
Gambar 8 Cari Pengaduan – Pengguna Umum

Selanjutnya setelah selesai mengajukan pengaduan, pengunjung dapat mengakses halaman pada gambar 8 untuk melakukan pencarian terhadap pengaduan yang telah dilakukan sesuai dengan nomor registrasi yang didapat,



Gambar 9 Detail Pengaduan – Pengguna Umum

Halaman pada gambar 9 adalah halaman yang akan muncul apabila pencarian berdasarkan nomor registrasi berhasil ditemukan, melalui halaman ini pengguna dapat memantau progres dari pengaduan yang diajukan



Gambar 10 Menu Tambah Referensi Jabatan

Gambar 10 adalah halaman login yang digunakan oleh tiap pengguna, melalui halaman inilah tiap aktor dapat masuk dan menggunakan fitur-fitur dalam sistem.

*Prototype* yang telah selesai diimplementasikan selanjutnya akan diuji oleh semua yang terlibat dan siap diluncurkan jika seluruh pengujian sukses.

#### **Customer test drives mock-up**

Selanjutnya *prototype* akan diuji dengan beberapa pengujian yang pertama adalah menilai menggunakan *acceptance criteria*, pengujian ini dilakukan untuk memastikan sistem yang dikembangkan telah memenuhi kesesuaian secara fungsi. Kesesuaian fungsional sendiri bertujuan untuk menjamin bahwa sebuah program menjalankan skenario yang telah ditetapkan dan memberikan hasil yang sesuai ketika menerima suatu aksi tertentu. Dalam karakteristik ini, terdapat beberapa aspek penting seperti kelengkapan fungsi, keakuratan fungsi, dan kesesuaian fungsi yang menjadi bagian-bagian pendukungnya (Maramis, 2022). Sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, berikut adalah hasilnya,

TABEL 2. HASIL PENGUJIAN DENGAN ACCEPTANCE CRITERIA

US_ID	ID	Acceptance Criteria	Hasil
US1	AC1	Harus ada form login dengan username dan password.	Sukses
US2	AC2	Setelah login, administrator dapat melihat dan memproses daftar pengaduan.	Sukses
US3	AC3	Administrator dapat menambahkan, melihat, menghapus, dan memperbarui jenis pelanggaran.	Sukses
US4	AC4	Administrator dapat mengelola peran akun pengguna.	Sukses
US5	AC5	Harus ada form login untuk pengguna umum dengan username dan password.	Sukses
US6	AC6	Pengguna umum dapat mengajukan pengaduan dan menerima konfirmasi.	Sukses
US7	AC7	Pengguna umum dapat melihat pengaduan yang diajukan beserta statusnya.	Sukses
US8	AC8	Harus ada fitur pencarian pengaduan berdasarkan kriteria tertentu.	Sukses

Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa berdasarkan hasil pengujian dari kriteria yang ditetapkan, seluruh fungsi telah sukses diterapkan, sehingga selanjutnya dilanjutkan dengan pengujian *blackbox* yang dapat dilihat pada tabel berikut,

TABEL 3. HASIL PENGUJIAN DENGAN ACCEPTANCE CRITERIA

No. Uji	Skenario Uji	Prediksi Hasil Uji	Hasil Sebenarnya
1	Pengguna berhasil login	Pengguna diarahkan ke dashboard sistem.	Sesuai
2	Administrator mengelola pengaduan	Pengaduan dapat dilihat dan diproses.	Sesuai
3	Administrator melihat dan memproses pengaduan	Status pengaduan berubah menjadi "Diproses" atau "Selesai".	Sesuai
4	Administrator menambah jenis pelanggaran	Jenis pelanggaran baru ditambahkan ke dalam sistem.	Sesuai

No. Uji	Skenario Uji	Prediksi Hasil Uji	Hasil Sebenarnya
5	Administrator menambah jenis pelanggaran	Jenis pelanggaran baru muncul dalam daftar.	Sesuai
6	Administrator melihat daftar jenis pelanggaran	Daftar jenis pelanggaran ditampilkan dengan benar.	Sesuai
7	Administrator menghapus jenis pelanggaran	Jenis pelanggaran dihapus dari daftar.	Sesuai
8	Administrator memperbarui jenis pelanggaran	Informasi jenis pelanggaran diperbarui.	Sesuai
9	Administrator mengelola akun pengguna	Daftar akun pengguna ditampilkan.	Sesuai
10	Administrator mengubah peran akun pengguna	Peran akun pengguna diperbarui.	Sesuai
11	Pengguna Umum mengajukan pengaduan	Pengaduan baru berhasil diajukan.	Sesuai
12	Pengguna Umum melihat status pengaduan	Status pengaduan ditampilkan dengan benar.	Sesuai
13	Pengguna Umum mencari pengaduan berdasarkan kriteria	Daftar pengaduan yang sesuai dengan kriteria ditampilkan	Sesuai

Tabel 3 menunjukkan seluruh skenario pengujian menghasilkan hasil sesuai dengan yang diharapkan sehingga dapat disimpulkan sistem telah sukses diimplementasikan dan seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya.

## V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, Dengan sistem yang mengelola tiap aduan masuk, volume pengaduan tidak lagi menjadi masalah karena mudah bagi administrator untuk melakukan navigasi dan manajemen tiap pengaduan yang masuk. Karena proses manajemen yang sudah digital dan telah memanfaatkan algoritma *naive bayes* untuk klasifikasi pengaduan yang masuk maka menurunkan pula resiko akan pencatatan dan pelaporan yang diakibatkan oleh kesalahan manusia dan akan meningkatkan efektifitas respon terhadap tiap pengaduan. Penerapan pengelolaan pengaduan yang telah memanfaatkan website dengan terintegrasi pada suatu basis data yang terstruktur mempercepat administrator untuk menangani pengaduan yang masuk sehingga akan tepat sasaran saat penindakan. Sistem yang dibuat adalah sistem yang transparan sehingga masyarakat tidak perlu khawatir pengaduan akan diabaikan karena masyarakat dapat memantau pengaduan yang mereka ajukan sehingga apabila terlalu lama dalam penindakan maka masyarakat pun akan tahu.

## VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berperan serta dan memberikan dukungan kepada penulis selama proses penelitian ini, mulai dari tahap perencanaan

hingga penyelesaian dengan baik. Terutama penghargaan ditujukan kepada Rektor Universitas Negeri Manado, Dekan Fakultas Teknik, para pimpinan dan dosen Program Studi Teknik Informatika, dosen mata kuliah, serta orang tua, keluarga, dan sahabat yang senantiasa memberikan dukungan.

## VII. REFERENSI

- Badawi, A. I., & Prawitno, A. (2022). Penerapan E-Government melalui Whistleblowing System (WBS) dalam Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan di Kabupaten Bulukumba. *Matra Pembaruan*, 6(1), 69–81. <https://doi.org/10.21787/mp.6.1.2022.69-81>
- Gagnon, M., & Perron, A. (2020). Whistleblowing: A concept analysis. *Nursing & Health Sciences*, 22(2), 381–389.
- IBM. (n.d.). *What Are Naïve Bayes Classifiers? | IBM*. Retrieved February 18, 2025, from <https://www.ibm.com/think/topics/naive-bayes>
- KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW. (2011). *KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW*. <https://bolmongkab.go.id/sejarah>
- Krisnanda, M., Ganawati, N., Rompas, P. T. D., Runtuwene, J. P. A., & Mamuaya, N. C. I. (2018). Inflation Control Information System for North Sulawesi Province, Indonesia. *Proceedings of the 7th Engineering International Conference on Education, Concept and Application on Green Technology*, 252–256. <https://doi.org/10.5220/0009009302520256>
- Maramis, G. D. P. (2022). Quality Measurement of Mobile Based Academic Information System at Vocational High School. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.20961/ijcee.v8i1.68035>
- Marciano, B., Syam, A., Suyanto, A., & Ahmar, A. (2021). Whistleblowing System dan Pencegahan Fraud: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Akuntansi Berkelanjutan Indonesia*, 4(3), 113–324.
- Mokobombang, M. S., Santa, K., & Kembuan, O. (2024). Aplikasi Layanan Pengaduan (E-Lapor) Di Program Studi Teknik Informatika Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype. *JOURNAL OF INFORMATICS, BUSINESS, EDUCATION AND INNOVATION TECHNOLOGY*, 3(2), 27–34.
- Moningkey, E. R. S., Triyono, M. B., & Priyanto. (2022). Mokobang SDGP Website Analysis and Design. *International Journal of Information Technology and Education*, 1(2), 86–90. <https://doi.org/10.62711/ijite.v1i2.45>
- Potu, Y., & Kainde, Q. C. (2024). PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN ADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEBSITE DI SEKRETARIAT DPRD KOTA TOMOHON. *JOURNAL OF INFORMATICS, BUSINESS, EDUCATION AND INNOVATION TECHNOLOGY*, 9(8), 35–51.
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). *Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)*. 10, 6–12. <https://doi.org/10.52771/BANGKITINDONESIA.V10I1.153>
- Rompas, P. T. D., Kumajas, S. C., & Ringringulu, T. (2024). Aplikasi Layanan Pengaduan Petani Kabupaten Minahasa Selatan Berbasis Web. *JOURNAL OF INFORMATICS, BUSINESS, EDUCATION AND INNOVATION TECHNOLOGY*, 5(4), 69–77.
- Xie, I., & Matusiak, K. K. (2016). *Chapter 7 - Interface design and evaluation* (I. Xie & K. K. B.

---

T.-D. D. L. Matusiak (eds.); pp. 205–230). Elsevier.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-417112-1.00007-7>

Zulfikri, A. (2022). Whistleblowing System Dalam Akuntansi: Tinjauan Studi tentang Penentu Whistleblowing di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan West Science*, 1(01), 49–56.