IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI JENIS SURAT PADA BNN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

DONNY HALIM
C1955201071
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2023

IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI JENIS SURAT PADA BNN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

DONNY HALIM
C1955201071
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2023

PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI JENIS SURAT PADA BNN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Pembimbing II,

Catharina Elmayantie, M.Pd.
NIK. 197610252015003

Mengetahui
Ketua STMIK Palangkaraya,

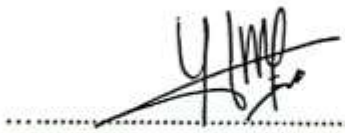
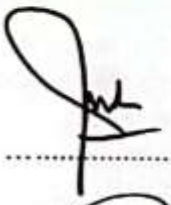
Suparno, M.Kom
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI JENIS SURAT PADA BNN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Tugas Akhir ini Telah Diujikan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Penguji pada Tanggal 21 Januari 2023

Tim Penguji Tugas Akhir :

1. Veny Cahya Hardita, M.Kom. ..... 
   Ketua
2. Ir. Hj. Siti Maryamah, M.M. ..... 
   Sekretaris
3. Sam'ani, S.T., M.Kom. ..... 
   Anggota
4. Lili Rusdiana, M.Kom. ..... 
   Anggota
5. Catharina Elmayantie, M.Pd. ..... 
   Anggota

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : **DONNY HALIM**
N I M : **C1955201071**

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI JENIS SURAT PADA BNN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggungjawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya, 12 Januari 2023

Yang Membuat Pernyataan,



DONNY HALIM

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kesuksesan bukanlah kunci dari kebahagiaan. Sebaliknya, kebahagiaan adalah kunci dari kesuksesan.

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada kedua Orang Tua dan Kakak penulis yang selalu memberikan ketenangan, kenyamanan, motivasi, doa dan dukungan terbaik, sehingga penulis bisa menyelesaikan masa studi selama perkuliahan.

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada Ibu Lili Rusdiana, M.Kom. dan Ibu Catharina Elmayantie, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mendukung, serta memberikan banyak ilmu, pelajaran, dan pengalaman terbaik selama menempuh perkuliahan.

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada sahabat terdekat selama di perkuliahan, yaitu Muhamad Isra, Noor Rahmat Hidayat, Ahmad Gazwani, Wayan Agus Wijaya, Fitriannur Ginanjar Putra, Daffa Alvindo Redina, GT. Irwan, Cindy Adilla, Elena Veronika, yang telah banyak membantu memberikan motivasi dan dukungan untuk penulis selama menyelesaikan Tugas Akhir.

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada berbagai pihak di BNNP Kalteng, yaitu Bapak Abd. Kadir, SKM., Bapak M. Wahyu Illahi, S.Pd., Bapak Jolyanto, A,Md., Ibu Nur Alifah, AMKL., yang telah banyak membantu selama penulis mengembangkan penelitian di instansi tersebut.

INTISARI

Donny Halim, C1955201071, 2022. *Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah*, Pembimbing I Lili Rusdiana, M.Kom., Pembimbing II Catharina Elmayantie, M.Pd.

Penulis menerapkan algoritma *Naïve Bayes* sebagai bentuk implementasi sistem cerdas yang mampu menjalankan bentuk klasifikasi jenis surat yang ada pada Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Kalimantan Tengah, dimana terdapat kekurangan mengenai penerapan sistem pengarsipan surat yang masih mengoperasikan secara manual melalui *Microsoft Excel* dan terkesan individual. Dikarenakan hal itu, penulis membuat Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah

Berdasarkan penelitian yang dibuat, penulis menggunakan jenis penelitian metode *Research and Development* (R&D) sebagai bentuk hasil produk yang berupa sebuah *website* yang berfungsi sebagai sistem layanan arsip surat untuk kantor BNNP Kalteng. Penulis juga menerapkan rancangan penelitian menggunakan metode pengembangan sistem perangkat lunak *Agile Development Method* yang diantaranya berisi tahapan perencanaan, implementasi, tes perangkat lunak, dokumentasi, penyebaran dan pemeliharaan.

Adapun hasil pengujian dari penelitian ini mengenai implementasi prediksi kelayakan disposisi surat diambil berdasarkan sumber referensi *dataset* sebanyak 20 data. Bentuk prediksi pada *naïve bayes* dapat menjadi sarana sebagai bentuk klasifikasi yang dimaksud penelitian ini. Sehingga algoritma ini dapat membantu pihak instansi, seperti apakah peranan hasil disposisi surat yang dibuat bisa dinyatakan layak (bersifat penting, segera) atau tidak (bersifat biasa).

Kata kunci : Badan Narkotika Nasional, Klasifikasi, *Naïve Bayes*, Surat

ABSTRACT

Donny Halim, C1955201071, 2022. *Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah*, Advisor I Lili Rusdiana, M.Kom., Advisor II Catharina Elmayantie, M.Pd.

The writer applies the Naïve Bayes algorithm as a form of implementing an intelligent system that is capable of carrying out the classification form of letter types in the National Narcotics Agency (BNN) of Central Kalimantan Province, where there are deficiencies regarding the application of a letter filing system that still operates manually via Microsoft Excel and seems individual. Because of this, the writer made the Implementation of the Naïve Bayes Algorithm for Classification of Letter Types at BNN Central Kalimantan Province

Based on the research made, the writers use the Research and Development (R&D) method as a product for a website that functions as a mail archive service system for the BNNP Central Kalimantan office. The writer also implements a research design using the Agile Development Method software system which includes the stages of planning, implementation, software testing, documentation, deployment and maintenance.

The test results from this study regarding the implementation of the feasibility predictions of letter dispositions were taken based on a dataset reference source of 20 data. The form of prediction on Naïve Bayes can be a means as a form of classification intended by this research. So that this algorithm can help agencies, such as whether the role of the results of the disposition of letters made can be declared feasible (important, immediate) or not (ordinary).

Keywords: Classification, Letter, Naïve Bayes, National Narcotics Agency

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI JENIS SURAT PADA BNN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH". Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, motivasi, semangat, dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Drs. Sumirat Dwiyanto, M.Si., selaku Kepala Badan Narkotika Nasional Provinsi Kalimantan Tengah.
2. Abd. Kadir, SKM, selaku Koordinator Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat yang telah memberikan izin observasi beserta data selama penulis melakukan penelitian.
3. Lili Rusdiana, M.Kom, selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Catharina Elmayantie, M.Pd., selaku dosen Pembimbing II dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang juga banyak memberikan saran dan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis mengharapkan masukan, saran dan kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca terutama untuk untuk menambah ilmu pengetahuan.

Palangka Raya, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ii
PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 15
1.1 Latar Belakang Masalah 15
1.2 Perumusan Masalah 17
1.3 Batasan Masalah 17
1.4 Tujuan dan Manfaat 18
1.5 Sistematika Penulisan 19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 21
2.1 Kajian Teori 21
2.1.1 Implementasi 21
2.1.2 Algoritma *Naïve Bayes* 22
2.1.3 Klasifikasi 24
2.1.4 Surat 24
2.1.5 *Database* 30
2.1.6 Bahasa Pemrograman 32
2.1.7 *Agile Development Method* 33
2.1.8 *Context Diagram* 34
2.1.9 *Activity Diagram* 35
2.1.10 Aplikasi Pendukung 35
2.1.11 Badan Narkotika Nasional Provinsi Kalimantan Tengah 39
2.2 Penelitian yang Relevan 40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 46
3.1 Tinjauan Umum 46
3.2 Jenis Penelitian 48
3.3 Desain Penelitian 49
3.4 Instrumen Penelitian 52
3.5 Analisis Kebutuhan 54
3.5.1 Analisis Data 55
3.5.2 Analisis Proses 56
3.6 Desain 66
3.6.1 Desain Proses 66
3.6.2 Desain Perangkat 68
3.6.3 Desain Database 79
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 84
4.1 Hasil 84

4.1.1 Implementasi 84
4.1.2 Pengujian 106
4.2 Pembahasan 107
4.2.1 Basis Data 109
4.2.2 Algoritma 111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 114
5.1 Kesimpulan 114
5.2 Saran 115
DAFTAR PUSTAKA 116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. *Activity Diagram* 35
Tabel 2.2. Penelitian yang Relevan 43
Tabel 3.1. *Hardware* 54
Tabel 3.2. *Software* 54
Tabel 3.3. Probabilitas 63
Tabel 3.4. *User* 79
Tabel 3.5. Surat Masuk 80
Tabel 3.6. Surat Keluar 81
Tabel 3.7. Disposisi 82
Tabel 3.8. Instansi 82
Tabel 3.9. Koneksi 83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. *Agile Development Method* 34
Gambar 3.1. Denah BNNP Kalteng 47
Gambar 3.2. *DFD Level 0* 59
Gambar 3.3. *Activity Diagram* 68
Gambar 3.4. Halaman *Login* 69
Gambar 3.5. Halaman Utama 70
Gambar 3.6. Sub Menu 70
Gambar 3.7. Halaman Surat Masuk 71
Gambar 3.8. Halaman Tambah Data Surat Masuk 72
Gambar 3.9. Halaman Edit Data Surat Masuk 72
Gambar 3.10. Halaman Hapus Data Surat 73
Gambar 3.11. Halaman Hasil Disposisi Surat Masuk 74
Gambar 3.12. Halaman Disposisi Surat Masuk 74
Gambar 3.13. Halaman Tambah Disposisi Surat Masuk 75
Gambar 3.14. Halaman Surat Keluar 76
Gambar 3.15. Halaman Tambah Data Surat Keluar 76
Gambar 3.16. Halaman Edit Data Surat Keluar 77
Gambar 3.17. Halaman Manajemen Instansi 77
Gambar 3.18. Halaman Manajemen User 78
Gambar 3.19. Halaman Profil *User* 79
Gambar 4.1. Implementasi Halaman *Login* 85
Gambar 4.2. Implementasi Halaman Utama 86
Gambar 4.3. Sub Menu Surat 86
Gambar 4.4. Sub Menu Pengaturan 86
Gambar 4.5. Sub Menu Pengguna 87
Gambar 4.6. Implementasi Halaman Surat Masuk 87
Gambar 4.7. Tombol *Filter* Halaman 88
Gambar 4.8. Implementasi Halaman Tambah Data Surat Masuk 89
Gambar 4.9. Implementasi Halaman Edit Data Surat Masuk 89
Gambar 4.10. Disposisi Arsip Surat Masuk 90
Gambar 4.11. Implementasi Halaman Tambah Data Disposisi 91
Gambar 4.12. Implementasi Halaman Edit Data Disposisi 92
Gambar 4.13. Implementasi Halaman Hapus Data Disposisi 92
Gambar 4.14. Hasil Disposisi Arsip Surat Masuk 93
Gambar 4.15. Implementasi Cetak Arsip Surat 93
Gambar 4.16. Implementasi Halaman Hapus Data Surat Masuk 94
Gambar 4.17. Implementasi Halaman Surat Keluar 95
Gambar 4.18. Implementasi Halaman Tambah Data Surat Keluar 95
Gambar 4.19. Implementasi Halaman Edit Data Surat Keluar 96
Gambar 4.20. Implementasi Halaman Hapus Data Surat Keluar 96
Gambar 4.21. Implementasi Menu *Naïve Bayes* 97

Gambar 4.22. Opsi Kategori Bidang 98
Gambar 4.23. Opsi Tanggal Masuk Surat 99
Gambar 4.24. Opsi Perihal Surat 99
Gambar 4.25. Opsi Status Pengirim 100
Gambar 4.26. Opsi Sifat Surat 101
Gambar 4.27. Halaman Data Studi Kasus 101
Gambar 4.28. Implementasi Halaman Manajemen Instansi 102
Gambar 4.29. Implementasi Halaman Manajemen *User* 103
Gambar 4.30. Implementasi Halaman Tambah *User* 104
Gambar 4.31. Implementasi Halaman Profil *User* 105
Gambar 4.32. Implementasi Halaman Ubah *Password* 106
Gambar 4.33. Keterangan Perhitungan Disposisi Layak 107
Gambar 4.34. Hasil Prediksi Disposisi Layak 107
Gambar 4.35. Implementasi Halaman *Backup Database* 110
Gambar 4.36. Implementasi Halaman *Restore Database* 110

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat tugas pembimbing tugas akhir
Lampiran 2. Lembar konsultasi bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 3. Surat izin penelitian
Lampiran 4. Surat keterangan telah melakukan penelitian
Lampiran 5. Lembar wawancara
Lampiran 6. Lembar persetujuan responden
Lampiran 7. Lembar dokumentasi wawancara
Lampiran 8. Contoh bentuk surat BNNP Kalteng
Lampiran 9. Surat tugas penguji sidang
Lampiran 10. Berita acara penilaian sidang TA
Lampiran 11. Lembar berita acara *Black Box Testing*
Lampiran 12. *Listing Program*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam sebuah instansi baik swasta maupun pemerintahan, surat merupakan sarana komunikasi kedinasan dalam mendukung kelancaran pelaksanaan tugas-tugas umum pemerintah dan pembangunan. Sebuah surat akan memiliki nilai yang sangat penting dan bahkan dapat memengaruhi maju mundurnya sebuah instansi. Surat dapat menjadi bukti tertulis, sebagai dokumen penting bagi instansi serta kepentingan-kepentingan *stakeholder* yang berhubungan langsung atau tidak langsung dengan organisasi.

Dalam penerapan klasifikasi terhadap surat, terdapat istilah yang disebut dengan arsip. Arsip adalah pengelolaan berupa catatan rekaman dari suatu kegiatan atau sumber informasi penyampaian pesan yang dibuat dengan memiliki nilai kegunaan yang teratur dan terencana dengan baik dari pihak lembaga, organisasi, maupun perorangan. Sarana kegiatan surat menyurat tentunya memerlukan sebuah pengarsipan surat untuk dapat mengelola dan memberikan informasi terkait klasifikasi terhadap jenis-jenis surat yang terbagi berdasarkan isi, maupun kegunaannya.

Dengan adanya bentuk klasifikasi yang diperlukan terhadap pengarsipan surat, penulis dapat memberikan kolerasinya terhadap implementasi penelitian yang dibuat dengan metode sistem cerdas yang akan digunakan. Adapun salah satu algoritma sistem cerdas yang dapat digunakan untuk menerapkan metode klasifikasi pada penelitian tersebut, yaitu adalah algoritma *Naïve Bayes Classifier*.

Metode *Naïve Bayes* merupakan algoritma yang mampu menerima *input* dalam bentuk apapun dan memiliki kecepatan dalam memproses suatu data. Setiap data baru akan dilakukan probabilitas dengan setiap *class* yang ada. Hasil akhir dilihat nilai yang paling tinggi, sehingga algoritma ini dirasa cukup baik untuk menentukan probabilitas dalam menentukan hasil (Handoko & Neneng, 2021).

Penulis menerapkan algoritma *Naïve Bayes* untuk penelitian ini dikarenakan algoritma *Naïve Bayes* merupakan salah satu metode implementasi ranah sistem cerdas yang mampu menjalankan bentuk klasifikasi dengan keuntungan yang menyatakan bahwa metode tersebut dapat digunakan dengan jumlah *data* latih (*data training*) dengan skala kecil/rendah, untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian.

Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Kalimantan Tengah menjadi salah satu instansi sebagai studi kasus penelitian yang menarik bagi penulis untuk terapkan. Terdapat perihal berupa kekurangan yang bisa dijadikan bahan penelitian bagi penulis, salah satu diantaranya ialah seperti penerapan sistem pengarsipan surat di kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah yang masih mengoperasikan secara manual melalui *Microsoft Excel* dan terkesan individual.

Pada dasarnya BNN Provinsi Kalimantan Tengah terbagi menjadi beberapa bidang, sehingga pengelolaan arsip surat masih dibuat oleh masing-masing bidang. Karena itulah, penulis memberikan *platform* alternatif berupa sebuah aplikasi berbasis *web* yang bisa menjadi solusi terhadap sistem pengarsipan surat tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, perumusan masalah yang dapat diambil untuk menjadi pembahasan dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan **"**Implementasi Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah"?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan oleh penulis lebih terfokus dan terarah serta tidak menyimpang dari permasalahan pokok yang ada maka penulis membatasi ruang lingkup yang akan dibahas adalah:

a. Penerapan implementasi algoritma *Naïve Bayes* menjadi sarana untuk kasus rekomendasi surat disposisi masuk dan surat keluar antar bidang.
b. Jenis surat yang ada di BNNP Kalteng terbagi menjadi dua, yaitu surat masuk dan surat keluar. Untuk penugasan surat keluar terbagi menjadi beberapa kategori, diantaranya Surat Perintah (*Sprin*), Surat Keputusan (*Skep*), Surat Perjanjian Kerjasama, dan Surat SOP Cegah.
c. Probabilitas prediksi kelayakan disposisi surat diuji berdasarkan kriteria yang ada pada surat masuk, diantaranya kategori bidang, tanggal masuk, perihal, status pengirim dan sifat surat.

d. Layanan pengarsipan surat menggunakan referensi yang berasal dari berkas surat fisik (*hardcopy*) yang dimiliki kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah.

e. Aplikasi memiliki hak akses untuk *Admin*, Kepala BNNP Kalteng, Kabag (*Koordinator*), Kasi (*Sub Koordinator*) dan Bagian Umum.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan serta manfaat yang dapat penulis paparkan untuk penelitian ini yaitu sebagai berikut :

a. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana menerapkan Implementasi Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah.

b. Manfaat

1) Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis terhadap penelitian yang telah dibuat adalah agar dapat menerapkan layanan *website* yang telah dirancang dengan menggunakan sistem cerdas algoritma *Naïve Bayes* untuk bisa dijadikan sebagai metode klasifikasi dalam sistem pengarsipan surat yang ada di kantor BNNP Kalteng.

2) Bagi STMIK Palangka Raya

Manfaat yang dapat diberikan kepada STMIK Palangka Raya adalah agar dapat menjadi penunjang referensi penelitian dalam bentuk kajian literatur pada perpustakaan STMIK Palangka Raya, sehingga

implementasi algoritma *Naïve Bayes* untuk layanan sistem arsip surat yang diterapkan oleh penulis bisa menjadi bahan penelitian selanjutnya. Serta, bisa menjadi bukti karya ilmiah yang dikembangkan berdasarkan objek dari suatu instansi yang telah terjalin kerja sama dengan STMIK Palangka Raya, salah satu contohnya ialah instansi BNN Provinsi Kalteng.

3) Bagi BNN Provinsi Kalimantan Tengah

Manfaat yang dapat diberikan kepada BNN Provinsi Kalimantan Tengah adalah agar dapat menjadi sarana tambahan bagi pihak instansi untuk sistem layanan yang dapat membantu dan mempermudah pengarsipan surat secara terkomputerisasi/*digital*, diantaranya seperti memberikan keringanan bagi pegawai tanpa perlu mencari surat melalui brankas, membantu pengelolaan layanan disposisi antar bidang, serta meminimalisir resiko kehilangan/kerusakan terhadap surat yang asli.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan sebuah dasar utama dari suatu penelitian yang dibuat, diantaranya seperti Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, serta Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan sebuah kerangka/rancangan penelitian atas konsep yang berupa kajian teori yang berisi materi, *platform* yang digunakan, serta pendukung untuk penelitian yang dilandasi dengan tinjauan pustaka yang diterapkan dari penelitian yang relevan yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menerangkan penerapan berbagai cara ataupun metode yang menjadi proses analisis kebutuhan terkait tahapan-tahapan yang dikembangkan bagi penulis terhadap penelitian yang dibuat atas dasar pengumpulan informasi maupun data yang diperlukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN/

Bab ini berisikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan dari hasil yang didapat berdasarkan pengujian dari metode yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Implementasi

Implementasi pada dasarnya ditujukan untuk melaksanakan kebijakan yang harus mempunyai objek dan dapat menimbulkan suatu dampak yang dapat tercapai atau tidaknya suatu kebijakan (Suprapto & Malik, 2019).

Implementasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *to implement* yang berarti mengimplementasikan. Implementasi merupakan penyediaan sarana untuk melaksanakan sesuatu yang menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu. Implementasi berkaitan dengan berbagai tindakan yang dilakukan untuk melaksanakan dan merealisasikan program yang telah disusun demi tercapainya tujuan dari program yang telah direncanakan, karena pada dasarnya setiap rencana yang ditetapkan memiliki tujuan atau target yang hendak dicapai.

Implementasi dapat dikatakan sebagai proses untuk melaksanakan ide, proses atau seperangkat aktivitas baru dengan harapan pihak lain agar *dapat* menerima dan melakukan penyesuaian dalam tubuh birokrasi demi terciptanya suatu tujuan yang bisa tercapai dengan jaringan pelaksana yang bisa dipercaya. Implementasi kebijakan tidak lain berkaitan dengan cara agar kebijakan dapat mencapai tujuan (Christianingsih, 2018).

2.1.2 Algoritma *Naïve Bayes*

Naïve Bayes merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan data. *Bayesian classification* merupakan pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediski probabilitas keanggotaan suatu *class* (Borman & Wati, 2020).

Teorema ini dikemukakan oleh ilmuwan Inggris, Thomas Bayes, dengan memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya (Gandhi, Megawaty, & Alita, 2020). Terorema Bayes dikombinasikan dengan "*Naïve*" yang berarti setiap atribut/variabel bersifat bebas (*independent*) (Putri & Surahman, 2020).

Naïve Bayes dapat dilatih dengan efisien dalam pembelajaran terawasi (*supervised learning*). Keuntungan dari pengklasifikasi adalah bahwa hanya membutuhkan sejumlah kecil data pelatihan untuk memperkirakan para-meter (sarana dan *varians* dari *variable*) yang diperlukan untuk klasifikasi. Karena variabel independen diasumsikan, hanya variasi dari variabel untuk masing-masing kelas harus ditentukan, bukan seluruh *matriks kovarians*. Dalam prosesnya, *Naïve Bayes* mengansumsikan bahwa ada atau tidaknya suatu fitur pada suatu kelas tidak berhubungan dengan ada atau tidaknya fitur lain dikelas yang sama. Pada saat klasifikasi, pendekatan bayes akan menghasilkan label kategori yang paling tinggi probabilitasnya.

Adapun persamaan teorema bayes yaitu dinyatakan sebagai berikut :

$$P(C_i|X) = \frac{P(X|C_i)P(C_i)}{P(X)} \quad (1)$$

Keterangan :

P(Ci|X) = Probabilitas hipotesis Ci jika diberikan fakta atau *record* X (*Posterior probability*)

P(X|Ci) = Mencari nilai parameter yang memberi kemungkinan yang paling besar (*likelihood*)

P(Ci) = Prior *probability* dari X (*Prior probability*)

P(X) = Jumlah *probability tuple* yg muncul.

Pada perkembangannya, P(X) dapat dihilangkan karena nilai tetap, sehingga saat dibandingkan dengan tiap kategori, nilai ini dapat dihapuskan karena asumsi atribut tidak selalu terkait (*conditionally indenpenden*), maka:

$$P(X|C_i) = \prod_{k=1}^{n} P(X_k|C_i) \quad (2)$$

$$= P(x_1|C_i) \times P(x_2|C_i) \times \ldots \times P(X_n|C_i)$$

Bila P(X) dapat diketahui melalui perhitungan diatas, maka klas (label) dari data sampel X adalah klas (label) yang memiliki P (X |Ci) * P(Ci) maksimum.

$$Posterior = \frac{likelihood\ x\ prior\ probability}{Evidence}$$

2.1.3 Klasifikasi

Klasifikasi adalah teknik untuk memproses menempatkan suatu objek atau konsep ke dalam satu set kategori berdasarkan objek atau konsep yang bersangkutan dan untuk menemukan suatu model atau fungsi yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep dengan tujuan dapat menggunakan model untuk membuat prediksi kelas objek dimana kelas labelnya tidak diketahui (Jumadi, Istiqomah, & Tentua, 2020).

Klasifikasi berasal dari bahasa latin yaitu *classis* yang artinya pengelompokan benda yang sama serta memisahkan benda yang tidak sama. Secara harfiah, klasifikasi adalah penggolongan, pengelompokan. Dalam kaitannya di dunia perpustakaan klasifikasi diartikan sebagai kegiatan pengelompokan bahan pustaka berdasarkan ciri-ciri yang sama, misalnya pengarang, fisik, isi dan sebagainya.

2.1.4 Surat

Surat adalah pernyataan tertulis dalam bentuk dan corak yang diatur dan digunakan sebagai sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi dari satu pihak kepada pihak lain sesuai dengan ketentuan yang berlaku (Umami & Amelia, 2022). Surat dapat dikatakan sebagai sarana atau wahana komunikasi tertulis yang ditujukan kepada orang lain atau suatu instansi dengan tujuan untuk menyampaikan suatu hal baik itu berupa informasi, perintah atau sebuah pemberitahuan (Arifin, Latif, & Putri, 2020).

Berdasarkan klasifikasi dari jenisnya, surat terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya :

a. Jenis Surat Berdasarkan Isi

Berdasarkan sifat isi dan asalnya, maka jenis-jenis surat dapat dibagi menjadi lima bagian, yaitu :

1) Surat Pribadi (*Private*)

Surat pribadi adalah surat yang ditulis oleh seseorang yang isinya menyangkut kepentingan pribadi. Surat pribadi ini dibagi menjadi dua bagian yang isinya bersifat kekeluargaan. Sementara satu lagi adalah surat pribadi yang isinya bersifat setengah resmi.

2) Surat Resmi

Surat resmi adalah surat yang menyangkut masalah tugas dalam suatu organisasi. Misalnya surat dari seorang bendahara perusahaan kepada bagian audit keuangan atau akuntan publik yang bertugas memantau kondisi keuangan dari perusahaan tersebut.

3) Surat Sosial

Surat sosial adalah surat yang berisi kepentingan sosial dan dibuat oleh lembaga-lembaga sosial. Contohnya dalam hal ini adalah surat-surat yang dikeluarkan oleh sebuah panti asuhan kepada pihak-pihak tertentu yang berisi permintaan untuk menjadi donatur bagi panti asuhan tersebut.

4) Surat Niaga

Surat niaga adalah surat yang dibuat oleh badan-badan usaha atau organisasi perusahaan yang isinya menyangkut kepentingan niaga atau bisnis. Misalnya surat yang dikirimkan oleh perusahaan A kepada

perusahaan B yang berisi permintaan suatu barang tertentu yang menjadi objek usaha atau bisnis mereka.

5) Surat Dinas

Surat dinas adalah surat yang dibuat oleh suatu instansi pemerintah yang isinya menyangkut soal-soal kedinasan. Contohnya adalah surat-surat yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat kepada masing-masing pemerintah daerah yang berisi suatu instruksi tertentu.

b. Jenis Surat Berdasarkan Keamanan

Berdasarkan tingkat keamanannya, maka jenis-jenis surat dapat digolongkan menjadi empat macam, yaitu :

1) Surat Sangat Rahasia

Surat yang tidak boleh jatuh ke tangan orang lain atau pihak lain yang tidak berkepentingan dengan isi surat tersebut, karena isinya yang memang sangat rahasia. Misalnya, surat yang berisi tentang rahasia negara atau suatu rahasia perusahaan tertentu.

2) Surat Rahasia

Sesuai namanya, adalah surat yang isinya bersifat rahasia, namun skala kerahasiaannya tidaklah setinggi atau sebesar surat yang tergolong sebagai ‘sangat rahasia’. Contohnya adalah surat dari sebuah perusahaan perbankan kepada seorang nasabahnya, yang berisi laporan keuangan dari saldo milik nasabah atau deposito milik sang nasabah.

3) Surat Konfidensial

Surat yang isinya hanya boleh diketahui oleh orang yang dituju atau pihak yang dituju oleh pengirim surat tersebut. Contohnya dalam hal surat konfidensial ini adalah surat yang dikirim oleh seorang bupati kepada seorang kepala desa.

4) Surat Biasa

Surat biasa adalah surat yang meskipun mungkin bersifat *private* atau pribadi, namun tidak bersifat rahasia atau sangat rahasia. Jenis surat ini tidak akan menimbulkan suatu akibat yang mengkhawatirkan apabila isinya dibaca atau dilihat oleh orang lain yang bukan dituju oleh si pengirim surat.

c. Jenis Surat Berdasarkan Tingkat Penyelesaian

Berdasarkan dengan proses penyelesaian isi surat bersangkutan, maka jenis-jenis surat dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu :

1) Sangat Segera

Surat ini harus segera diselesaikan atau disampaikan kepada si penerima surat dalam waktu yang secepat mungkin dan mendapatkan prioritas utama. Dalam dinas pos, surat semacam ini biasanya digolongkan sebagai surat yang dikirim dengan sistem kilat khusus tercatat.

2) Segera

Surat ini tergolong harus segera dikirim atau disampaikan atau diselesaikan kepada si penerima yang dituju, tetapi tidak mendapatkan

prioritas yang utama. Dalam biro ekspedisi pengiriman surat, maka surat jenis ini akan digolongkan sebagai *urgent* tapi tidak buru-buru.

3) Biasa

Jenis surat ini tidak harus segera disampaikan atau diselesaikan kepada yang dituju atau si penerima. Biasanya surat-surat ini akan menggunakan perangko biasa apabila dikirimkan melalui dinas pos.

d. Jenis Surat Berdasarkan Jangkauan Pengguna

Berdasarkan dengan jangkauan penggunanya, maka jenis-jenis surat dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu :

1) Surat Biasa

Surat biasa dalam pendistribusiannya dilakukan hanya oleh pihak tertentu yang terlibat dan hanya ditujukan kepada penerima dan pengirim.

2) Surat Edaran

Seperti namanya, surat edaran adalah bentuk surat yang diedarkan atau didistribusikan kepada khalayak ramai atau masyarakat tentunya dengan tujuan tertentu.

e. Jenis Surat Berdasarkan Wujud

Berdasarkan dengan wujudnya, maka jenis-jenis surat dapat dibagi menjadi lima bagian, yaitu :

1) Kartu Pos

Kartu pos adalah selembar surat (mungkin lebih tepat bila disebut selembar kertas) yang biasanya terbuat dari kertas karton dengan ukuran

kira-kira 20 cm x 30 cm yang dapat digunakan untuk menulis surat yang isinya pendek dan tidak mengandung suatu kerahasiaan yang perlu dijaga.

2) Warkat Pos

Warkat pos adalah selembar kertas yang dibuat secara khusus, sehingga apabila kertas tersebut dilipat akan menjadi semacam sampul yang bagian dalamnya dapat digunakan untuk menulis isi surat. Isi surat yang tertulis di dalam sebuah warkat pos biasanya lebih panjang dari isi surat yang ada di kartu pos, dan sifat isi suratnya pun biasanya lebih rahasia.

3) Surat Bersampul/Surat Biasa

Surat bersampul atau surat biasa adalah surat yang menggunakan sampul sebagai penutup atau pelindungnya. Tujuannya, agar surat tidak dapat terbaca oleh orang atau pihak lain yang tidak berkepentingan.

4) Memorandum atau Nota

Memorandum atau nota merupakan suatu surat yang bersifat internal, dalam arti hanya digunakan dan dipakai untuk kalangan sendiri dalam suatu kantor, organisasi atau perusahaan. Memorandum biasanya disingkat dengan sebutan memo.

5) Telegram

Telegram adalah suatu tulisan atau tanda atau berita yang dikirimkan dari jarak jauh melalui pesawat bernama telegraf. Sarana ini

saat sekarang sudah tak terlalu populer setelah adanya mesin faksimili, SMS dan e-mail melalui internet.

2.1.5 *Database*

Database adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya, *database* merupakan media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat (Sukamto & Shalahuddin, 2018).

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) *database* disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Sistem *database* dipelajari dalam ilmu informasi.

Data dalam *database* bersifat *integrated* dan *shared*, yang diartikan sebagai berikut :

a. Terpadu (*integrated*), berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait (terjadi dependensi data).
b. Berbagi data (*shared*), data yang sama dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sering dinamakan sebagai sistem *multiuser*.

Adapun sistem layanan yang ada pada *database*, diantaranya :

a. *phpMyAdmin*

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi *Open Source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, dapat membuat *database*, membuat tabel, *insert*, menghapus dan *update* data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual (Sitinjak, Maman, & Suwita, 2020).

Dapat disimpulkan bahwa *phpMyAdmin* ialah sebuah *web server* yang digunakan untuk mengelolah *database* dari program *web* yang telah dibuat dimana program tersebut harus sesuai dengan *database*.

b. *MySQL*

MySQL merupakan *server* yang melayani *database*. Untuk membuat dan mengelola *database*, pengguna dapat mempelajari pemograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL. *Database* sendiri dibutuhkan jika pengguna ingin memberikan *input* data dari *user* menggunkan *form* HTML untuk kemudian diolah oleh *PHP* agar bisa disimpan kedalam *database* MySQL (Enterprise, 2018).

Dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak dan sistem pembuat *database* yang bersifat *open source* untuk berjalan di semua *form*. *MySQL* merupakan salah satu jenis *database server* yang sebagai sumber dan pengolahan data untuk membangun aplikasi *web*.

2.1.6 Bahasa Pemrograman

Pemrograman digunakan untuk proses menulis, menguji dan memperbaiki (debug), dan memelihara kode yang membangun sebuah program komputer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk membuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau pekerjaan sesuai dengan keinginan si pemrogram.

a. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

PHP merupakan bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dikatakan dinamis dikarenakan *website* tersebut bisa merubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. PHP dapat memberi *feedback* bagi *user* (misalnya menampilkan hasil pencarian produk) (Enterprise, 2018).

Dapat disimpulkan bahwa *PHP (Hypertext Preprocessor)* ialah kode yang ditampilkan pada saat pembuatan suatu program, dimana kode tersebut akan diterjemahkan langsung oleh komputer serta dapat digunakan dalam *file HTML*.

b. *HTML (HyperText Markup Language)*

HTML digunakan untuk membuat struktur halaman *website*. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesain *website*, mekipun dalam praktiknya HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau script lain, seperti javascript. Dimana bias menulis teks, memasukan gambar, membuat *form*, dan sebagainya (Enterprise, 2018).

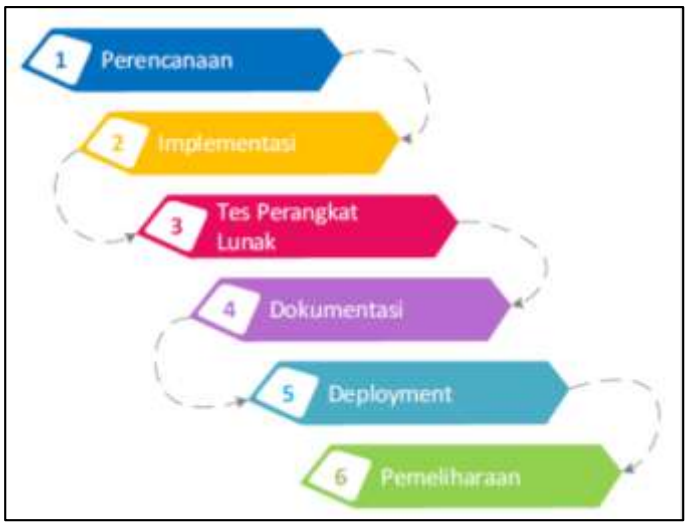
Dapat disimpulkan bahwa *HTML (Hypertext Markup Language)* ialah bahasa pemograman yang digunakan untuk mendesain website dan dalam praktiknya *HTML* tidak dapat berdiri sendiri digabungkan dengan CSS atau script lain yang dimana bisa menulis teks, memasukkan gambar, membuat *form*, dan sebagainya.

2.1.7 *Agile Development Method*

Agile Software Development adalah metodologi pengembangan software yang didasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan berulang di mana tujuh aturan dan solusi yang disepakati dilakukan dengan kolaborasi antar tiap tim secara terorganisir dan terstruktur. Dapat disimpulkan bahwa *Agile Development* adalah model pengembangan perangkat lunak dalam jangka pendek, untuk kemudian diadaptasi secara cepat dalam mengatasi setiap perubahan (Hikmah, Suradika, & Ahmad, 2021).

Terdapat beberapa tahapan pada *Agile development Method* antara lain perencanaan (*planning*), implementasi (*implementation*), tes perangkat lunak (*testing*), dokumentasi (*documentation*), penyebaran (*deployment*), dan pemeliharaan (*maintenance*).

Agile Development Method dirancang khusus untuk membantu *developer* aplikasi bekerja dengan cepat dan menyesuaikan dengan kebutuhan user terhadap sistem. Metode pengembangan *Agile* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. *Agile Development Method*
(Sumber : Zulkarnaini, et al., 2021)

2.1.8 *Context Diagram*

Context Diagram merupakan pola penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi dengan lingkungan di mana sistem tersebut ditempatkan. Dalam penggambaran itu, sistem dianggap sebagai sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan linkungan yang akan mengaksesnya. Penggambaran biasanya juga menyertakan *Data Flow Diagram* daftar kejadian (DFD Event List) yang mungkin terjadi dari setiap departemen atau pihak-pihak baik internal maupun eksternal perusahaan yang berinteraksi dengan sistem informasi (Muafi, Wijaya, & Aziz, 2020).

Context Diagram berisi gambaran umum sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dilakukan bahwa *context diagram* ini berisi “siapa memberi data ke sistem, dan kepada siapa informasi dihasilkan sistem”.

2.1.9 *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. (Rosa & Shalahuddin, 2018).

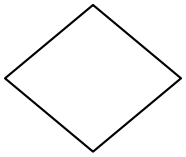
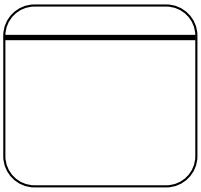
Adapun tujuan dari *activity diagram*, diantaranya sebagai berikut :

a. Menjelaskan urutan aktivitas dalam suatu proses.
b. Di dalam dunia bisnis biasanya digunakan untuk *modeling* (memperlihatkan urutan proses bisnis).
c. Mudah dalam memahami proses yang ada dalam sistem secara keseluruhan.
d. Merupakan metode perancangan yang terstruktur, mirip dengan *Flowchart* maupun *Data Flow Diagram* (DFD).
e. Mengetahui aktivitas aktor/pengguna berdasarkan *use case*/diagram yang dibuat sebelumnya.

Untuk komponen yang terdapat pada *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut ini :

Tabel 2.1. *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	*Start Point*	Digunakan untuk menandakan status awal, tindakan awal, atau titik awal aktivitas untuk setiap *activity diagram*.
	*Activity*	Aktivitas yang dilakukan atau sedang terjadi dalam sistem. Biasanya diawali dengan “kata kerja” dari aktivitas yang dilakukan.

Simbol	Nama	Keterangan
	*Decision* (Percabangan)	Suatu titik atau *point* yang mengindikasikan suatu kondisi di mana adanya kemungkinan dalam perbedaan transisi. Hal tersebut diperlukan ketika sistem yang dimiliki memiliki beberapa kemungkinan atau jalan alternatif.
	Join (Penggabungan)	Penggabungan terdapat lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan menjadi satu.
	*End State* (Status Akhir)	Notasi akhir digunakan untuk menandakan proses tersebut berakhir. Pada UML, notasi akhir dapat digambarkan dengan simbol sebuah *bull's eye* (mata sapi).
	*Swimlane*	Memecah *activity diagram* menjadi kolom dan baris untuk membagi tanggung jawab objek-objek yang melakukan suatu aktivitas.

2.1.10 Aplikasi Pendukung

a. *Figma*

Figma merupakan aplikasi berbasis *website* untuk mendesain sebuah *user interface* dan *user experience* yang dapat memudahkan desainer dalam membuat aplikasi, *website*, serta berbagai komponen

user interface yang dapat digabungkan dalam *project* lainnya. Disisi lain *Figma* memiliki kelebihan dapat meminimalisir waktu karena bisa berkolaborasi seperti merubah rancang desain dalam waktu bersamaan.

Dengan adanya *Figma*, penulis dapat merancang untuk membuat sebuah desain UI dari berbagai kebutuhan mengenai konsep dasar halaman seperti apa yang akan dibuat, contohnya seperti desain halaman login, halaman manajemen surat masuk dan surat keluar, halaman penambahan, pengubahan, atau bahkan penghapusan data arsip, dan sebagainya. Adapun beberapa kelebihan dari aplikasi *Figma* diantaranya :

1) Layanan Gratis

   Sebenarnya *Figma* tidak sepenuhnya gratis, tapi untuk penggunaan *personal* itu sudah cukup untuk menggunakan paket *Starter* secara gratis untuk mengerjakan *personal project*. Pada *Starter Plan*, kita dapat membuat 3 file *team project* dengan *unlimited editors*, kita dapat melakukan kolaborasi dengan Tim Desain. Selain itu, *Figma* mempunyai fitur *Unlimited Files in Drafts*, fitur ini sangat berguna karena para desainer tidak akan mengalami kesulitan dalam mencari *file* desain karena dapat di simpan di *cloud Figma*.

2) *Cloud (Online)*

Fitur ini sangat memudahkan para desainer karena dengan adanya sistem berbasis *cloud*, para desainer akan lebih fleksibel untuk membuka desain dimana dan kapan saja, tetapi untuk membuka desain tetap membutuhkan koneksi internet.

3) Beragam Fitur Plugin

Plugin adalah software dengan fungsi tertentu yang bisa membuat aplikasi atau program menjalankan fitur tambahan di aplikasi tersebut. *Plugin* sangat membantu para desainer untuk membuat animasi berupa gambar, atau lainnya, Sehingga tampilan prototype tidak hanya tampilan sederhana, tetapi mengarah ke tampilan Aplikasi yang ingin dibuat.

b. *Sublime Text*

Sublime Text adalah aplikasi *editor* untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages. Sublime Text* bukanlah aplikasi *open source* dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan

mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki lisensi aplikasi gratis (Hidayat, Yani, & Rusidi, 2019).

Untuk versi yang digunakan, penulis menggunakan versi *Sublime Text 3*.

2.1.11 Badan Narkotika Nasional Provinsi Kalimantan Tengah

Badan Narkotika Nasional (BNN) adalah sebuah Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) Indonesia yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pencegahan, pemberantasan penyalahgunaan dan peredaran gelap narkotika, psikotropika, prekursor dan bahan adiktif lainnya kecuali bahan adiktif untuk tembakau dan alkohol. BNN dipimpin oleh seorang kepala yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden.

Dasar hukum BNN adalah Undang-Undang Nomor 35 tahun 2009 tentang Narkotika. Sebelumnya, BNN merupakan lembaga nonstruktural yang dibentuk berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 17 Tahun 2002, yang kemudian diganti dengan Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2007.

Sejarah berdirinya BNNP Kalteng pertama kali didirikan pada tanggal 1 Oktober 2011, yang beralamat di Jl. A. Yani No. 26 E, di Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya. Pada tahun 2012, BNNP Kalteng dipindahkan ke alamat baru di Jl. Tjilik Riwut km 1, tepatnya terletak di seberang kantor Polda Kalteng Kecamatan Jekan Raya. BNNP Kalteng dipindahkan lagi pada tahun 2014, setelah mendapat hibah tanah dari pemerintah kota, sehingga kantor BNNP Kalteng dibangun dengan gedung tingkat 2 yang beralamat di Jl. Tangkasiang No. 12, Kecamatan Jekan Raya hingga sekarang.

2.2 Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, penulis mengemukakan referensi yang berdasarkan acuan pada beberapa penelitian karya ilmiah yang juga terkait dengan permasalahan pengarsipan surat. Adapun sumber jurnal dengan hasil penelitian yang relevan untuk digunakan sebagai bahan bagi peneliti, diantaranya :

a. Hasil penelitian (Rachmatullah & Wijaya, 2019) yang berjudul "Rekomendasi Disposisi Surat dengan metode *Naïve Bayes* Pada Arsip Surat di Kantor Bakorwil Kabupaten Pamekasan", menyimpulkan bahwa sistem klasifikasi yang diterapkan pada aplikasi pengarsipan surat memiliki pembagian berdasarkan analisis *data* terhadap kategori pada surat yang didasari dengan topik jenis disposisi sesuai berkas/dokumen yang diangkat, misalkan seperti kategori untuk surat perdagangan, surat keuangan, surat pendidikan. Dimana nantinya pemaparan kategori berkas surat tersebut bisa dijadikan sebagai *data* latih (*data training*) yang dapat penulis gunakan sebagai sumber referensi alur proses mengenai tahapan analisis *data* latih yang akan digunakan pada implementasi aplikasi klasifikasi jenis surat untuk penelitian milik penulis.

b. Hasil penelitian Mohamat Dodi Trisetiyo dan Jati Sasongko Wibowo (2019) yang berjudul "Klasifikasi Surat Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Pada Sistem Informasi Manajemen Surat", menyimpulkan bahwa Sistem monitoring surat menggunakan metode Naïve Bayes yang dibangun berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL dengan menggunakan surat masuk yang berekstensi (.pdf) yang akan dikonvert dalam

bentuk teks menggunakan OCR ternyata menghasilkan nilai akurasi yang cukup rendah yaitu 33%. Hal itu disebabkan karena hasil konversi dari *file* PDF dengan OCR akurasinya juga cukup rendah dan hasilnya teks tidak beraturan sehingga banyak huruf yang tidak sesuai. Setelah melakukan pengujian ulang dengan cara semi manual hasil pengujian sistem didapatkan tingkat akurasi sebesar 83% dengan 6 *data* latih dan 6 *data* yang diujikan. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *input data* dengan cara semi manual dapat menghasilkan tingkat akurasi yang cukup tinggi dan mengurangi kesalahan pada *data* teks.

c. Hasil penelitian Yeni Kustiyahningsih dan Eza Rahmanita (2015), yang berjudul "Aplikasi Pengarsipan Surat dan *Data* Kelurahan Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier* Berbasis *E-Document*", menyimpulkan bahwa sistem ini mampu menyimpan dokumen dokumen yang ada di kantor pelayanan kelurahan antara lain dokumen surat, program kegiatan. Keberhasilan klasifikasi di program ini dipengaruhi berdasarkan banyaknya jenis dan variasi kata pada dokumen dan banyaknya jumlah kata yang sama pada dokumen tiap seksi bidang. Berdasarkan uji coba hasil akurasi maksimal untuk klasifikasi dokumen didapatkan 85% dari 200 dokumen sebagai *data training*. Sehingga semakin tinggi *data training* semakin tinggi tingkat akurasinya.

d. Hasil penelitian Budi Harijanto, Yuri Ariyanto dan Luthfia Miftahurroifa (2018), yang berjudul "Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Retensi Arsip", menyimpulkan bahwa Sistem pengarsipan yang dibuat

menggunakan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* untuk klasifikasi retensi arsip ini berpengaruh terhadap hasil rekomendasi *data testing*. Apabila *data training* tersebut semakin banyak maka rekomendasi retensi akan semakin tepat dan akurat. Tingkat keakuratan hasil perhitungan sistem menggunakan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dengan menggunakan 1008 *data training* dari pada pengujian yang dilakukan memiliki hasil keakuratan mencapai 95% bila dibandingkan dengan hasil pakar.

e. Hasil penelitian Dea Herwinda Kalokasari, Dr. Imam Marzuki Shofi, Anif Hanifa Setyaningrum (2017), yang berjudul "Implementasi Algoritma *Multinomial Naive Bayes Classifier* Pada Sistem Klasifikasi Surat Keluar", menyimpulkan bahwa sistem klasifikasi surat yang dibentuk memiliki pembatasan *data* input yaitu berupa surat keluar dengan format *word* berekstensi (*.docx*), (*.doc*), dan (*.txt*). Sistem klasifikasi surat keluar didukung dengan penerapan *Confix-Stripping Stemmer* pada proses *stemming* dan TF-IDF untuk pembobotan setiap kata yang terkandung pada dokumen (*term weighting*). Hasil evaluasi sistem klasifikasi surat keluar didapatkan nilai *Accuracy*, *Precision*, *Recall*, dan F-*measure* secara berurutan sebesar 89,58%, 79,17%, 78,72%, dan 77,05%. Untuk mengembangkan sistem ini pada penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan dengan memperluas objek klasifikasi, baik surat keluar maupun surat masuk. Sistem juga perlu menambahkan lebih banyak *bag of words* karena semakin banyak kamus kata, semakin lebih tepat proses *stemming* dilakukan. Sistem dapat juga diimplementasikan menggunakan metode lainnya.

Berikut merupakan jurnal penelitian yang menjadi referensi analisis yang relevan bagi penulis, diantaranya sebagai berikut :

Tabel 2.2. Penelitian yang Relevan

No.	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
1.	Rachmatullah & Wijaya / 2019	Layanan Arsip Surat untuk Rekomendasi Disposisi Surat dengan metode *Naïve Bayes*	*Naïve Bayes Classifier (NBC)* dan *Jelinek-Mercher Smoothing*	Peneliti mengemukakan kekurangan sarana sistem informasi layanan arsip surat di Kantor Bakorwil Pamekasan sehingga memerlukan sebuah *platform* dengan sistem cerdas yang mampu menentukan klasifikasi surat dengan tujuan berupa rekomendasi disposisi surat	Jumlah *data* latih sangat berpengaruh dalam proses klasifikasi, karena semakin banyak data latih maka tingkat keakuratan dalam penentuan kategori akan semakin tinggi begitu juga sebaliknya.
2.	Mohamat Dodi Trisetiyo dan Jati Sasongko Wibowo / 2019	Klasifikasi Surat Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Pada Sistem Informasi Manajemen Surat	*Naïve Bayes Classifier (NBC)*	Peneliti mengemukakan layanan arsip surat masih dikelola secara manual, sehingga diperlukannya aplikasi dengan sistem *monitoring* agar dapat membantu proses pencarian, pengelolaan, bahkan penggandaan surat	Setelah melakukan pengujian ulang dengan cara semi manual hasil pengujian sistem didapatkan tingkat akurasi sebesar 83% dengan 6 *data* latih dan 6 *data* yang diujikan.

No.	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
3.	Yeni Kustiyahningsih dan Eza Rahmanita / 2015	Aplikasi Pengarsipan Surat dan *Data* Kelurahan Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier* Berbasis *E-Document*	*Naïve Bayes Classifier (NBC)*	Peneliti mengemukakan bahwa tujuan penelitian ini dapat membantu tenaga administrasi kelurahan dalam mengelola data surat dan data penduduk. Penelitian ini juga dibangun dan dikembangkan melalui pengelompokan dokumen surat yang dianalisa melalui tahapan *preprocessing*	Berdasarkan uji coba hasil akurasi maksimal untuk klasifikasi dokumen didapatkan 85% dari 200 dokumen sebagai *data training*. Sehingga semakin tinggi *data training* semakin tinggi tingkat akurasinya.
4.	Budi Harijanto, Yuri Ariyanto, Luthfia Miftahurroifa / 2018	Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Retensi Arsip	*Naïve Bayes Classifier (NBC)*	Peneliti mengemukakan bahwa sistem retensi arsip surat yang diklasifikaskan menggunakan *Naïve Bayes* dapat menghasilkan perhitungan berupa probabilitas yang terbagi menjadi lima kriteria, diantaranya klasifikasi arsip, nilai guna, proses arsip, waktu aktif dan waktu inaktif.	Tingkat keakuratan hasil perhitungan sistem menggunakan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dengan menggunakan 1008 *data training* dari pada pengujian yang dilakukan memiliki hasil keakuratan mencapai 95% bila dibandingkan dengan hasil pakar.

No.	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
5.	Dea Herwinda Kalokasari, Dr. Imam Marzuki Shofi, Anif Hanifa Setyaningrum / 2017	Implementasi Algoritma *Multinomial Naive Bayes Classifier* Pada Sistem Klasifikasi Surat Keluar	*Naïve Bayes Classifier (NBC)*	Peneliti mengemukakan informasi data yang diambil diperkirakan lebih dari 80% tersimpan dalam bentuk teks yang tidak terstruktur, sehingga diperlukannya metode text mining sebagai pengujian klasifikasi surat keluar	Hasil evaluasi sistem klasifikasi surat keluar didapatkan nilai *Accuracy*, *Precision*, *Recall*, dan F-*measure* secara berurutan sebesar 89,58%, 79,17%, 78,72%, dan 77,05%.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

Pada dasarnya, sistem layanan arsip surat yang ada di kantor BNNP Kalteng terbagi menjadi dua jenis, yaitu jenis surat masuk dan kategori surat keluar.

Untuk layanan surat masuk, Bagian Umum memiliki posisi sebagai pusat pengelola persuratan dari semua bidang yang ada di BNNP Kalteng. Pegawai yang mengatur layanan surat masuk di Bagian Umum kemudian memberikan surat disposisi kepada Kepala BNNP Kalteng, agar dapat diteruskan menuju disposisi ke masing-masing bidang yang ada di BNNP Kalteng, diantaranya ialah Bagian Umum, Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M), Bidang Rehabilitasi dan Bidang Pemberantasan. Selanjutnya, masing-masing bidang dapat menindaklanjuti disposisi surat masuk dan ditangani oleh tiap Kabid (Koordinator) dan Kasi (Sub Koordinator).

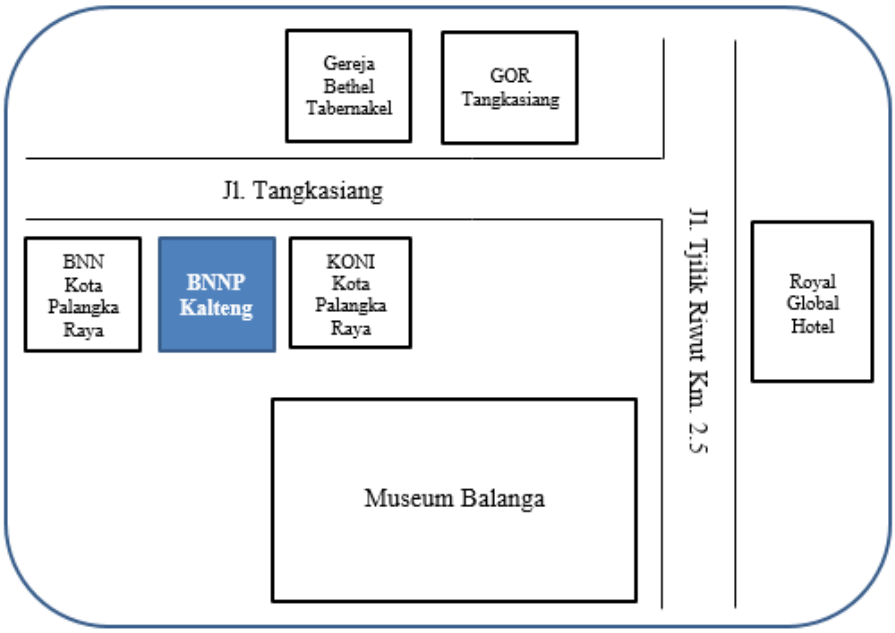
Sedangkan untuk layanan surat keluar, pihak instansi menerangkan bahwa surat ini terbagi lagi menjadi beberapa jenis, diantaranya seperti Surat Perintah (*Sprin*), Surat Keputusan (*Skep*), Surat Perjanjian Kerjasama, dan Surat SOP Cegah.

Adapun lokasi area yang menjadi sumber berlangsungnya penelitian bagi penulis dengan keterangan sebagai berikut :

Nama Tempat : Kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah

Alamat : Jl. Tangkasiang No. 12, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah (Tjilik Riwut km 2)

Lokasi penelitian juga dicantumkan dalam bentuk gambar denah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Denah BNNP Kalteng

Setelah meninjau teori berdasarkan sudut pandang dari sistem surat dari pihak instansi, penulis akan menjelaskan mengenai konsep klasifikasi yang akan diimplementasikan ke dalam sistem cerdas yang digunakan.

Proses pengklasifikasian dapat dilakukan dengan beberapa cara, untuk klasifikasi data berupa teks dapat dilakukan dengan *text mining*. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh S. Brindha, Dr. S. Sukumaran, dan Dr. K. Prabha dalam penelitian yang berjudul *A Survey on Classification Techniques for*

Text Mining. Pada penelitian ini dihasilkan beberapa teknik pengklasifikasian, terdapat salah satu teknik yang digunakan, diantaranya *Naïve Bayes Algorithm*.

Sebagai bentuk implementasi metode, dalam penelitian yang berjudul *Enhancing Spam Detection on Mobile Phone Short Message Service (SMS) Performance using FP-Growth and Naïve bayes classifier* membuktikan bahwa metode *Naïve bayes classifier* memiliki kemampuan klasifikasi yang lebih tinggi daripada *FP-Growth* dengan keakuratan data diatas 90% (Arifin, et al., 2016).

Penelitian yang lain adalah Klasifikasi Emosi Untuk Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Metode *Naïve Bayes* yang dilakukan oleh I. Destuardi. Pada penelitian ini, klasifikasi dilihat dari sub bab pendekatan yaitu pendekatan kata kunci, pendekatan hubungan kata dengan kamus, dan pendekatan statistik pemprosesan Bahasa Alami (NLP). Kemudian alur proses selanjutnya yaitu *input* teks, dimana teks diproses dengan *pre-processing (tokenizing, filetring),* dan selanjutnya teks ditransformasikan menjadi sebuah data vektor.

3.2 Jenis Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dibuat, penulis menggunakan jenis penelitian metode *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* (atau yang diartikan ke dalam Bahasa Indonesia, yaitu Penelitian dan Pengembangan) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Metode ini dirancang dengan menganalisa berdasarkan kebutuhan informasi terkait masalah yang dihadapi oleh lokasi atau wilayah yang dijadikan target pengembangan produk. Sebagai topik utama penelitian ini, instansi BNNP

Kalteng menjadi sumber analisis dan riset atas pengumpulan informasi dan data yang ingin ditelusuri. Penulis menerapkan metode R&D untuk penelitian yang dibuat ditujukan sebagai bentuk hasil produk yang berupa sebuah *website* yang berfungsi sebagai sistem layanan arsip surat untuk kantor BNNP Kalteng.

Sedangkan untuk implementasi akhir dari produk ini atau juga bisa disebut sebagai diseminasi (*dissemination*) ditujukan untuk mempublikasikan hasil dari produk yang dikembangkan kepada pihak-pihak terkait yang bersangkutan oleh penulis untuk penelitian ini, yaitu BNNP Kalteng. Selain karena berfungsi sebagai layanan pengarsipan surat yang diimplementasikan ke dalam bentuk sistem informasi/digital, produk ini juga bisa diadaptasikan sebagai penerapan metode sistem cerdas yang digunakan, yaitu bentuk algoritma *Naïve Bayes* sebagai fungsi implementasi klasifikasi atas kasus kelayakan disposisi surat yang diulas dan metode *Text Mining* sebagai implementasi klasifikasi teks yang menjadi elemen berjalannya metode sistem cerdas di aplikasi ini.

3.3 Desain Penelitian

Penulis menerapkan rancangan penelitian menggunakan metode pengembangan sistem perangkat lunak *Agile Development Method*, yang terbagi menjadi beberapa tahapan, antara lain :

a. Perencanaan (*Planning*)

Konsep dasar yang dapat diulas bagi penulis mengenai program aplikasi ini berdasarkan analisis dan riset mengenai masalah yang telah ditemukan di instansi BNNP Kalteng tersebut, yaitu adanya kekurangan layanan pengelolaan/manajemen arsip surat dari masing-masing bidang.

Bentuk sistem arsip surat tentunya memerlukan penerapan dalam bentuk pengklasifikasian. Dikarenakan hal itu, penulis memilih algoritma *Naïve Bayes* sebagai metode sistem cerdas yang bisa digunakan untuk implementasi permasalahan klasifikasi.

b. Implementasi (*Implementation*)

Setelah menentukan perencanaan dasar terhadap permasalahan produk yang akan diangkat, penulis mengembangkan sebuah tahapan implementasi terhadap rancangan desain mengenai program aplikasi layanan arsip surat tersebut, yang akan berupa sebuah sistem *website*. Adapun bentuk implementasi yang dibuat yaitu berupa penerapan terhadap *input* arsip surat yang berasal dari *hardcopy*/bentuk fisik dari surat yang dimiliki instansi agar dapat disimpan ke dalam sistem *website* yang telah dirancang, sehingga pengguna maupun pengelola program aplikasi tersebut dapat menjalankan fitur berupa CRUD (*Create, Read, Update* dan *Delete*),

c. Tes Perangkat Lunak (*Testing*)

Program *Website* layanan arsip surat yang dirancang tentunya masih dalam tahap pengembangan, karena itulah penulis membagi menjadi beberapa tahapan, diantaranya diawali dengan tes perangkat lunak, yaitu mencegah *bug system* atau kegagalan sistem. Kemudian melakukan *black box testing* yang berguna untuk menguji validitas antara *input* dan *output* yang diharapkan. Proses *testing* ini sangat penting agar mendapatkan kualitas program yang baik, semakin cepat ditemukannya celah sistem dan dilakukan perbaikan maka semakin menghasilkan kualitas perangkat lunak yang baik.

d. Dokumentasi (*Documentation*)

Dokumentasi sangat penting untuk dilakukan dalam pengembangan sistem. Tujuan dilakukan dokumentasi adalah untuk mempermudah bagi pengembang sistem ketika melakukan *development* maupun melakukan *maintenance*. Dalam hal ini, penulis beserta salah satu *staff* TI dari Bagian Umum yang ada di kantor BNNP Kalteng akan menjadi tim pengembang. Hal ini dikarenakan atas keputusan bersama antar kedua pihak mengenai program yang dikelola tentunya memerlukan entitas dari perancang utama, atau sebagai *Administrator* disini.

Adapun proses yang dilakukan dalam dokumentasi antara lain membuat dokumentasi modul dan fungsi-fungsi program, *backup file* yang digunakan pada saat pengembangan, rancangan *database*, subrutin, nilai *input* dan *output*.

e. Penyebaran (*Deployment*)

Setelah semua tahapan sebelumnya selesai dilakukan, maka selanjutnya penulis mulai melakukan tahapan *deployment*, yaitu membuat sistem/perangkat lunak yang tersedia dan bisa dipublikasikan. Program aplikasi layanan surat ini dirancang dengan pengelolaan sistem lokal yang bersifat offline (bukan secara *hosting*), hal ini dikarenakan program yang telah selesai dibuat dan siap untuk digunakan bagi pihak instansi tentunya hanya dapat khusus digunakan bagi tim pengelola dari kantor BNNP Kalteng saja, sehingga aplikasi arsip surat bisa digunakan oleh satu *staff* dari masing-masing bidang selaku *operator*, diantaranya Bagian Umum, Bagian

Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M), Bidang Pemberantasan dan Bidang Rehabilitasi.

f. Pemeliharaan (*Maintenance*).

Perancangan sistem telah berhasil selesai hingga pada tahap *deployment* dan siap digunakan. Namun perangkat tersebut tidak sepenuhnya menjamin bebas dari *bug system*/celah sistem. Dikarenakan hal itu, sebaiknya pemeliharaan sistem dilakukan secara berkala oleh tim pengembang.

3.4 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian menurut penulis, diantaranya :

a. Wawancara

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan jenis wawancara semi terstruktur. Metode wawancara digunakan oleh penulis untuk memperoleh informasi langsung dari salah satu pimpinan di kantor BNNP Kalteng, yaitu Bapak Abd. Kadir, SKM, selaku Kabag dari Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M). Isu wawancara yang diangkat menjelaskan terkait pola alur kerja/sistem layanan persuratan yang ada di instansi tersebut.

b. Observasi

Metode Observasi dilakukan dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke Kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah dengan melihat proses manajemen surat menyurat yang sedang berjalan di instansi tersebut hingga saat ini.

Metode Observasi dilakukan dengan mencari *data*, mempelajari banyak *data* dari berbagai sumber buku, modul, artikel, baik dari perpustakaan maupun media internet yang berhubungan dengan masalah yang ada dalam mendukung kinerja pembuatan aplikasi Implementasi Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah.

c. Dokumentasi

Penulis menerapkan metode dokumentasi atas dasar sebagai bentuk pendukung penelitian yang membantu dalam menerapkan instrument penelitian lainnya, yaitu instrument Wawancara dan Observasi. Adapun hasil dokumentasi yang digunakan untuk penelitian bagi penulis, diantaranya :

1) Surat resmi yang telah dibuat berdasarkan instruksi penulisan menurut BNNP Kalteng, dengan keterangan sudah memiliki izin untuk dipublikasikan ke dalam penelitian milik penulis. Untuk contoh surat yang dimiliki oleh pihak instansi tersebut akan dilampirkan dalam bentuk sebuah gambar di ***Lampiran 8***.
2) *Draft* pertanyaan untuk wawancara. Untuk lembar wawancara yang telah diadakan dengan Kabag P2M tersebut akan dilampirkan di halaman ***Lampiran 5***.
3) Rekaman suara dari narasumber dan penanya yang menggunakan *recorder*.
4) Berkas catatan arsip surat Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M) yang tersimpan berupa *file* dengan format *excel*.

3.5 Analisis Kebutuhan

Bentuk analisis kebutuhan yang diuraikan menurut penulis tentunya menjadi pemaparan suatu informasi yang ada pada penelitian ini, setidaknya terdapat dua instumen analisis kebutuhan, diantaranya ialah analisis kebutuhan alat dan bahan. Adapun keterangan mengenai analisis dari keduanya, yaitu sebagai berikut :

a. Alat

Adapun alat yang digunakan untuk menunjang sarana pembuatan aplikasi arsip surat di BNNP Kalteng, diantaranya terdapat daftar tabel *hardware* dan *software* yang digunakan oleh penulis, yaitu dengan keterangan sebagai berikut :

1) *Hardware*

Berikut adalah perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini:

Tabel 3.1. *Hardware*

No.	Perangkat	Keterangan
1	*Laptop*	*Acer Aspire 4253*
2	*Processor*	*AMD E-350 Processor (2 CPUs), ~1.6GHz*
3	*RAM*	*3 GB DDR3*
4	*Storage*	*128 GB SSD SATA 2.5”*

2) *Software*

Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini :

Tabel 3.2. *Software*

No.	Perangkat	Keterangan
1	*Operating System*	*Windows 10 Pro 32-bit*
2	*Browser*	*Mozilla Firefox*
3	*Database*	*MySQL 10.1.38-MariaDB (Server 127.0.0.1)*
4	*Web Server*	*Apache 2.4.38 (Win32)*
5	*Text Editor*	*Sublime Text 3*

No.	Perangkat	Keterangan
6	*Language Programming*	*PHP*
7	*UI Design Tool*	*Figma*

b. Bahan

Media bahan yang digunakan penulis untuk menentukan klasifikasi pengarsipan berasal dari arsip berkas surat masuk dan surat keluar asli yang berbentuk fisik (*hardcopy*), serta berupa file catatan arsip yang dimiliki oleh salah satu pegawai pengelola pengarsipan surat yang ada di Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M), salah satu bidang di kantor BNNP Kalteng

3.5.1 Analisis Data

Penulis merancang penelitian ini berdasarkan sumber data berupa sebuah *file* arsip surat digital BNNP Kalteng yang telah dibuat di Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M) selama di tahun 2022, berdasarkan riwayat catatan arsip periode bulan Januari hingga bulan September. Adapun data yang meliputi pada arsip tersebut diantaranya :

a. Surat Masuk

Surat masuk meliputi nomor arsip, pengirim surat, tanggal masuk surat, nomor surat dan perihal surat.

b. Surat Keluar

Surat keluar meliputi nomor arsip, nomor surat, alamat tujuan surat, perihal surat dan tanggal keluarnya surat.

c. Surat Perintah (Sprin)

Surat perintah meliputi nomor arsip, nomor sprin, nama pegawai yang ditugaskan, tempat tujuan penugasan, perihal/isi dari penugasan, lama perjalanan tugas dan tanggal keterangan pelaksanaan kegiatan yang diikuti oleh pegawai yang bersangkutan.

d. Surat Keputusan (Skep)

Surat keputusan meliputi nomor arsip, nomor skep, tanggal diberlakukannya keputusan yang dibuat, perihal/isi dari keputusan dan pejabat yang bertanda tangan.

e. Surat Perjanjian Kerjasama (PKS)

Surat perjanjian kerjasama meliputi nomor arsip, nomor PKS, perihal/isi perjanjian yang dibuat dan pejabat yang bertanda tangan.

f. Surat SOP Cegah

Surat SOP Cegah meliputi nomor arsip, nomor SOP, nama SOP yang dijalankan dan pejabat yang bertanda tangan. Pengertian SOP merupakan suatu standar bagi instansi sebagai sebuah panduan agar dapat memastikan kegiatan operasional organisasi dapat berjalan dengan baik.

3.5.2 Analisis Proses

a. Perancangan

Pada tahapan pertama dari analisis proses, penulis akan mengulas mengenai proses perancangan sistem yang disajikan dalam bentuk *Context Diagram* yang akan menggunakan *Data Flow Diagram* (*DFD*)

Level 0. Rancangan *Context Diagram* ini akan diterapkan sesuai dengan alur sistem surat masuk dan surat keluar yang ada di kantor BNNP Kalteng.

Pada *DFD Level 0*, penulis menggambarkan sistem surat masuk dan surat keluar di BNNP Kalteng berinteraksi dengan masing-masing dari entitas. Untuk entitas utama disini terbagi menjadi lima entitas, yaitu entitas Admin, entitas KA (Kepala BNNP Kalteng), entitas KABID (Kepala Bidang/Koordinator), entitas KASI (Kepala Seksi/Sub Koordinator) dan entitas Bagian Umum. Kelima entitas ini juga ditujukan sebagai sarana pengguna atau *user* yang memiliki hak layanan untuk dapat mengakses aplikasi arsip surat tersebut. Maka dari itu, penulis menerapkan 5 tingkatan pengguna tersebut agar bisa diterapkan ke tabel *user* yang ada di *database* aplikasi yang akan dirancang.

Untuk alur kerja dari kelima pengguna tersebut dapat dinyatakan sebagai berikut :

1) *Admin*
    a) *Input* arsip surat masuk dan keluar (*CRUD*).
    b) Pengelolaan *database* arsip surat (*backup data*).
    c) Pengelolaan akses akun untuk semua *user*.
    d) Pengelolaan sistem *naïve bayes* dan fitur *text mining*.

e) Admin dikelola oleh *staff* dengan posisi jabatan pengadministrasian umum dan pengolah data dari masing-masing bidang.

2) KA

a) Validasi kartu disposisi surat masuk.

b) Validasi tata naskah (surat keluar) dari Kabag Umum, setelah ditandatangani akan diteruskan ke Konseptor agar bisa mengisi penomoran surat.

3) Kabid

a) Pengecekan hasil disposisi surat masuk dari Kepala BNNP Kalteng.

b) Kepala Bidang/Koordinator terbagi menjadi empat divisi antar bidang, diantaranya Bagian Umum, Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M), Pemberantasan dan Rehabilitasi.

4) Kasi

a) Pengecekan hasil surat keluar dari Konseptor Bagian Umum (apakah memenuhi kriteria atau tidak).

b) Jabatan Kasi juga dibagi tiap bidang, dengan posisi dibawah dari Kabid.

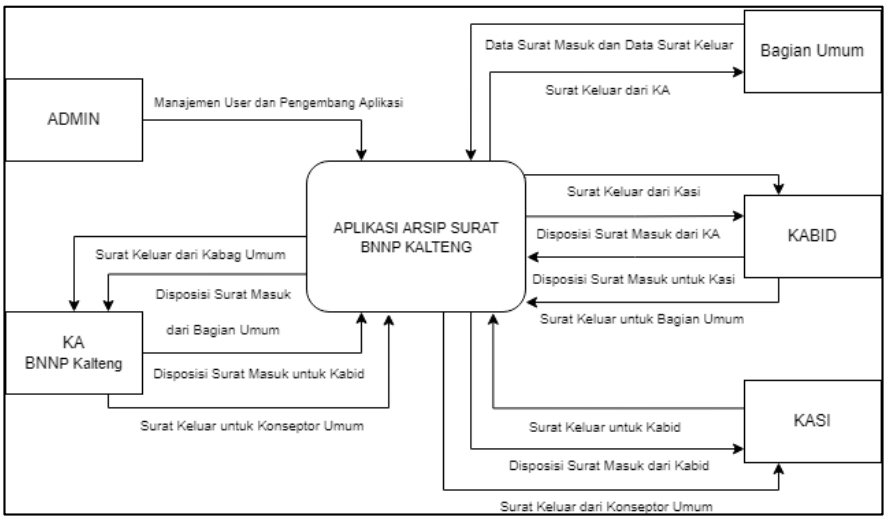
5) Bagian Umum

a) *Input* data surat masuk dan keluar.

b) Cetak hasil arsip berupa *output* (*Print Out* seperti *PDF*, *Microsoft Excel*).

c) Mengisi penomoran setelah surat keluar divalidasi oleh KA.

Adapun konsep dasar dari sistem alur surat masuk dan surat keluar yang ada di BNNP Kalteng dapat dinyatakan dengan *DFD Level 0* di Gambar 3.2. berikut :



Gambar 3.2. *DFD Level 0*

Untuk konsep dasar *DFD Level 0* dari sistem alur surat yang ada di kantor BNNP Kalteng akan dijelaskan dengan pembagian berdasarkan jenisnya, yaitu surat masuk dan surat keluar.

1) Surat Masuk

Hasil surat masuk yang diterima oleh konseptor/pengelola persuratan dari Bagian Umum akan diteruskan untuk membuat sebuah kartu disposisi. Kartu disposisi tersebut akan diproses dengan keterangan berupa nomor surat, tanggal surat, tanggal

terima, pengirim, dan bahkan isi surat yang menyesuaikan dengan perihal surat yang dibuat.

Setelah itu, kartu disposisi akan diajukan ke Kepala BNNP Kalteng (KA) untuk mengisi isi disposisi pada kartu tersebut. Untuk isi disposisinya ditujukan kepada empat bidang, sesuai yang ada di kantor BNNP Kalteng, dengan keterangan isi perintah disposisi yang menyesuaikan perihal surat, seperti apakah surat tersebut akan ditindaklanjuti, dijadwalkan atau diperiksa.

Seandainya Kepala Bidang/Koordinator (Kabid) merasa perlu membuat disposisi lagi ke jajaran dibawahnya (Kasi/Sub Koordinator), maka Kabid perlu melakukan proses disposisi lagi. Namun apabila disposisi surat masuk hanya ditujukan ke Kabid, artinya disposisi tersebut hanya diproses ke Kabid saja.

Kesimpulannya, terdapat disposisi surat masuk yang dapat diteruskan hingga ke Kasi, serta terdapat juga disposisi yang diteruskan hanya ke Kabid. Artinya, baik dari pihak Kabid ataupun Kasi tentunya akan memerintahkan *staff* untuk menindaklanjutinya.

2) Surat Keluar

Di BNNP Kalteng terdapat berbagai jenis surat keluar, diantaranya seperti surat perintah (sprin), yang bersifat internal dimana ditujukan sebagai surat perintah untuk pegawai agar dapat melaksanakan tugas. Lalu ada surat keputusan (skep), yang berisi mengenai keputusan dari kepala terkait dengan kegiatan atau

bahkan kebijakan-kebijakan. Serta terdapat juga dalam bentuk surat biasa, untuk membalas surat ke instansi tertentu.

Sistem alur surat keluar diawali dengan konseptor yang memiliki peranan untuk membuat surat, yang akan diteruskan untuk mengajukan surat keluar ke Kasi agar dapat diperiksa apakah surat tersebut sudah memenuhi kriteria atau tidak. Jika surat tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan, maka selanjutnya akan diparaf oleh Kasi.

Kemudian surat keluar tersebut akan dilanjutkan kepada Kabid dari masing-masing bidang yang bersangkutan. Dari Kabid tersebut, surat yang telah diproses melalui Kasi sebelumnya akan diperiksa kembali oleh pihak Kabid, agar selanjutnya bisa meminta persetujuan dengan Kabag Umum (Kepala Bagian).

Kabag Umum memiliki peranan untuk memeriksa sebuah tata naskah yang merujuk pada peraturan resmi dari pihak BNNP Kalteng terkait dengan tata laksana surat, agar bisa memastikan apakah tata naskah tersebut bisa sesuai dengan aturan.

Setelah disetujui dan diparaf oleh Kabag Umum, surat keluar tersebut diajukan ke Kepala BNNP Kalteng agar dapat menandatangani surat tersebut. Jika surat dinyatakan aman dan tidak ada perbaikan, maka akan dikembalikan ke bagian persuratan untuk pengisian penomoran surat. Namun apabila terdapat perbaikan, maka proses surat tersebut dikembalikan ke Kabag

Umum, Kabid, Kasi, hingga berakhir dikembalikan ke konseptor seperti awal.

b. Klasifikasi Perhitungan Probabilitas

Proses klasifikasi metode *Naïve Bayes* dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pelatihan dan tahap klasifikasi. Tahap pelatihan dilakukan proses analisis data untuk menghitung jumlah kemunculan kata terhadap sampel data yang sudah diketahui kategorinya. Data-data ini digunakan untuk bahan pembelajaran pada tahap proses klasifikasi untuk menentukan data uji termasuk dalam kategori mana.

Setelah menentukan data *training* yang telah diproses melalui *text mining*, kemudian data tersebut akan dihitung dengan nilai probabilitas dari tiap kata berdasarkan kelasnya dengan menggunakan rumus di bawah ini :

Diketahui :

P(Wk|Vj) : Probabilitas bobot kata sesuai disposisi

nk : Nilai kemunculan frekuensi kata

Maka :

$$\mathbf{P(Wk|Vj)} = \frac{\text{nk}+1}{(\text{jumlah frekuensi}+\text{jumlah kata})} \quad (3)$$

Sebagai contoh dari surat yang telah di disposisi ke *Sub Koordinator* dari Bidang Pemberantasan, terdapat kata dari hasil *preprocessing* yaitu “bina teknis anti narkoba”, kemudian dihitung nilai probabilitasnya menggunakan sesuai dengan rumus di atas.

$$\text{P(bina} \mid \text{Pemberantasan)} = \frac{1+1}{(4+67)} \quad (4)$$

$= 0.0282$

$$\text{P(teknis | Pemberantasan)} = \frac{1+1}{(4+67)} \quad (5)$$

$= 0.0282$

$$\text{P(anti | Pemberantasan)} = \frac{1+1}{(4+67)} \quad (6)$$

$= 0.0282$

$$\text{P(narkoba | Pemberantasan)} = \frac{1+1}{(4+67)} \quad (7)$$

$= 0.0282$

Lalu dimasukkan semua hasil perhitungan nilai probabililitas ke dalam tabel probabilitas seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Probabilitas

Kata	**Probabilitas**				
	Umum	**P2M**	**Rehabilitasi**	**Pemberantasan**	**Humas**
bina	0.0256	0.0274	0.0290	0.0282	0.0286
teknis	0.0256	0.0274	0.0290	0.0282	0.0286
anti	0.0256	0.0274	0.0290	0.0282	0.0286
narkoba	0.0256	0.0274	0.0290	0.0282	0.0286

Setelah mendapatkan nilai probabilitas kata pada setiap kategori, kemudian hitung probabilitas kategori dengan menggunakan rumus :

$$\boldsymbol{P(Vj)} = \frac{jumlah\ dokumen\ setiap\ bidang}{total\ dokumen} \quad (8)$$

Diketahui :

1) Jumlah Dokumen Umum = 1
2) Jumlah Dokumen P2M = 1
3) Jumlah Dokumen Rehabilitasi = 1
4) Jumlah Dokumen Pemberantasan = 1

5) Jumlah Dokumen Humas = 1

Jadi, probabilitas dari dokumen adalah :

1) P (Umum) $= \frac{1}{5} = 0.2$ (9)

2) P (P2M) $= \frac{1}{5} = 0.2$ (10)

3) P (Rehabilitasi) $= \frac{1}{5} = 0.2$ (11)

4) P (Pemberantasan) $= \frac{1}{5} = 0.2$ (12)

5) P (Humas) $= \frac{1}{5} = 0.2$ (13)

Kemudian akan dihitung probabilitas pada setiap bidang, nilai yang dimasukkan diambil dari tabel 3.7, pada tabel probalitas dari proses diatas.

1) Disposisi Bagian Umum

P (Kegiatan | Umum) = 0,0256

P (*Softskill* | Umum) = 0,0256

P (Masyarakat | Umum) = 0,0256

Jadi, P (| Umum) = 0,0256 x 0,0256 x 0,0256

= 0,000016777216

Probabilitas = P (Umum) x P (| Umum)

= 0,2 x 0,000016777216

= 0,000033554432

= 33.554.432 x 10^{-5}

2) Disposisi Bidang P2M

P (Kegiatan | P2M) = 0,0274

P (*Softskill* | P2M) = 0,0274

P (Masyarakat | P2M) = 0,0274

Jadi, P (| P2M) = 0,0274 x 0,0274 x 0,0274

= 0.000020570824

Probabilitas = P (P2M) x P (| P2M)

= 0,2 x 0.000020570824

= 0.0000041141648

= 41.141.648 x 10^{-5}

3) Disposisi Bidang Rehabilitasi

P (Kegiatan | Rehab) = 0,0289

P (*Softskill* | Rehab) = 0,0289

P (Masyarakat | Rehab) = 0,0289

Jadi, P (| Rehab) = 0,0289 x 0,0289 x 0,0289

= 0.00024137569

Probabilitas = P (Rehabilitasi) x P (| Rehabilitasi)

= 0,2 x 0.00024137569

= 0.000048275138

= 48.275.138 x 10^{-5}

4) Disposisi Bidang Pemberantasan

P (Kegiatan | Pemtas) = 0,0282

P (*Softskill* | Pemtas) = 0,0282

P (Masyarakat | Pemtas) = 0,0282

Jadi, P (| Pemtas) = 0,0282 x 0,0282 x 0,0282

= 0.000022425768

Probabilitas = P (Pemberantasan) x P (| Pemberantasan)

= 0,2 x 0.000022425768

= 0.0000044851536

= 44.851.536 x 10^{-5}

5) Disposisi Bidang Humas

P (Kegiatan | Humas) = 0,0286

P (*Softskill* | Humas) = 0,0286

P (Masyarakat | Humas) = 0,0286

Jadi, P (| Humas) = 0,0286 x 0,0286 x 0,0286

= 0.000023393656

Probabilitas = P (Humas) x P (| Humas)

= 0,2 x 0.000023393656

= 0.0000046787312

= 46.787.312 x 10^{-5}

Jadi disposisi dari dokumen perihal surat masuk baru itu, termasuk Disposisi surat ke Bidang **Rehabilitasi** karena memiliki probabilitas paling tinggi yaitu **48.275.138 x 10^{-5}**.

3.6 Desain

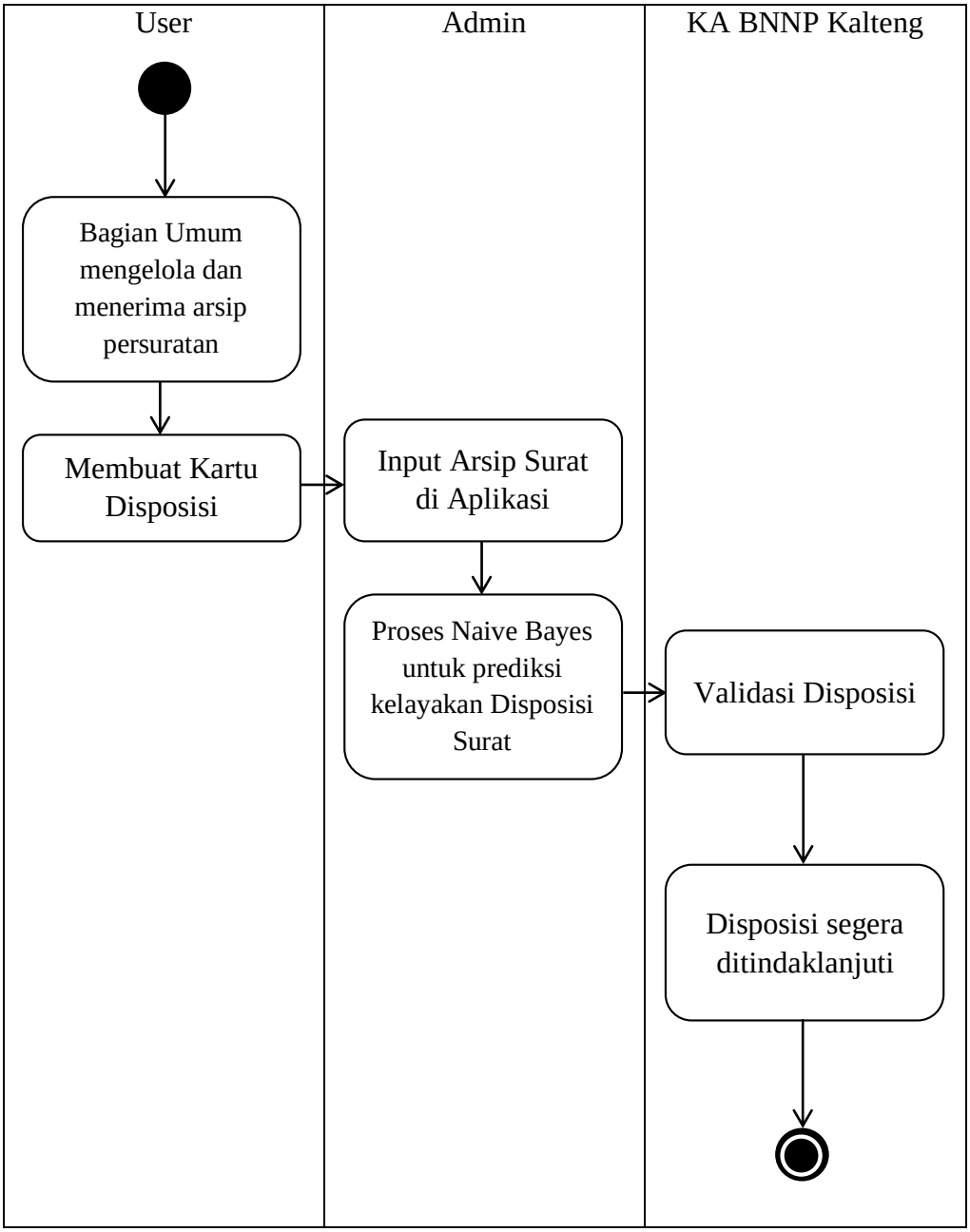
3.6.1 Desain Proses

Penulis merancang desain proses untuk penelitian ini menggunakan *Activity Diagram* sebagai bentuk implementasi mengenai bagaimana aplikasi arsip surat di BNNP Kalteng ini berjalan. *Activity Diagram*

merupakan salah satu jenis metode dalam UML (*Unified Modelling Language*) yang berfungsi sebagai diagram pemodelan terhadap proses-proses yang terjadi dalam sebuah sistem. Dalam hal ini, sistem yang dimaksud adalah layanan arsip surat pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah. Adapun proses tahapan pada diagram ini memiliki alur sebagaimana diantaranya sebagai berikut :

a. Alur sistem pengguna (*user*) ditujukan untuk Bagian Umum. Pada sistem ini, pihak konseptor (pengelola persuratan) yang ada di Bagian Umum akan menerima sebuah surat masuk dari pihak ataupun instansi lain, lalu akan diteruskan ke alur sistem Admin yang nantinya akan dijadikan sebagai *input* arsip ke dalam aplikasi.
b. Alur sistem *Admin* pada dasarnya hanya dikelola oleh Admin pengelola aplikasi untuk membuat input arsip surat tersebut beserta penerapan kelayakan disposisi melalui *Naive Bayes*. Akan tetapi, posisi Kabid dan Kasi pada sistem ini ditujukan untuk menerima dan memeriksa Kartu Disposisi yang telah dibuat oleh konseptor, agar nantinya dapat diteruskan kepada Kepala BNNP Kalteng.
c. Alur sistem KA (Kepala BNNP Kalteng) bertujuan sebagai penerima dan pembuat validasi terhadap disposisi surat masuk yang telah diklasifikasi oleh Kabid dan Kasi. Setelah divalidasi, disposisi terhadap arsip surat masuk tersebut dapat segera ditindaklanjuti

Adapun konsep *Activity Diagram* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.3. dibawah ini.



Gambar 3.3. *Activity Diagram*

3.6.2 Desain Perangkat

a. Halaman *Login*

Halaman *Login* merupakan tampilan saat pengguna ingin melakukan akses masuk ke dalam sistem layanan arsip surat. Halaman

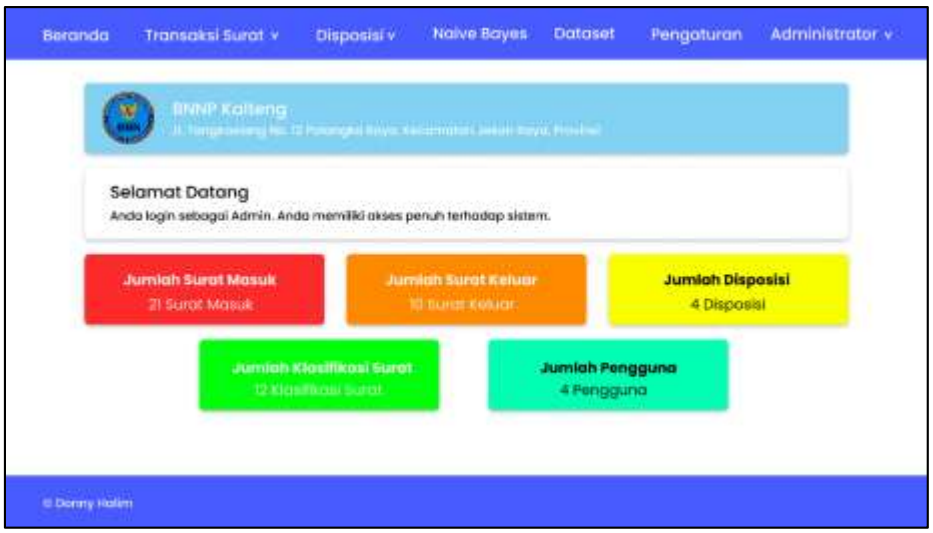
ini berfungsi bagi pengguna aplikasi dengan level Admin, KA (Kepala BNNP Kalteng), Kabid (Koordinator), Kasi (Sub Koordinator) dan Bagian Umum untuk dapat menggunakan layanan ini sesuai dengan hak akses dari masing-masing jabatan yang disediakan.



Gambar 3.4. Halaman *Login*

b. Halaman Utama

Setelah pengguna memasuki tahap *login* akun sesuai dari akses pengguna yang ingin digunakan, dalam hal ini, penulis menerangkan tampilan sistem yang berdasarkan dari penggunaan hak akses untuk Admin. Terdapat header di atas bagian menu, yang berupa beberapa fitur, diantaranya seperti beranda, transaksi surat, disposisi, *naïve bayes*, *dataset*, pengaturan dan administrator. Pada halaman beranda atau halaman utama tersebut, terdapat beberapa pilihan menu serta informasi mengenai jumlah surat masuk , surat keluar, jumlah disposisi, jumlah klasifikasi surat dan jumlah pengguna.



Gambar 3.5. Halaman Utama

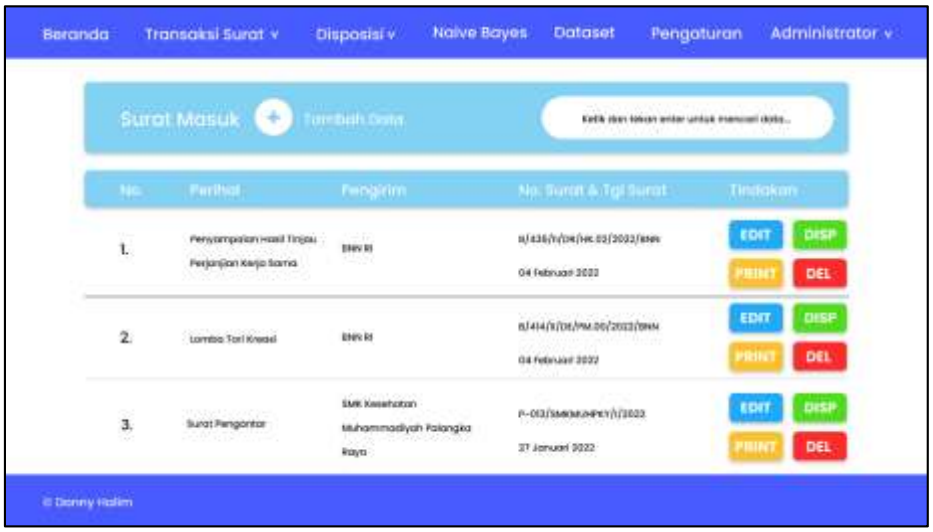
Untuk bagian sub menu, penulis membagi fitur dari beberapa opsi yang disediakan dengan *dropdown menu*, diantaranya seperti menu transaksi surat yang terbagi menjadi surat masuk dan surat keluar. Lalu yang kedua terdapat menu disposisi yang terbagi sesuai dengan empat bidang yang ada di kantor BNNP Kalteng Untuk fitur menu *Administrator*, disini menyediakan opsi untuk profil dan untuk *log out* akun pengguna. Keterangan *sub menu* untuk *Administrator* dapat berganti apabila pengguna menggunakan hak akses akun lainnya, misal seperti hak akses Kabid.



Gambar 3.6. *Sub Menu*

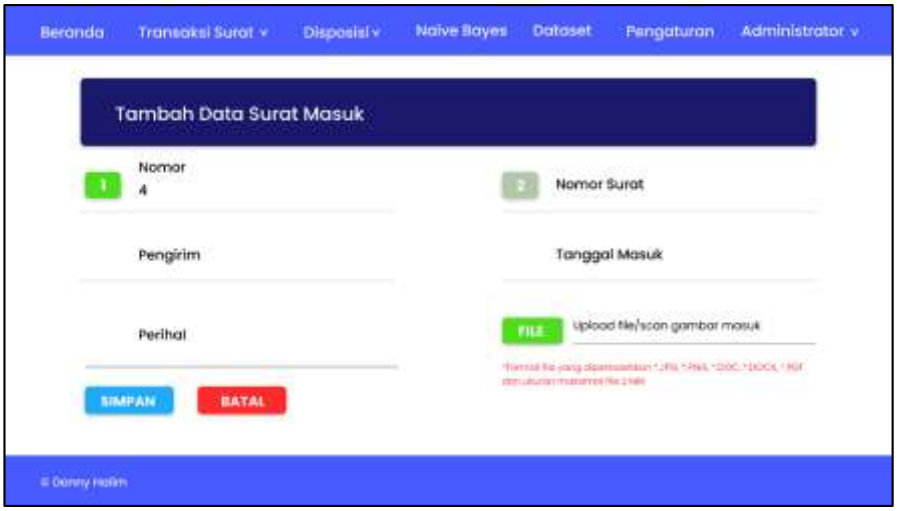
c. Menu Surat Masuk

Pada menu surat masuk, pengguna memberikan beberapa proses dasar pada sebuah aplikasi sistem informasi, yaitu proses *CRUD*. Adapun proses ini diantaranya seperti penambahan data surat masuk (*create*), pencarian data/fitur *searching* berupa arsip surat masuk yang telah dibuat (*read*), mengubah data surat masuk yang telah dibuat (*update*), menghapus data surat masuk (*delete*).



Gambar 3.7. Halaman Surat Masuk

Di dalam halaman tambah data surat masuk terdapat *form* yang digunakan pengguna untuk menambahkan data surat masuk. Pada proses ini pengguna juga bisa *input file* surat masuk berupa hasil *scan* yang bisa menjadi bukti berkas dokumentasi pada arsip surat tersebut, dengan ekstensi yang berbentuk *jpg*, *png*, *doc* dan *pdf*.



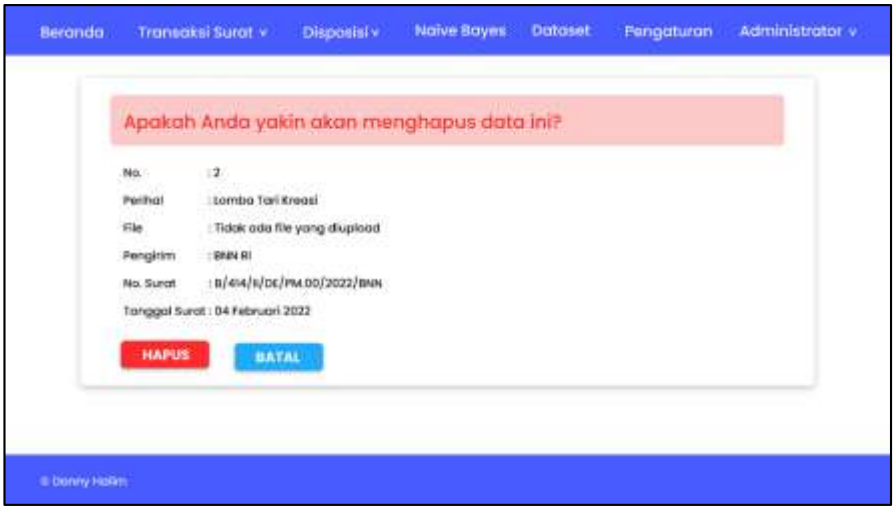
Gambar 3.8. Halaman Tambah Data Surat Masuk

Untuk halaman perubahan data pada surat masuk juga meliputi tampilan yang sama dengan halaman penambahan data surat masuk.



Gambar 3.9. Halaman Edit Data Surat Masuk

Di halaman hapus data surat, sistem nantinya akan memberikan sebuah peringatan yang berupa notifikasi agar memastikan kembali pengguna untuk menghapus data arsip yang dipilih.



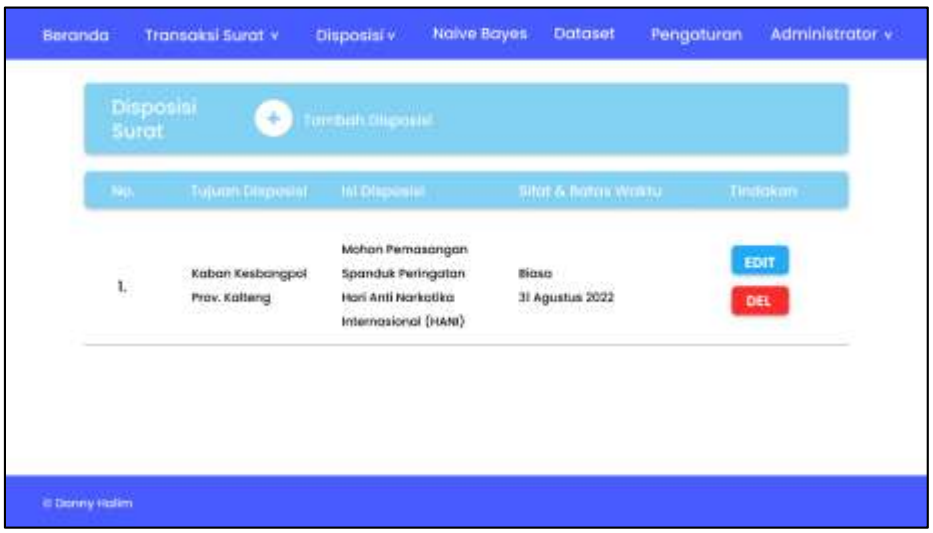
Gambar 3.10. Halaman Hapus Data Surat

Selain adanya fitur *CRUD*, menu surat masuk juga menyediakan beberapa fitur tambahan lainnya, seperti dapat menyimpan hasil output dari arsip surat yang telah dibuat ke dalam bentuk hasil cetak/*print out*, dan fitur disposisi surat masuk yang bisa digunakan apabila pengguna memilih salah satu dari hasil arsip surat masuk yang telah disimpan pada sistem layanan aplikasi ini.



Gambar 3.11. Halaman Hasil Disposisi Surat Masuk

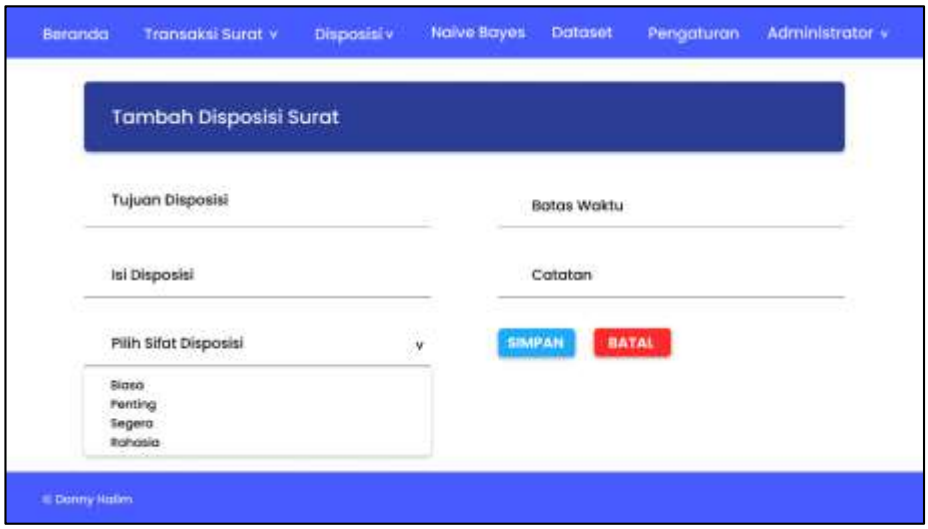
Adapun berikut merupakan tampilan pada saat pengguna memilih opsi untuk membuat disposisi surat masuk dari salah satu arsip yang diinginkan



Gambar 3.12. Halaman Disposisi Surat Masuk

Pada halaman penambahan data disposisi, pengguna dapat memilih sifat disposisi dari surat tersebut yang dibutuhkan dan

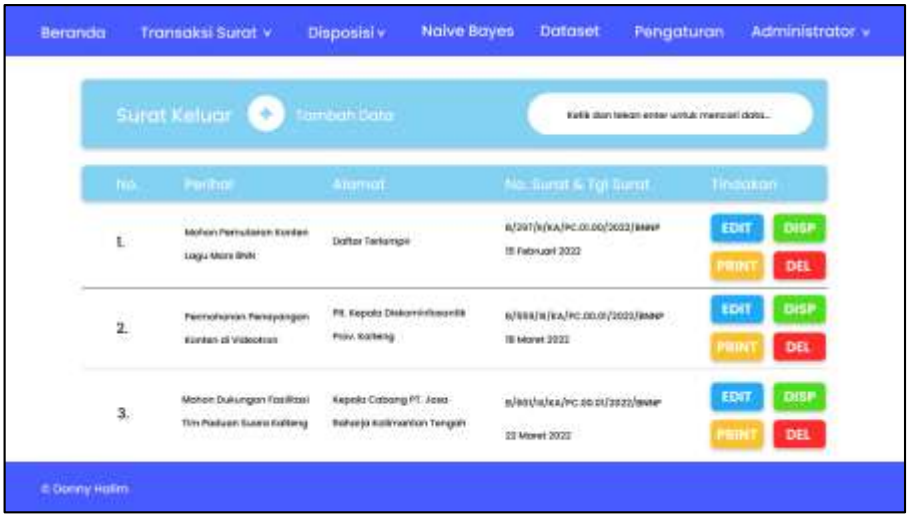
ditujukan seperti apa, misalnya disini terdapat empat sifat disposisi, diantaranya surat biasa, surat penting, surat segera dan surat rahasia. Sedangkan untuk batas waktu yang disposisi yang ditentukan biasanya diberikan dengan jangka waktu kapan surat tersebut sudah diterima (tanggal terima). Hak akses penambahan disposisi ditujukan untuk pengguna dengan hak akses Bagian Umum (sebagai konseptor/bagian persuratan)



Gambar 3.13. Halaman Tambah Disposisi Surat Masuk

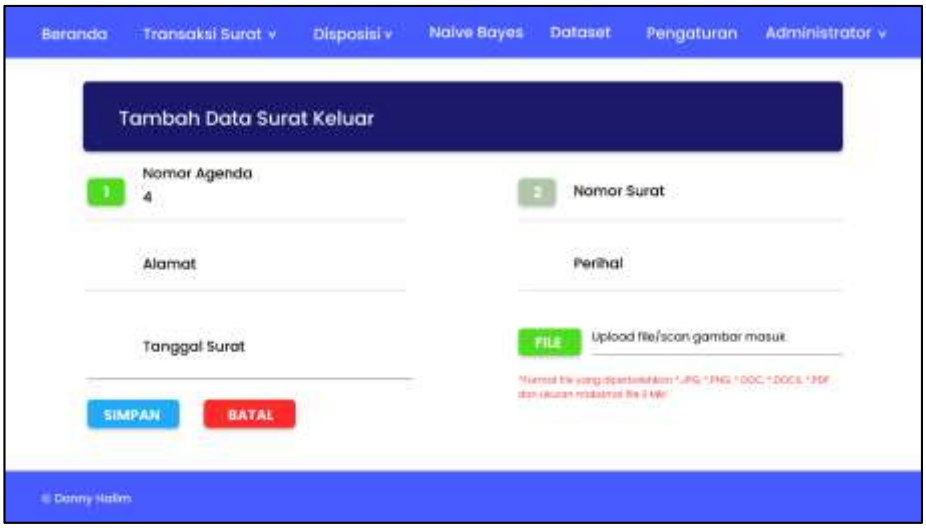
d. Menu Surat Keluar

Menu surat keluar memiliki alur sistem yang sama dengan menu surat masuk, hanya saja yang membedakannya ialah kegunaan dari arsip surat yang ditujukan. Untuk surat keluar, biasanya terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya seperti surat perintah (sprin), surat keputusan (skep), surat perjanjian kerja sama (pks), dan surat sop cegah.



Gambar 3.14. Halaman Surat Keluar

Untuk halaman penambahan data pada surat keluar juga meliputi tampilan yang sama dengan menu pada surat masuk.



Gambar 3.15. Halaman Tambah Data Surat Keluar

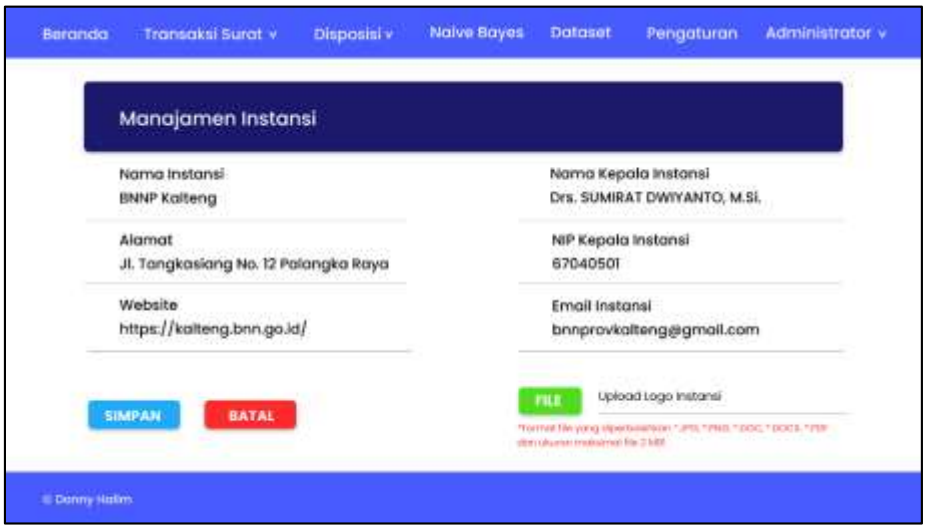
Begitu juga dengan halaman perubahan data pada surat keluar juga meliputi tampilan yang sama dengan halaman penambahan surat keluar.



Gambar 3.16. Halaman Edit Data Surat Keluar

e. Menu Pengaturan

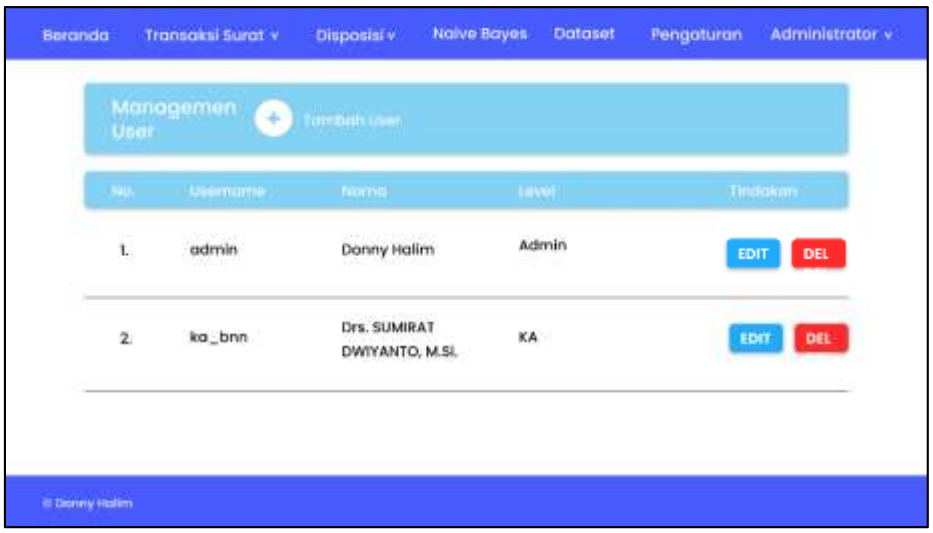
Menu pengaturan memiliki fitur *dropdown* tambahan diantaranya seperti profil manajemen instansi, *backup database* dan *restore database* dari arsip surat. Halaman manajemen instansi berfungsi sebagai tanda hak kepemilikan dari aplikasi sistem layanan arsip surat di BNNP Kalteng.



Gambar 3.17. Halaman Manajemen Instansi

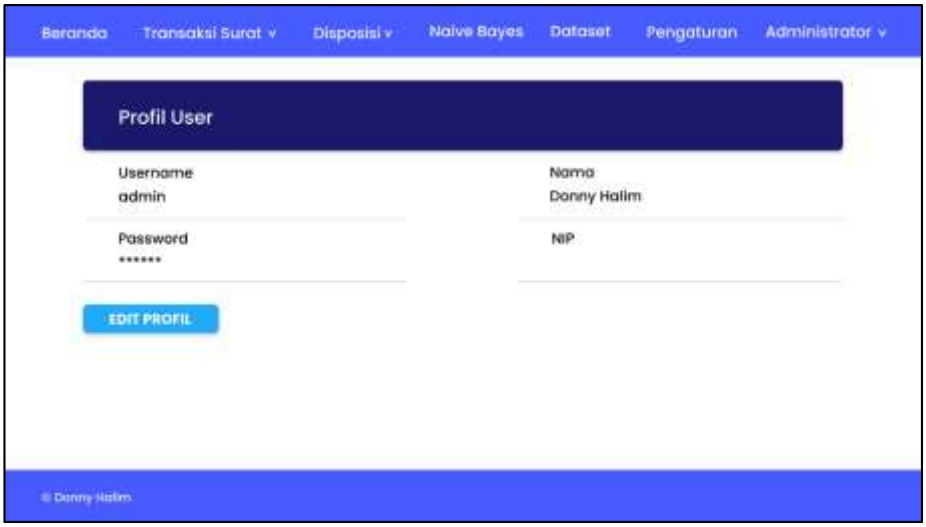
f. Menu *Administrator*

Pada menu *administrator*, terdapat halaman untuk manajemen *user*. Di menu ini, admin dapat mengelola pengguna untuk akun lainnya, misalkan akun pengguna dengan jabatan dalam instansi ataupun akun pengguna untuk *staff*/pegawai biasa.



Gambar 3.18. Halaman Manajemen User

Admin dapat mengubah data pada akun pengguna yang diiginkan melalui opsi edit profil dari pengguna yang akan dipilih. Contohnya disini untuk akun *Admin*, tertera *form* profil yang berisikan username, password, nama pengguna, serta nip (dikarenakan menyesuaikan dengan posisi *staff* yang ada di BNNP Kalteng)



Gambar 3.19. Halaman Profil User

3.6.3 Desain Database

a. Tabel *User*

Tabel *user* menerangkan data pengguna dari pegawai yang ada di BNNP Kalteng untuk dapat mengakses sistem layanan aplikasi arsip surat.

Tabel 3.4. *User*

Field	Tipe Data	Keterangan
id_user	tinyint(2)	Sebagai primary key
username	varchar(30)	Sebagai username untuk *login* akun dengan keterangan *username* tetap untuk keempat entitas yang telah ditentukan (KA, kabid, kasi, bagian umum)
password	varchar(35)	Sebagai password untuk *login* akun
nama	varchar(50)	Nama lengkap dari pengguna akun
nip	varchar(25)	Nomor identitas pegawai negeri sipil

Field	Tipe Data	Keterangan
admin	tinyint(1)	Sebagai level akun yang memiliki hak akses untuk mengelola
		aplikasi (*admin*, KA, kabid, kasi, bagian umum)

b. Tabel Surat Masuk

Tabel surat masuk menerangkan data berupa surat yang telah diterima dari pihak instansi, organisasi, maupun golongan masyarakat yang berasal dari luar BNNP Kalteng untuk dijadikan sebagai proses arsip surat.

Tabel 3.5. Surat Masuk

Field	Tipe Data	Keterangan
id_surat	int(10)	Sebagai primary key
no_agenda	int(10)	Nomor daftar dari arsip surat
no_surat	varchar(50)	Nomor surat resmi yang sudah melalui proses penomoran dari konseptor
asal_surat	varchar(250)	Sumber surat yang diterima (berdasarkan instansi/organisasi lain)
isi	mediumtext	Pernyataan topik surat yang akan diulas
tgl_surat	date	Keterangan tanggal dibuatnya surat sesuai dari asalnya
tgl_diterima	date	Keterangan tanggal saat surat diterima oleh pihak BNNP Kalteng
file	varchar(250)	Berkas surat yang sudah dalam bentuk *scan* (sebagai arsip dokumentasi)
id_user	tinyint(2)	Sebagai foreign key dari tabel *user*

c. Tabel Surat Keluar

Tabel surat keluar menerangkan data berupa surat tugas yang dikeluarkan oleh BNNP Kalteng dalam rangka penugasan staff dari dalam instansi untuk menjalankan sesuai dengan tugas kegiatan yang akan dijalankan, agar dapat dijadikan sebagai proses arsip surat.

Tabel 3.6. Surat Keluar

Field	Tipe Data	Keterangan
id_surat	int(10)	Sebagai primary key
no_agenda	int(10)	Nomor daftar dari arsip surat
no_surat	varchar(50)	Nomor surat resmi yang sudah melalui proses penomoran dari konseptor
tujuan	mediumtext	Pihak yang ditujukan dan akan diberikan surat keluar
isi	mediumtext	Pernyataan topik surat yang akan diulas
tgl_surat	date	Keterangan tanggal kapan berlangsungnya kegiatan dari surat tersebut
tgl_catat	date	Keterangan tanggal saat surat dikeluarkan oleh pihak BNNP Kalteng sebagai bentuk surat keluar
file	varchar(250)	Berkas surat yang sudah dalam bentuk *scan* (sebagai arsip dokumentasi)
id_user	tinyint(2)	Sebagai foreign key dari tabel *user*

d. Tabel Disposisi

Tabel disposisi menerangkan data berupa disposisi untuk surat masuk yang diproses berdasarkan jabatan operasional dari pihak

instansi (kabid, kasi, bagian umum) yang tentunya akan divalidasi oleh KA/Kepala BNNP Kalteng.

Tabel 3.7. Disposisi

Field	Tipe Data	Keterangan
id_disposisi	int(10)	Sebagai primary key
tujuan	mediumtext	Pihak yang ditujukan dari disposisi surat
isi_disposisi	mediumtext	Pernyataan perintah disposisi yang ditujukan seperti apa (bisa berupa ditindaklanjuti, dijadwalkan, diperiksa)
sifat	varchar(100)	Sifat disposisi berdasarkan kebutuhan dari instansi (biasa, penting segera, rahasia)
batas_waktu	date	Jangka waktu berlakunya disposisi surat yang dibuat
catatan	varchar(250)	Keterangan tambahan apabila ada yang ingin disampaikan
id_surat	int(10)	foreign key dari surat masuk
id_user	tinyint(2)	foreign key dari *user*

e. Tabel Instansi

Tabel instansi menerangkan data berupa keterangan isi profil dari kantor BNNP Kalteng.

Tabel 3.8. Instansi

Field	Tipe Data	Keterangan
id_instansi	tinyint(1)	Sebagai primary key
nama	varchar(150)	Nama kantor/instansi yang bersangkutan
alamat	varchar(150)	Alamat lokasi kantor berada
kepala_instansi	varchar(50)	Nama kepala/pimpinan instansi
nip	varchar(25)	Nomor induk pegawai negeri sipil yang

Field	Tipe Data	Keterangan
		dimiliki kepala instansi
website	varchar(50)	Situs *web* resmi yang digunakan untuk pihak instansi
email	varchar(50)	*Email* aktif yang dapat dihubungi
logo	varchar(250)	Logo kantor Badan Narkotika Nasional
id_user	tinyint(2)	Sebagai foreign key dari tabel *user*

f. Tabel Koneksi

Tabel koneksi berfungsi sebagai penghubung antar tabel yang beroperasi untuk layanan arsip

Tabel 3.9. Koneksi

Field	Tipe Data	Keterangan
id_koneksi	tinyint(1)	Sebagai primary key
surat_masuk	tinyint(2)	Sebagai penghubung ke arsip surat masuk
surat_keluar	tinyint(2)	Sebagai penghubung ke arsip surat keluar
disposisi	tinyint(2)	Sebagai penghubung ke proses disposisi
id_user	tinyint(2)	Sebagai foreign key dari tabel *user*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

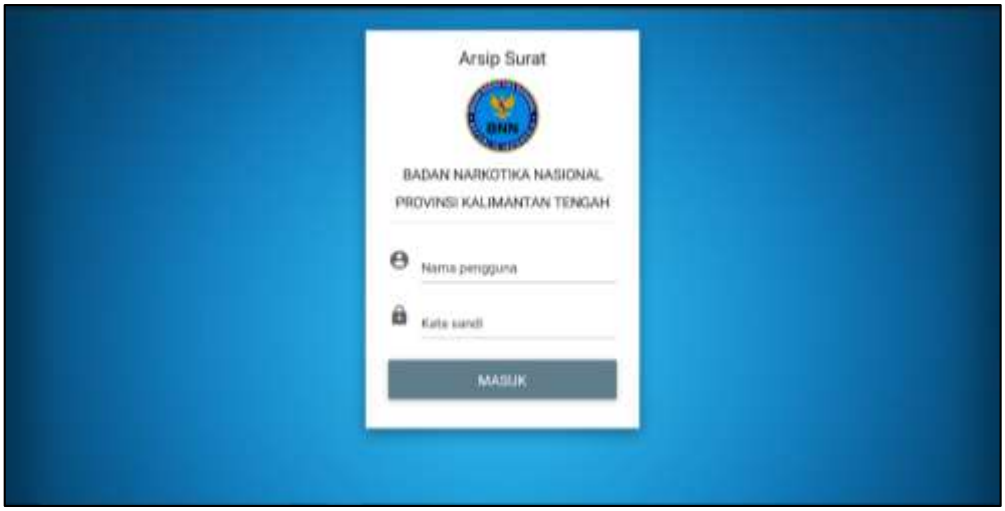
4.1 Hasil

4.1.1 Implementasi

Hasil program aplikasi yang telah dirancang pada penelitian yang diangkat oleh penulis ini pada dasarnya memiliki konsep berupa sebuah layanan sistem informasi yang berfungsi sebagai pusat penyimpanan surat yang telah diarsipkan ke dalam bentuk format *digital* pada instansi Badan Narkotika Nasional Provinsi Kalimantan Tengah. Program aplikasi ini memiliki berbagai fitur yang bisa digunakan oleh kelima *user*/pengguna yang telah ditentukan sebelumnya, diantaranya yaitu *Admin*, Kepala BNNP Kalteng, Kabag (*Koordinator*), Kasi (*Sub Koordinator*) dan Bagian Umum. Adapun fitur yang ada pada program aplikasi tersebut, diantaranya yaitu sebagai berikut :

a. Halaman *Login*

Untuk implementasi dari halaman login yang telah dirancang pada program aplikasi ini, penulis tidak memberikan fitur registrasi atau pendaftaran sebuah akun. Dikarenakan, sistem yang dibuat hanya ditujukan kepada pihak *staff* internal dari instansi yang ditujukan, sehingga program aplikasi ini hanya diperuntukkan kepada pengguna dengan hak akses itu saja dan tidak dapat diakses oleh pengguna umum/publik.

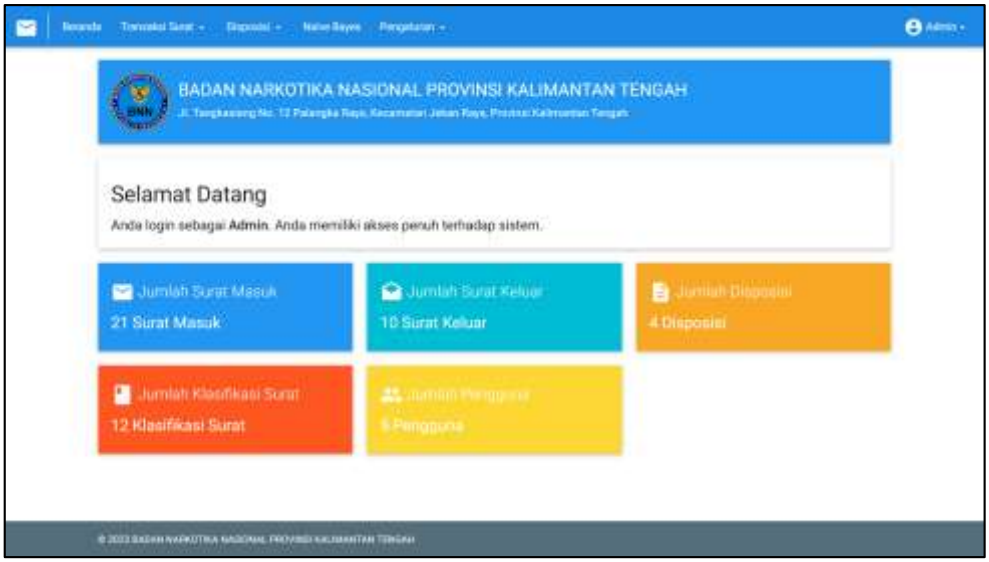


Gambar 4.1. Implementasi Halaman *Login*

b. Halaman Utama

Halaman utama pada dasarnya mencakup sebuah *header* yang menampilkan keterangan berupa sebuah profil instansi yang telah dibuat di menu Instansi yang ada di dalam sub menu pada tombol Pengaturan**.** Untuk penjelasan mengenai instansi akan dijelaskan lebih lanjut pada Gambar 4.25.

Di halaman ini tertera sebuah sub menu berupa *navigation bar* yang berisikan diantaranya seperti menu Beranda (halaman utama), menu *dropdown* dari Transaksi Surat (yang berisikan Surat Masuk dan Surat Keluar), menu *dropdown* dari Disposisi yang berisikan kategori berdasarkan keempat bidang yang ada di BNNP Kalteng (Bagian Umum, P2M, Pemberantasan dan Rehabilitasi), menu Naïve Bayes, menu *dropdown* dari Pengaturan (yang berisikan Instansi, *User*, *Backup Database*, *Restore Database*) serta menu *dropdown* berdasarkan pengguna yang mengakses program aplikasi tersebut, misalkan disini tertera *Admin* (yang berisikan Profil, Ubah Password dan Keluar/*Logout*).



Gambar 4.2. Implementasi Halaman Utama

Adapun berikut contoh hasil *dropdown* dari setiap *sub menu* yang disediakan. Untuk sub menu pada transaksi surat, terbagi menjadi dua opsi, yaitu surat masuk dan surat keluar.



Gambar 4.3. Sub Menu Surat

Kemudian untuk sub menu pada pengaturan, terbagi menjadi empat opsi, diantaranya adalah instansi, *user*, *backup database* dan *restore database*.



Gambar 4.4. Sub Menu Pengaturan

Selanjutnya untuk sub menu pada pengguna, terbagi menjadi tiga opsi, diantaranya adalah profil, ubah *password* dan *logout*.

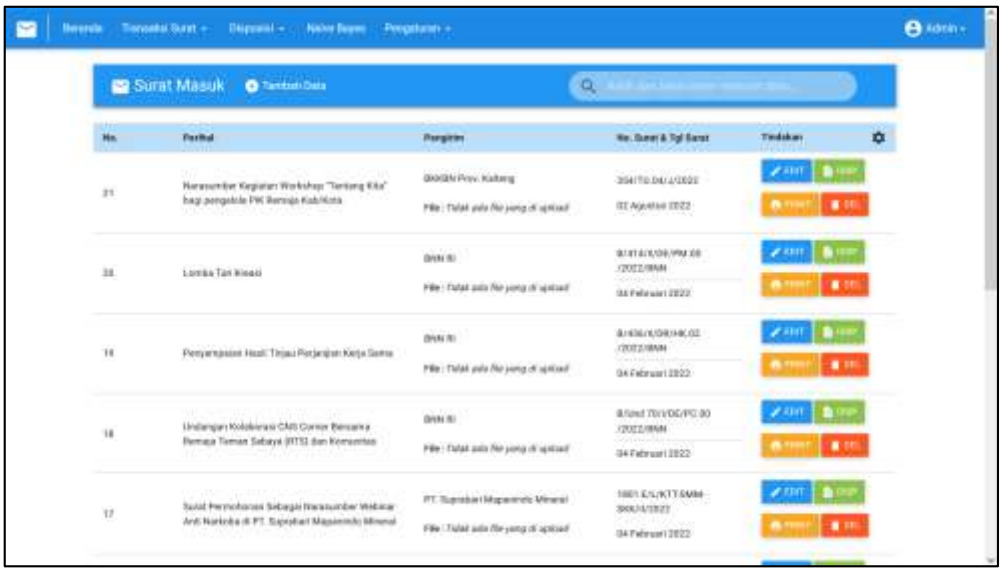


Gambar 4.5. Sub Menu Pengguna

c. Menu Surat Masuk

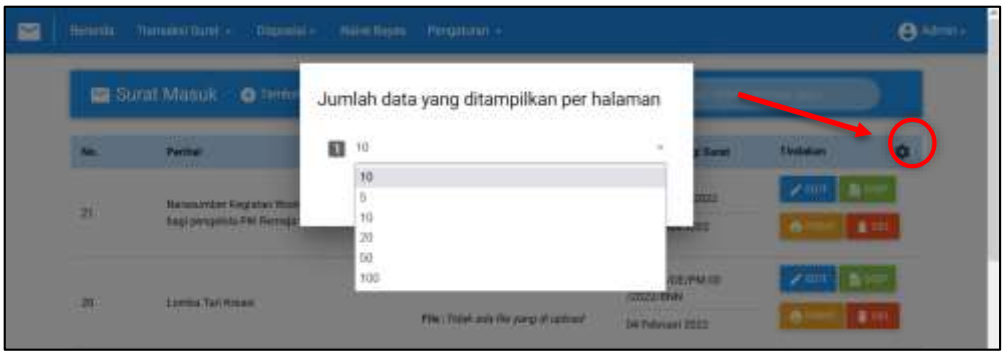
Menu ini merupakan sebuah bentuk arsip surat yang telah diterima dari berbagai pihak diluar dari BNNP Kalteng, contohnya seperti surat dari pihak instansi lain, pemerintah, perusahaan, organisasi, atau bahkan kalangan masyarakat.

Adapun beberapa fitur yang dapat digunakan di dalam menu surat masuk, seperti menambahkan arsip surat masuk, fitur pencarian berdasarkan *keyword* yang ingin ditelusuri, mengubah isi arsip surat masuk, membuat disposisi surat masuk, mencetak hasil arsip surat masuk yang telah dibuat, serta menghapus arsip surat masuk tersebut.



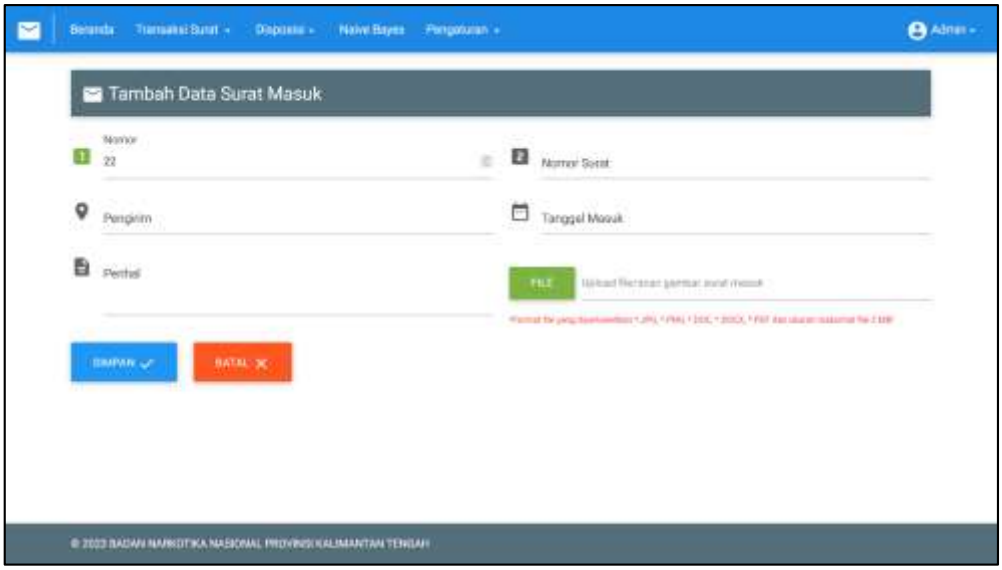
Gambar 4.6. Implementasi Halaman Surat Masuk

Selain itu, menu surat masuk juga menyediakan fitur berupa *filter* halaman yang berupa sebuah tombol ikon *gear* yang terletak di bagian kanan deskripsi keterangan Tindakan. Tombol tersebut berfungsi untuk mengatur jumlah data arsip surat yang akan ditampilkan pada halaman surat masuk, setidaknya jumlah yang dapat diterapkan diantaranya yaitu 5 data, 10 data, 20 data, 50 data dan 100 data.



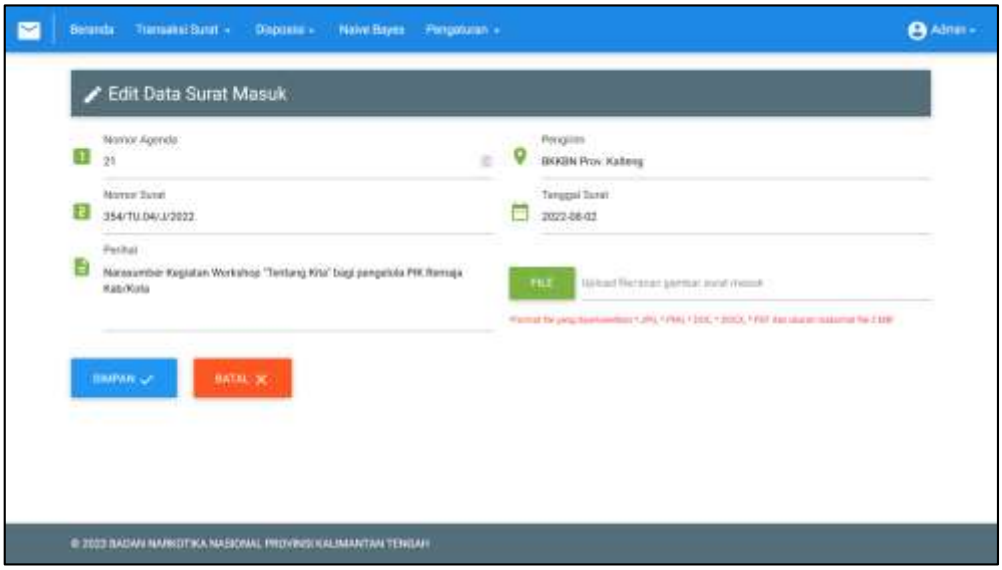
Gambar 4.7. Tombol *Filter* Halaman

Selanjutnya terdapat menu untuk menambahkan arsip berupa data surat masuk yang diantaranya seperti nomor surat, tanggal masuk surat, asal pengirim surat, dan perihal mengenai apa isi dari surat tersebut. Untuk tombol File memiliki fungsi sebagai bentuk dokumentasi yang bisa dijadikan sebagai referensi utama dari hasil surat masuk yang dibuat, dimana fitur ini dibentuk berdasarkan hasil arsip dari surat masuk yang berupa gambar yang telah dipindai/*scan*.



Gambar 4.8. Implementasi Halaman Tambah Data Surat Masuk

Untuk menu pengubahan data surat masuk juga memiliki fitur yang sama seperti yang telah ditampilkan pada opsi penambahan data surat masuk. Hanya saja yang membedakan adalah nomor pengarsipan (bukan nomor surat) telah tertera secara otomatis di halaman edit tersebut.

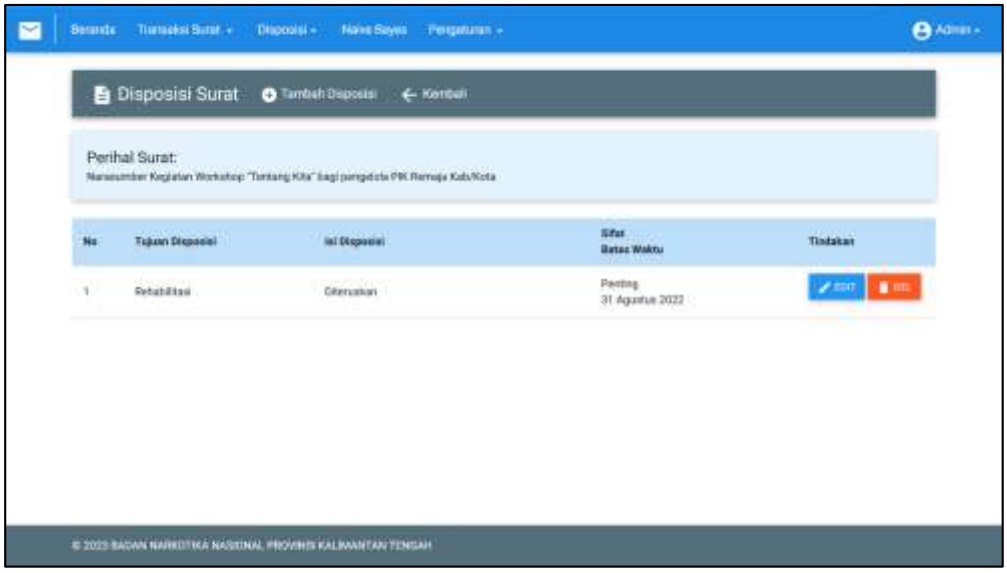


Gambar 4.9. Implementasi Halaman Edit Data Surat Masuk

Untuk menu surat masuk, tertera sebuah fitur berupa disposisi dari masing-masing arsip surat yang telah dibuat. Hal ini dikarenakan, dalam

layanan persuratan, surat masuk pada dasarnya diharuskan untuk dijadikan disposisi sebagai bentuk petunjuk atas tindak lanjut kepada surat tersebut yang akan diberikan dari *staff* bawahan kepada pihak atasan, sehingga surat masuk tersebut bisa dibuat berdasarkan balasan atas kepentingan surat, seperti bersifat segera ataupun ditindaklanjuti secepatnya.

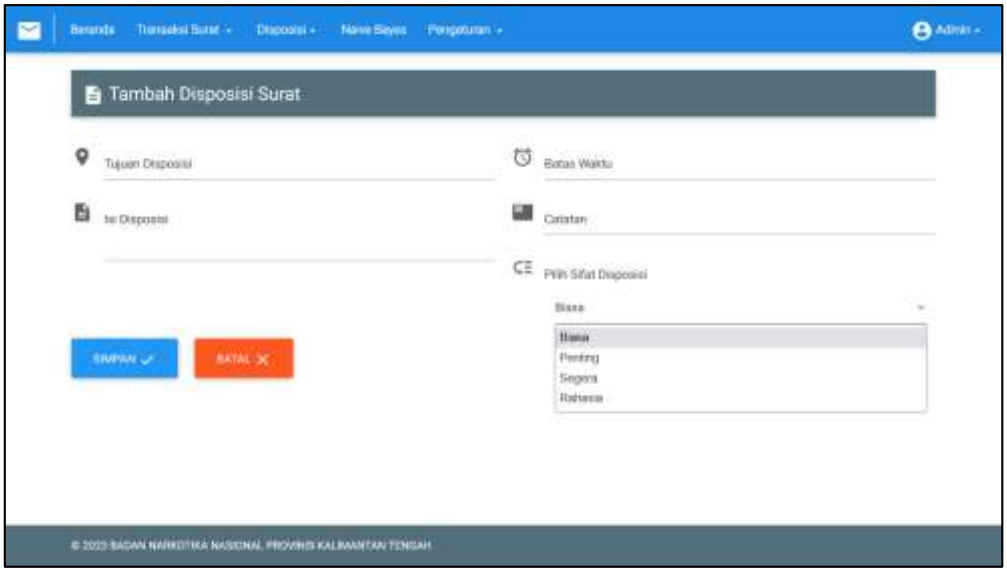
Tombol disposisi yang tertera pada masing-masing arsip surat masuk tersebut nantinya akan menuju ke halaman penambahan data disposisi diperuntukkan khusus pada surat itu saja. Sebagai contoh, terdapat hasil arsip surat masuk nomor 21 yang berisikan perihal Narasumber Kegiatan Workshop "Tentang Kita" bagi pengelola PIK Remaja Kab/Kota, maka bentuk disposisi surat yang akan dibuat hanya terbaca pada arsip surat masuk nomor 21 itu saja, dan tidak dapat menjadikan disposisi dari arsip surat masuk yang berasal dari nomor lain.



Gambar 4.10. Disposisi Arsip Surat Masuk

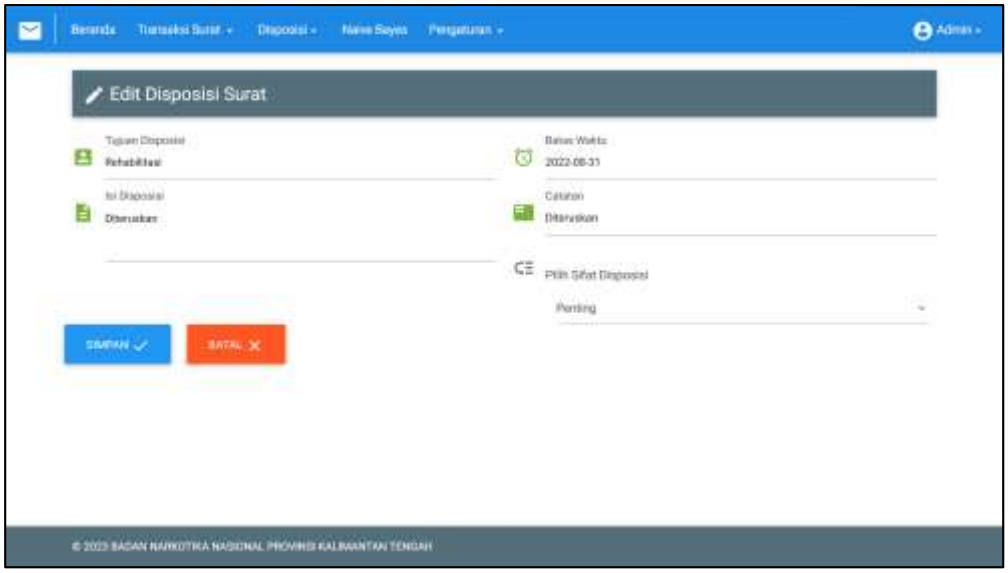
Setelah itu, pengguna akan melalui halaman penambahan data disposisi surat masuk. Pada halaman ini, terdapat opsi berupa tombol *dropdown* yang

ada pada sifat disposisi, diantaranya ialah disposisi yang ditujukan untuk keperluan biasa, disposisi yang ditujukan untuk keperluan disposisi yang ditujukan untuk keperluan penting, disposisi yang ditujukan untuk keperluan segera dan disposisi yang ditujukan untuk keperluan rahasia. Untuk itu, berikut merupakan tampilan dari halaman penambahan disposisi tersebut :



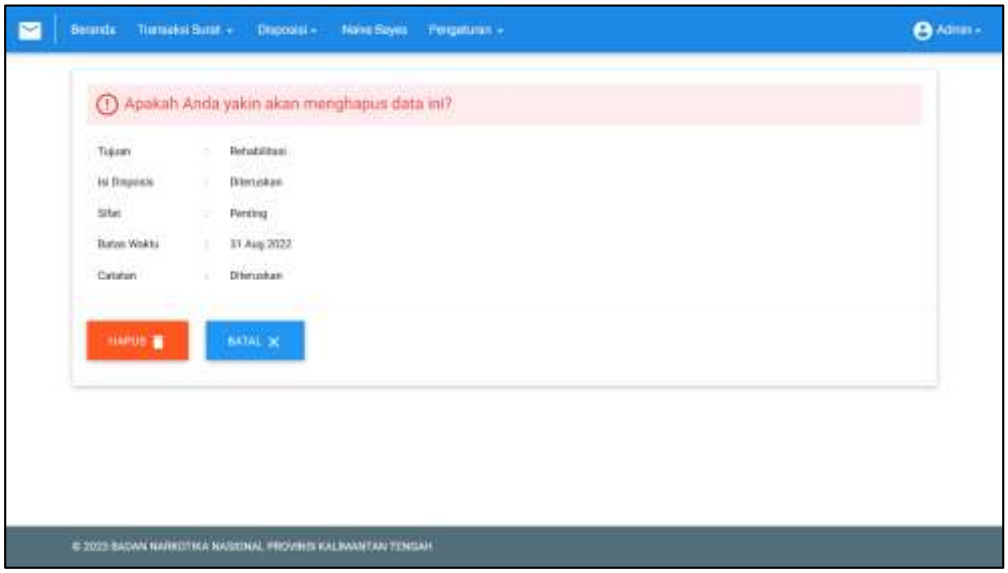
Gambar 4.11. Implementasi Halaman Tambah Data Disposisi

Selanjutnya terdapat halaman untuk edit disposisi surat dengan keterangan deskripsi berdasarkan kategori yang ada pada menu disposisi, serta hapus disposisi surat yang memiliki tampilan yang serupa dengan surat masuk dan surat keluar.



Gambar 4.12. Implementasi Halaman Edit Data Disposisi

Di halaman hapus data disposisi, sistem nantinya akan memberikan sebuah peringatan yang berupa notifikasi agar memastikan kembali pengguna untuk menghapus data yang dipilih.



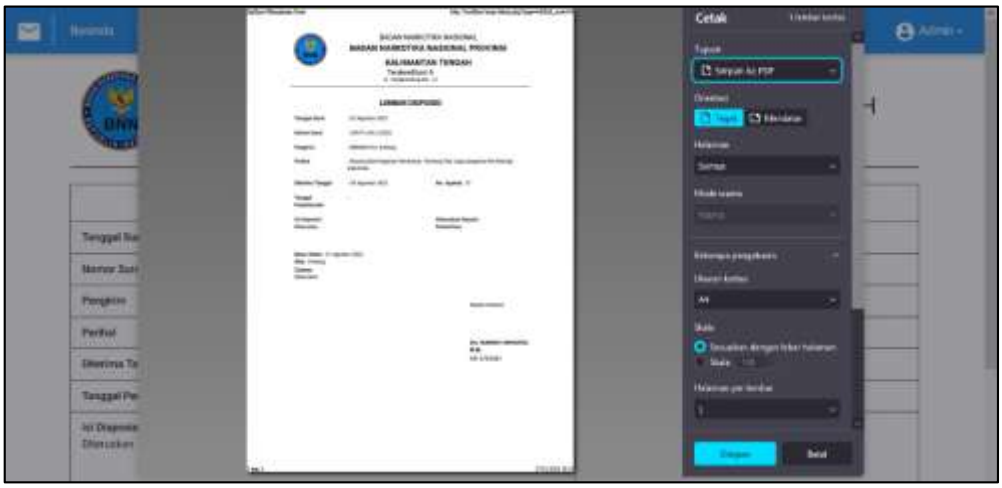
Gambar 4.13. Implementasi Halaman Hapus Data Disposisi

Berikut merupakan hasil disposisi arsip surat masuk nomor 21 yang telah dibuat melalui fitur penambahan disposisi surat masuk.



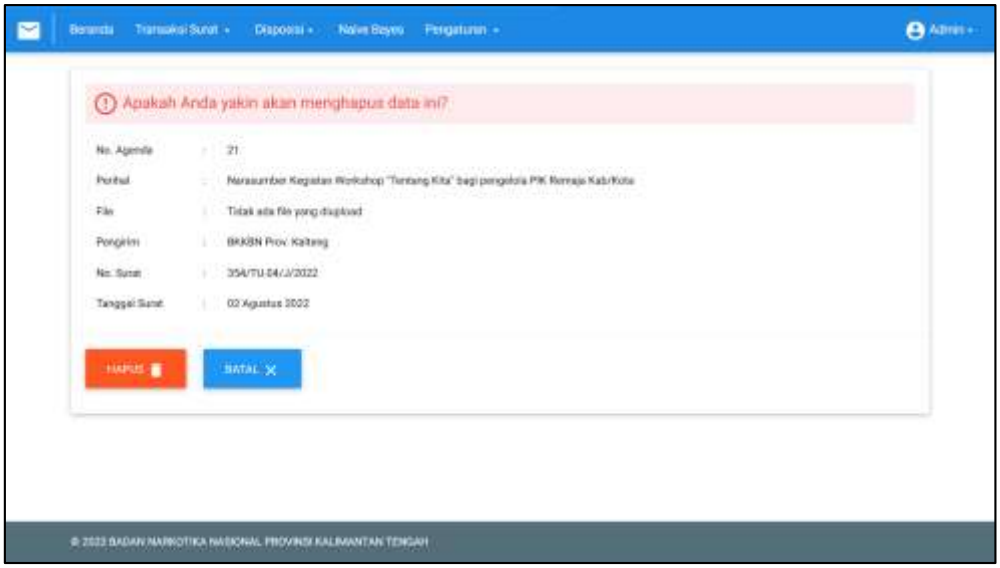
Gambar 4.14. Hasil Disposisi Arsip Surat Masuk

Terdapat fitur tombol ketiga yaitu *print*/cetak yang berfungsi sebagai proses pencetakan terhadap hasil arsip surat masuk yang telah dibuat agar bisa dicetak menjadi hasil bentuk fisik melalui *printer*.



Gambar 4.15. Implementasi Cetak Arsip Surat

Berikut merupakan hasil tampilan dari fitur *delete*/penghapusan dari arsip surat masuk yang dipilih, dimana tentunya akan terdapat sebuah peringatan berupa *pop up* yang memastikan kembali apakah pengguna tersebut benar-benar ingin menghapus arsip surat masuk yang dipilih.

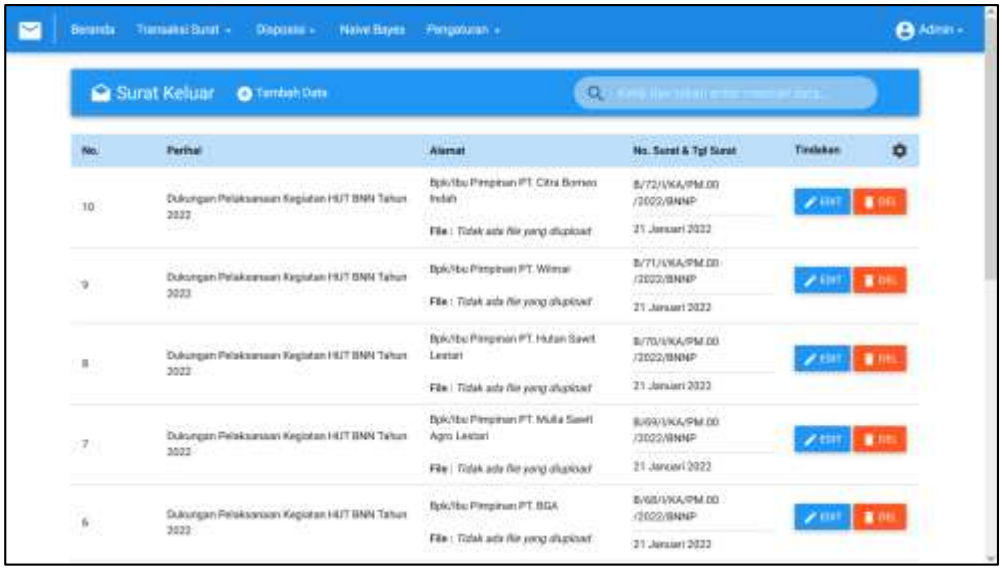


Gambar 4.16. Implementasi Halaman Hapus Data Surat Masuk

d. Menu Surat Keluar

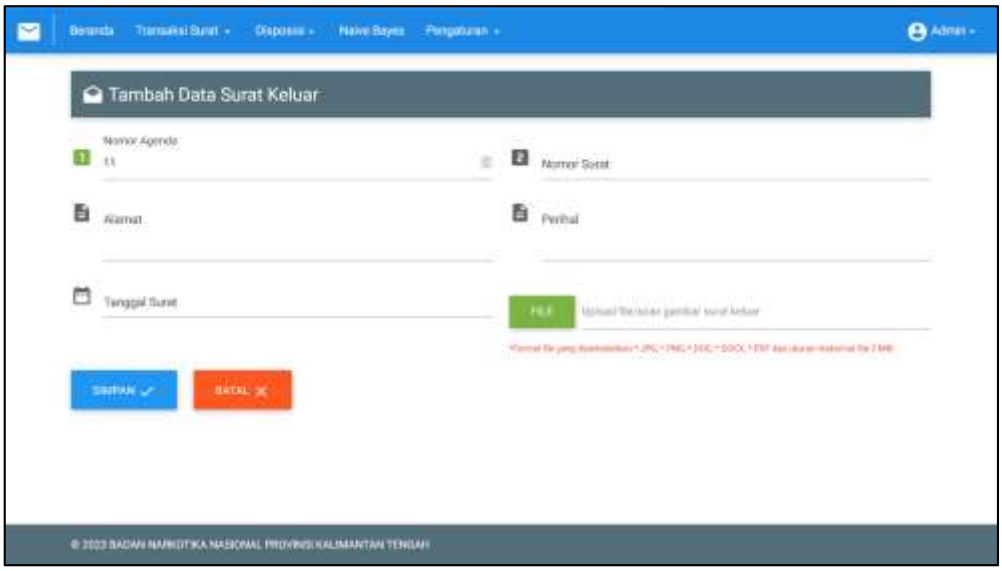
Surat keluar merupakan sebuah layanan surat yang ditujukan agar pihak instansi milik BNNP Kalteng dapat mengajukan surat yang diberikan kepada pihak luar. Pada dasarnya surat keluar adalah bentuk layanan surat yang dibuat oleh pihak instansi itu sendiri, maka dari itu terdapat berbagai jenis surat yang ada pada surat keluar, seperti yang telah diulas pada batasan masalah.

Menu surat keluar memiliki fitur yang sama seperti menu surat masuk, diantaranya fitur penambahan data surat keluar, pencarian data hasil arsip surat keluar yang telah dibuat, fitur *filter* halaman. Namun yang membedakan ialah, Tindakan yang dapat dilakukan pada hasil arsip surat keluar hanya menyediakan opsi *edit*/mengubah isi data arsip surat keluar dan opsi *delete*/menghapus data arsip surat keluar yang telah dipilih, dan juga untuk keterangan perihal dijadikan sebagai alamat.



Gambar 4.17. Implementasi Halaman Surat Keluar

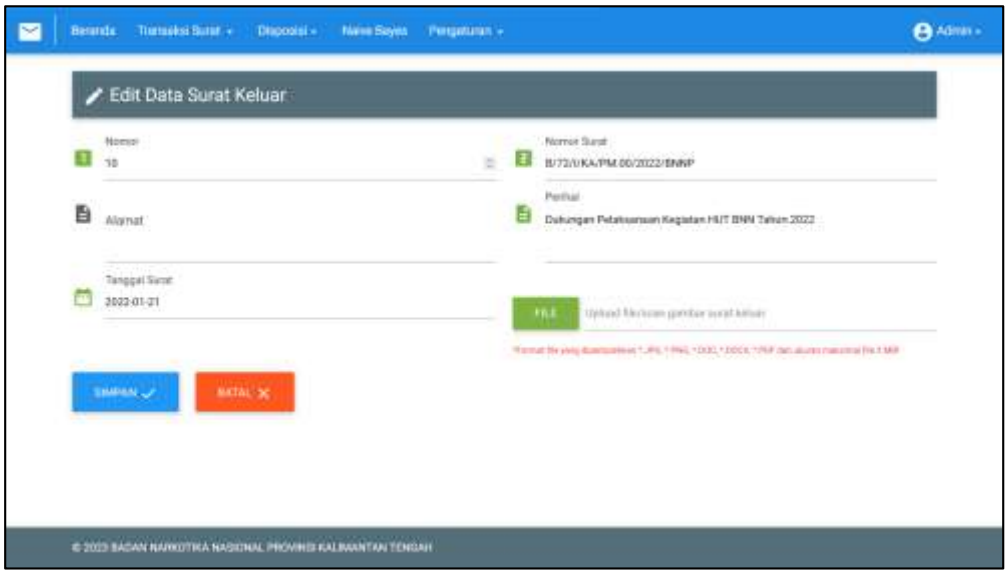
Adapun berikut tampilan dari masing-masing fitur yang telah disebut sebelumnya, yakni sebagai berikut :



Gambar 4.18. Implementasi Halaman Tambah Data Surat Keluar

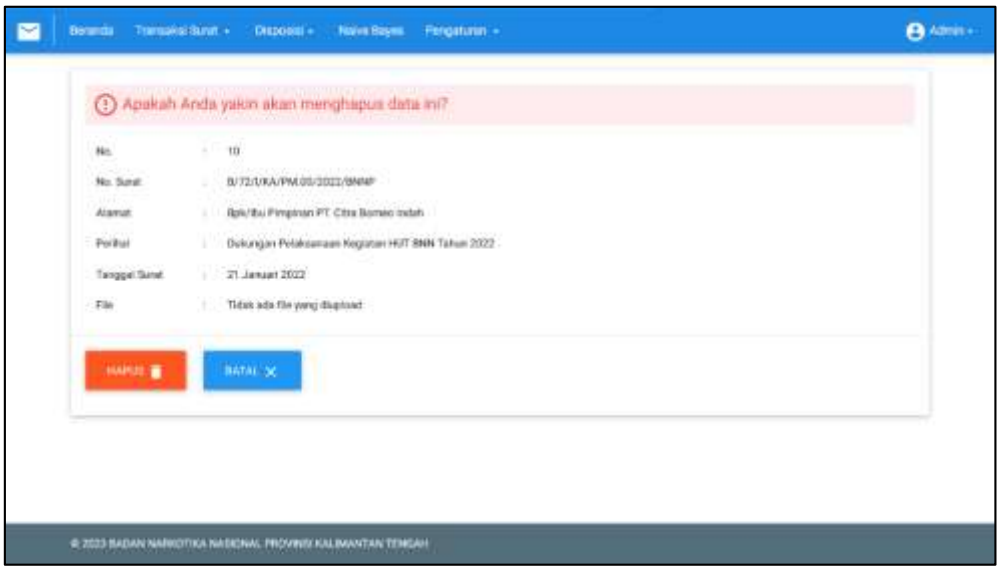
Pada halaman penambahan data surat, menu ini meliputi beberapa opsi diantaranya ialah nomor agenda (berupa bentuk hasil dari nomor arsip yang terurut secara otomatis), alamat tujuan surat, tanggal dibuatnya surat keluar, nomor surat dan perihal mengenai isi dari surat. Untuk fitur file juga memiliki

fungsi yang sama dengan fitur dari surat masuk, agar dapat memasukkan bentuk referensi dokumentasi dari hasil *scan* surat yang telah dibuat.



Gambar 4.19. Implementasi Halaman Edit Data Surat Keluar

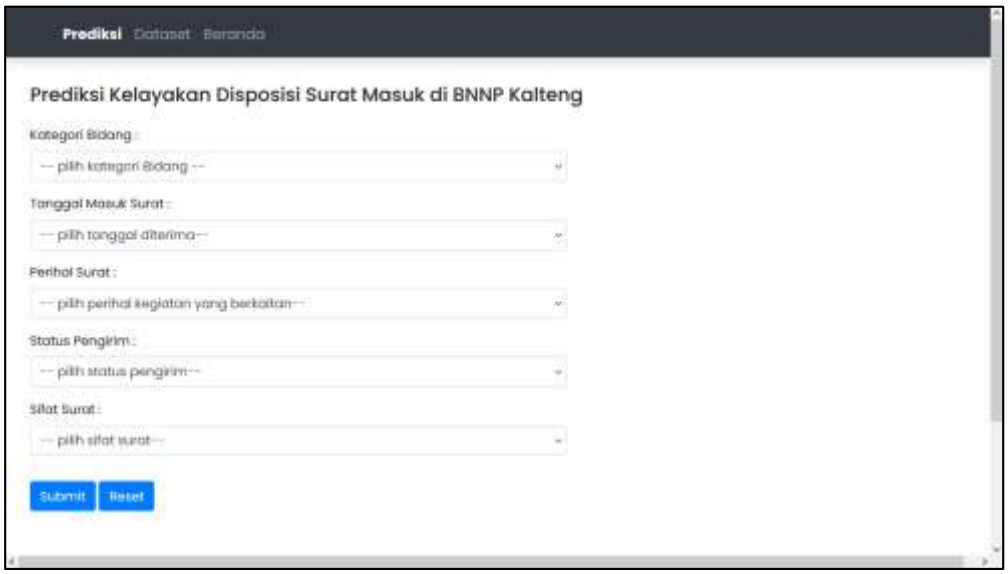
Untuk halaman hapus data surat keluar, sistem nantinya akan memberikan sebuah peringatan yang berupa notifikasi agar memastikan kembali pengguna untuk menghapus data surat keluar yang dipilih.



Gambar 4.20. Implementasi Halaman Hapus Data Surat Keluar

e. Menu *Naïve Bayes*

Teruntuk implementasi dari menu *naïve bayes*, penulis merancang halaman pada fitur ini dengan desain *interface* yang berbeda. Hal ini dikarenakan *title* pada *tab browser* yang dibuat antara layanan arsip surat dengan menu *naïve bayes* agar lebih mudah dibedakan berdasarkan operasi yang dijalankan bagi pengguna.

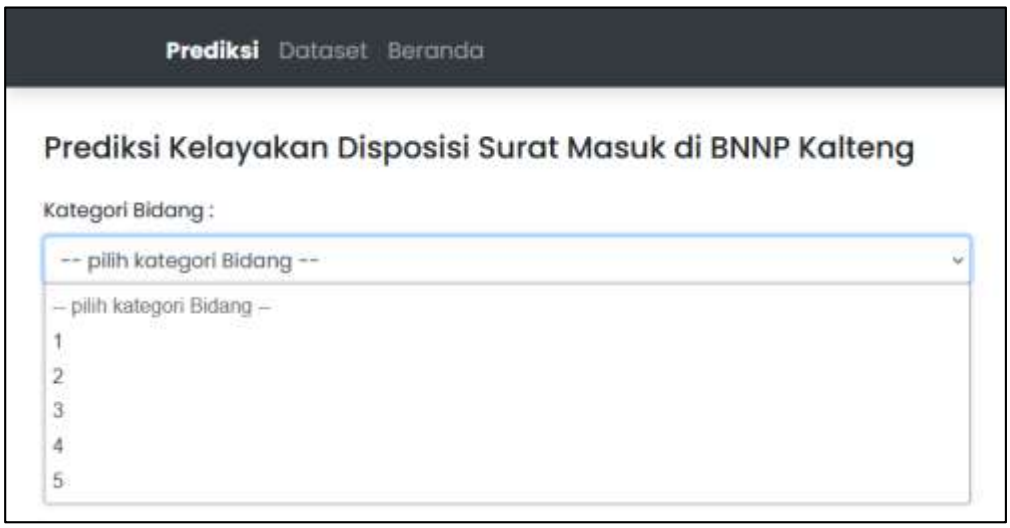


Gambar 4.21. Implementasi Menu Naïve Bayes

Menu *naïve bayes* pada dasarnya terbagi menjadi dua fitur, diantaranya yaitu fitur untuk memprediksi kelayakan disposisi surat masuk dan fitur untuk *dataset* yang bisa dijadikan sebagai referensi utama dari penerapan prediksi tersebut.

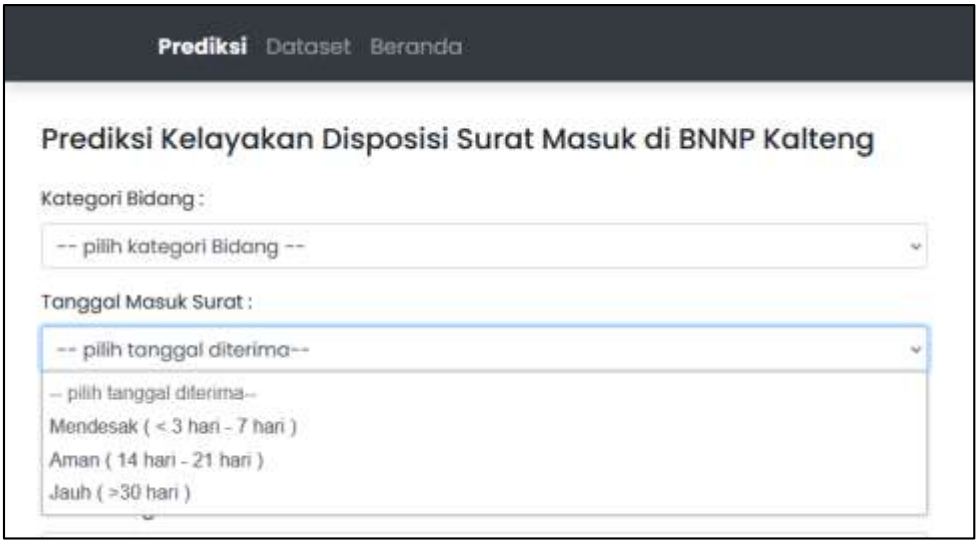
Pada fitur prediksi, penulis telah membuat opsi yang bisa menjadi pilihan dasar bagi menu *naïve bayes* agar dapat memberikan sebuah hasil keakuratan prediksi berdasarkan perhitungan dari opsi yang disediakan, diantaranya yaitu kategori bidang, tanggal masuk surat, perihal surat, status pengirim dan sifat surat.

Untuk opsi pertama mengenai kategori bidang, penulis membagi kategori yang dibuat hanya berdasarkan angka 1, 2, 3, 4 dan 5. Hal ini dikarenakan fungsi dari kategori bidang akan menjadi parameter utama yang dapat memanggil fungsi dari opsi lainnya, contoh perbandingannya seperti sebuah *primary key* yang ada pada *database*. Masing-masing angka tersebut memiliki arti sebagai representasi dari setiap bidang yang ada di instansi BNNP Kalteng (pada dasarnya hanya terdapat empat bidang utama, dikarenakan bidang kelima merupakan bidang tambahan/alternatif sebagai opsi tambahan bagi rancangan penulis, yaitu bidang Divisi Humas).



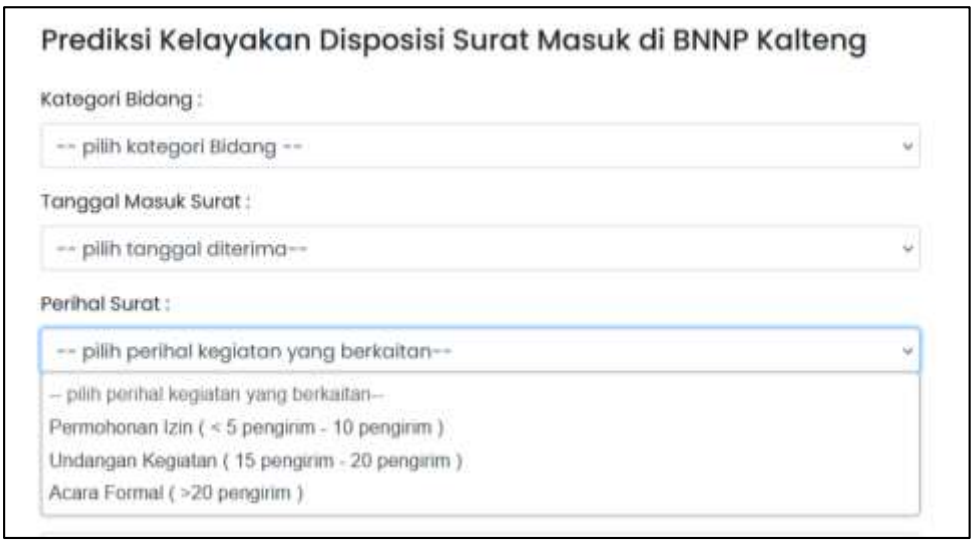
Gambar 4.22. Opsi Kategori Bidang

Kemudian terdapat opsi yang berupa tanggal masuk surat yang dinyatakan sebagai salah satu syarat atas kelayakan dari prediksi yang dibuat. Maka dari itu, penulis membagi opsi ini dengan tiga pilihan berdasarkan bentuk penerimaan surat masuk yang telah diterima bagi instansi dalam jangka waktu yang singkat ataupun yang akan datang.



Gambar 4.23. Opsi Tanggal Masuk Surat

Selanjutnya terdapat opsi yang berupa pilihan atas dasar topik surat yang diangkat, apakah berupa surat permohonan izin, surat undangan kegiatan, atau bahkan surat acara formal. Sebagai contoh atas topik yang dimaksud, surat permohonan izin bisa berupa perihal yang berisi "Permohonan Izin Wawancara BNNP Kalteng" yang dibuat oleh Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. Skala jumlah pengirim yang dibentuk berdasarkan hasil riset arsip surat yang telah dibuat oleh pihak intansi.



Gambar 4.24. Opsi Perihal Surat

Sama halnya dengan tanggal masuk surat, status pengirim menjadi opsi yang dapat dijadikan sebagai syarat atas kelayakan disposisi surat masuk. Hal ini dikarenakan opsi yang tertera pada status pengirim hanya akan terbagi menjadi dua pilihan, yaitu dengan status surat milik instansi atau milik non-instansi. Pengaruh status tersebut akan menjadi bentuk prediksi yang kuat sebagai landasan atas kelayakan disposisi tersebut.



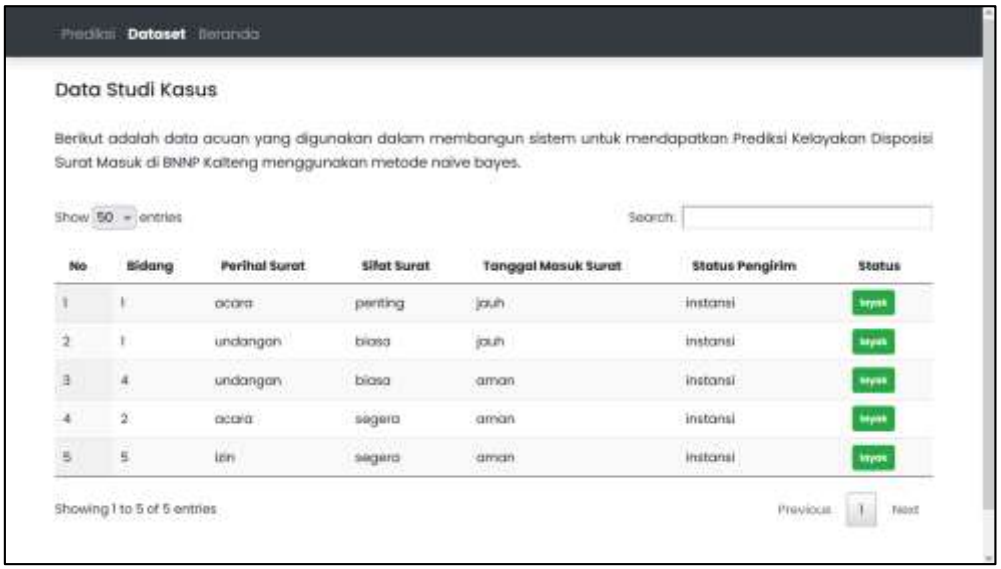
Gambar 4.25. Opsi Status Pengirim

Untuk opsi terakhir yaitu opsi sifat surat berdasarkan disposisi surat yang dibentuk, apakah surat masuk tersebut bersifat surat biasa, surat penting, atau bahkan surat yang diminta segera oleh pihak instansi.



Gambar 4.26. Opsi Sifat Surat

Adapun berikut hasil tampilan dari halaman dataset yang ada pada menu *naïve bayes* :



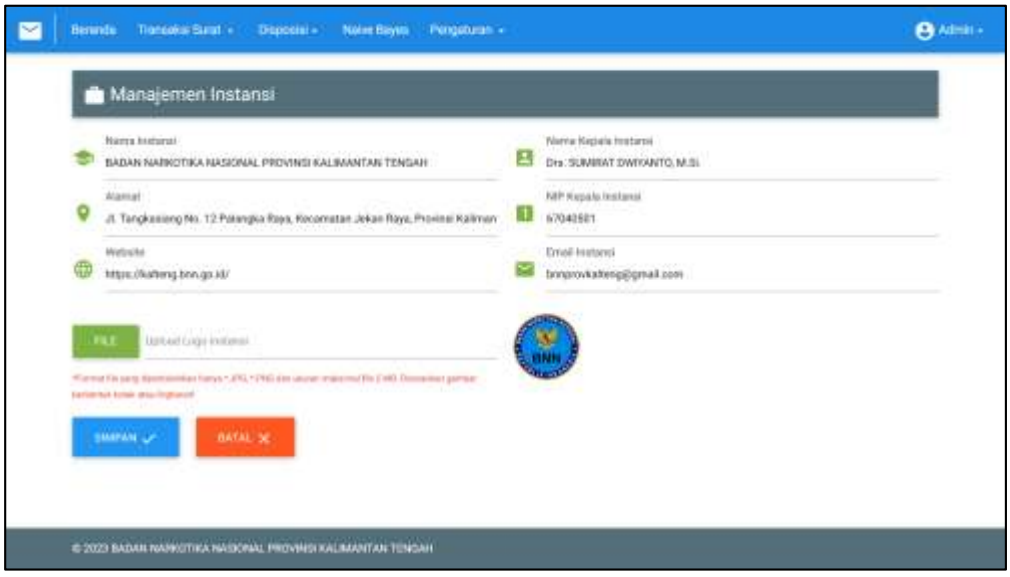
Gambar 4.27. Halaman Data Studi Kasus

f. Menu Pengaturan

Pada menu ini terdapat empat fitur yang bisa digunakan, diantaranya yaitu Instansi, *User*, *Backup Database*, *Restore Database*. Untuk fitur instansi ditujukan sebagai halaman untuk mengelola manajemen dari profil

instansi yang dimiliki oleh BNNP Kalteng, diantaranya berupa nama instansi, alamat lokasi instansi berasal, situs web/*website* resmi yang dimiliki oleh pihak instansi tersebut, nama kepala instansi yang menjabat saat ini, NIP dari kepala instansi, serta *email* resmi sebagai kontak pihak instansi yang dapat dihubungi. Selain itu terdapat tombol File yang bisa dijadikan sebagai logo utama yang diperuntukkan untuk instansi tersebut.

Berdasarkan pembahasan yang diulas pada Gambar 4.2 mengenai implementasi dari halaman utama, tertera bahwa terdapat sebuah *header* yang dapat menampilkan profil dari instansi tersebut, hal itu dikarenakan fitur yang ada pada menu manajemen instansi yang dapat dijadikan sebagai sumber isi data yang akan ditampilkan pada *header* di halaman utama.



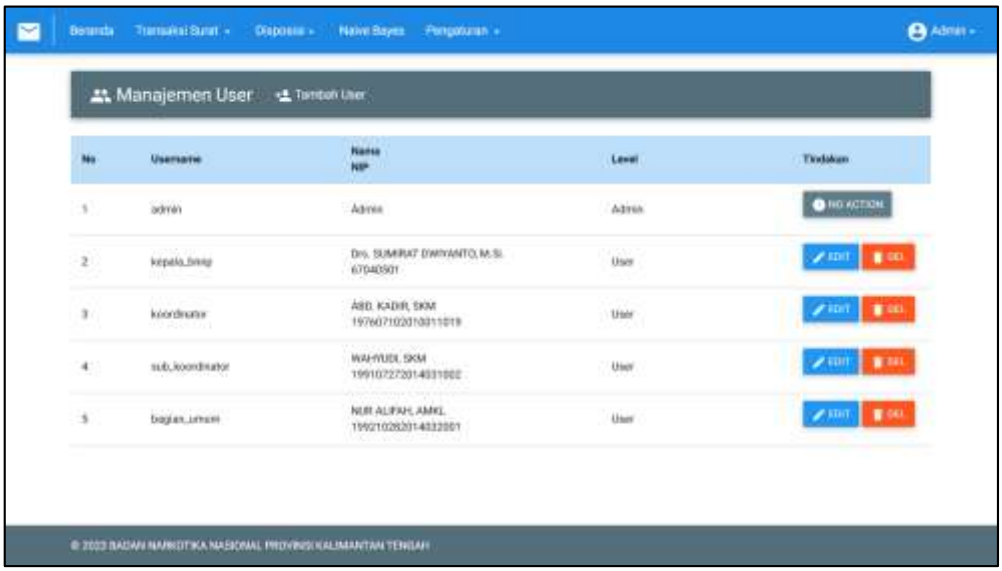
Gambar 4.28. Implementasi Halaman Manajemen Instansi

Untuk fitur kedua yaitu adalah *user* tentunya ditujukan sebagai halaman yang dapat mengelola manajemen pengguna yang mengakses program aplikasi arsip surat yang ada di BNNP Kalteng. Seperti yang telah dibahas mengenai hak akses terhadap lima pihak yang telah ditentukan

sebelumnya, disini terdapat beberapa akun yang telah dapat menggunakan layanan aplikasi ini. Untuk level admin tentunya tidak banyak yang dapat diatur karena pada dasarnya posisi pengguna ini yang mengelola aplikasi tersebut.

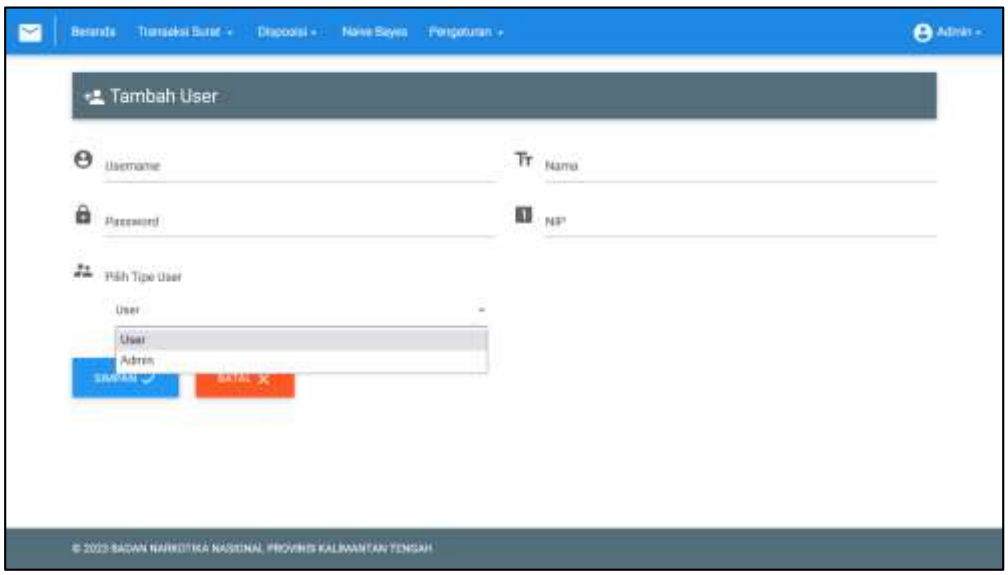
Untuk akun admin akan terbagi menjadi empat pengguna berdasarkan masing-masing bidang yang ada di BNNP Kalteng sebagai perwakilan dari *staff* yang mengelola persuratan, sehingga keempat pengguna tersebut dapat menggunakan akun yang sama.

Alasan mengapa hak akses kepala instansi, kabag, kasi dan bagian umum hanya dijadikan sebagai *user*, dikarenakan keempat posisi ini hanya diperuntukkan sebagai salah satu sarana agar dapat diprosesnya layanan persuratan pada BNNP Kalteng. Dengan kata lain, bahwasannya keempat posisi tersebut hanya dapat mengawasi dan melihat isi arsip data surat yang dibuat, dan bukan mengelolanya.



Gambar 4.29. Implementasi Halaman Manajemen User

Jadi pada dasarnya, akses *user* bisa ditambahkan atau dibuat kembali apabila terdapat pengguna lain yang berdasarkan bidang yang berbeda, sebagai contoh koordinator dari bidang P2M adalah Abd. Kadim SKM, maka *admin* dapat menambahkan koordinator ataupun sub koordinator yang berasal dari bidang lainnya. Untuk posisi bagian umum, *user* juga dapat digandakan berdasarkan pegawai dari bidang bagian umum yang memiliki jabatan sebagai pengelola persuratan di bidang tersebut. Karena pada dasarnya, bagian umum merupakan pusat dari manajemen surat yang ada di instansi BNNP Kalteng.



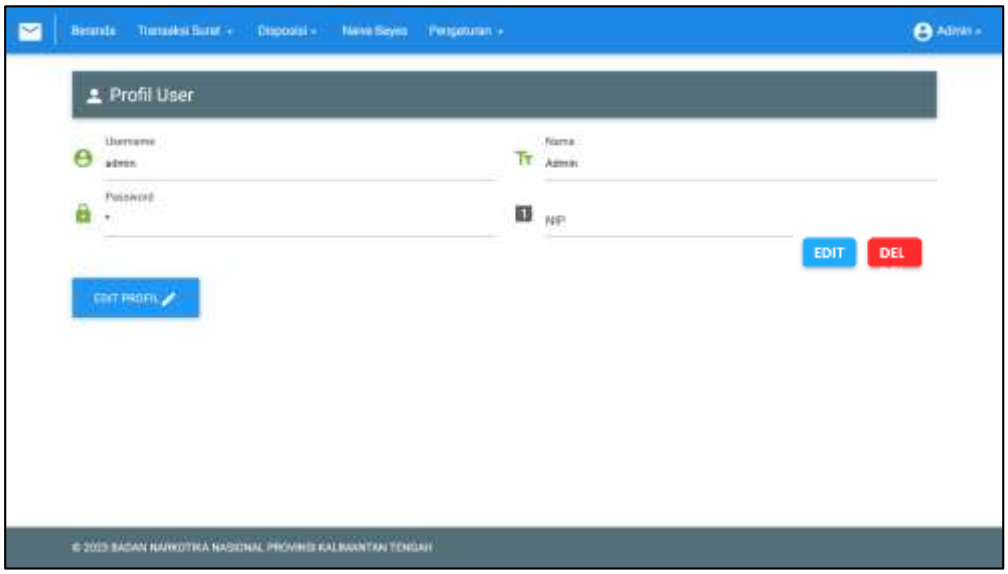
Gambar 4.30. Implementasi Halaman Tambah User

Lalu untuk fitur ketiga dan keempat terdapat fitur untuk mengelola *database*/basis data yang ada pada program aplikasi yang telah dirancang oleh penulis, yang nantinya akan dijelaskan pada bagian pembahasan di sub bab 4.2.1 mengenai Basis Data.

g. Menu Pengguna

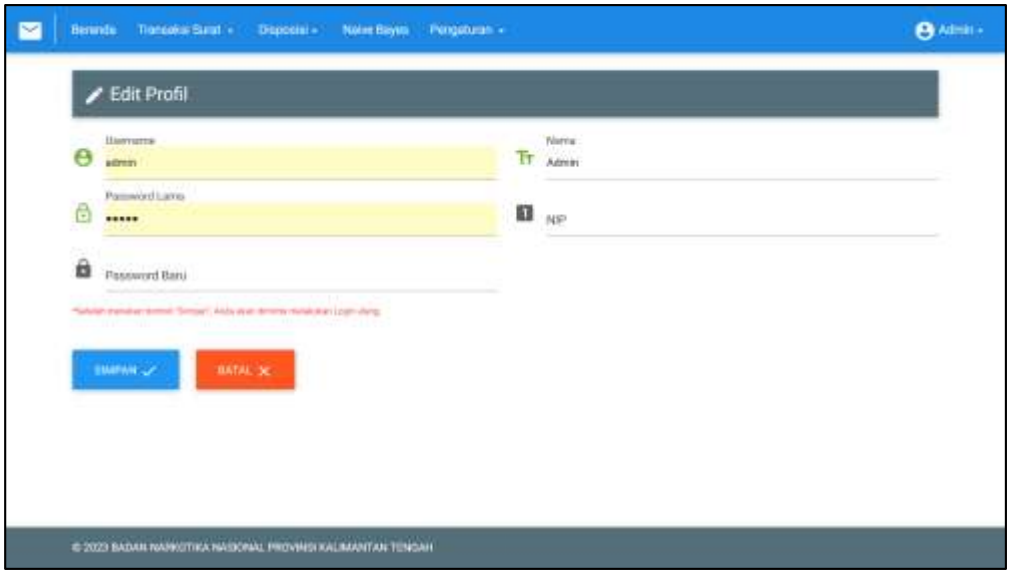
Pada menu pengguna, terdapat 3 opsi dari *sub menu* yang diberikan melalui *dropdown* yang ada pada tombol tersebut, diantaranya Profil, Ubah *Password*, dan Keluar.

Di halaman profil *user*, pengguna dapat mengatur kembali keterangan data milik pengguna yang sedang login ke sistem aplikasi tersebut, diantaranya dapat mengubah *username*, nama akun, NIP pegawai yang bersangkutan, serta dapat mengubah *password* dari akun yang dimiliki.



Gambar 4.31. Implementasi Halaman Profil User

Untuk keterangan dalam perubahan *password*, sistem akan menerapkan secara otomatis terhadap *password* yang lama/sebelumnya.



Gambar 4.32. Implementasi Halaman Ubah Password

4.1.2 Pengujian

Penulis merancang alur prediksi yang akan diimplementasikan melalui menu *naïve bayes* berdasarkan kriteria yang telah dibentuk dan ditentukan sebelumnya melalui masing-masing opsi yang paling akurat melalui pilihan pengguna. Untuk perhitungan prediksi yang dibuat akan dijelaskan pada sub bab 4.2.2 mengenai pembahasan Algoritma. Adapun kriteria atas kelayakan tersebut dinyatakan sebagai berikut:

a. Tanggal Masuk Surat : **Jauh (> 30 hari)**

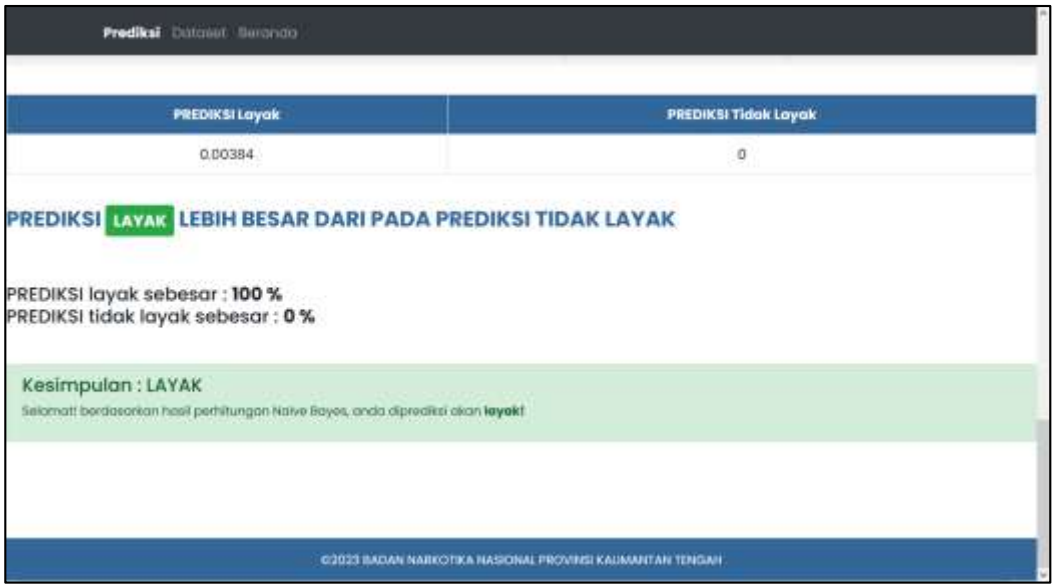
b. Perihal Surat : **Acara Formal (> 20 pengirim)**

c. Status Pengirim : **Instansi**

d. Sifat Surat : **Penting**



Gambar 4.33. Keterangan Perhitungan Disposisi Layak



Gambar 4.34. Hasil Prediksi Disposisi Layak

4.2 Pembahasan

Secara garis besar, sistem layanan arsip surat yang ada di BNNP Kalteng memiliki fitur untuk mengelola surat masuk dan surat keluar yang bisa dijadikan sebagai bentuk *record*/catatan bagi masing-masing bidang ke dalam bentuk arsip

digital atas keterangan yang telah ditentukan (seperti nomor surat, tanggal surat diterima, asal surat, dsb).

Pada manajemen persuratan, tentunya pihak instansi tidak lepas dari pengelolaan disposisi yang akan dibuat berdasarkan hasil dari surat masuk yang diterima, hal ini dikarenakan bentuk disposisi surat masuk menjadi informasi penting bagi kepala BNNP Kalteng agar dapat mengetahui pihak siapa saja yang mengirimkan surat tersebut dan akan ditujukan untuk apa. Umumnya dapat berupa sebuah surat undangan kegiatan atau acara yang berhubungan dengan Badan Narkotika Nasional, contohnya seperti permohonan pendampingan terkait pengambilan *test urine* terhadap warga binaan pemasyarakatan dan petugas rumah tahanan negara kelas II A di kota Palangka Raya.

Penulis mengangkat algoritma *Naïve Bayes* sebagai sistem cerdas yang bisa menjadi fitur pada program aplikasi yang ada pada layanan sistem arsip tersebut dikarenakan bentuk kasus permasalahan yang paling mendekati terhadap persuratan ialah adanya pembagian jenis surat berupa klasifikasi yang telah dibentuk. Klasifikasi yang dimaksud bukan berdasarkan jenis surat yang ada di BNNP Kalteng, karena pada dasarnya, dari pihak instansi manapun, surat hanya ada dua jenis, yaitu surat masuk dan surat keluar, namun melainkan didefinisikan berdasarkan kategori dari setiap bidang di instansi tersebut. Adanya pengelompokan bidang yang berbeda di BNNP Kalteng menjadi awal mula ide studi kasus yang diangkat bagi penulis sebagai penelitian ini.

Karena hal itu, algoritma *Naïve Bayes* dapat menjadi sarana sebagai bentuk klasifikasi yang dimaksud, dimana algoritma ini dapat membantu pihak instansi,

seperti apakah peranan hasil disposisi surat yang dibuat bisa dinyatakan layak (bersifat penting, segera, rahasia) atau tidak (bersifat biasa). Dikarenakan pada dasarnya, tidak semua surat masuk yang diterima oleh instansi tersebut memiliki unsur penting yang dibutuhkan bagi pihak BNNP Kalteng.

4.2.1 Basis Data

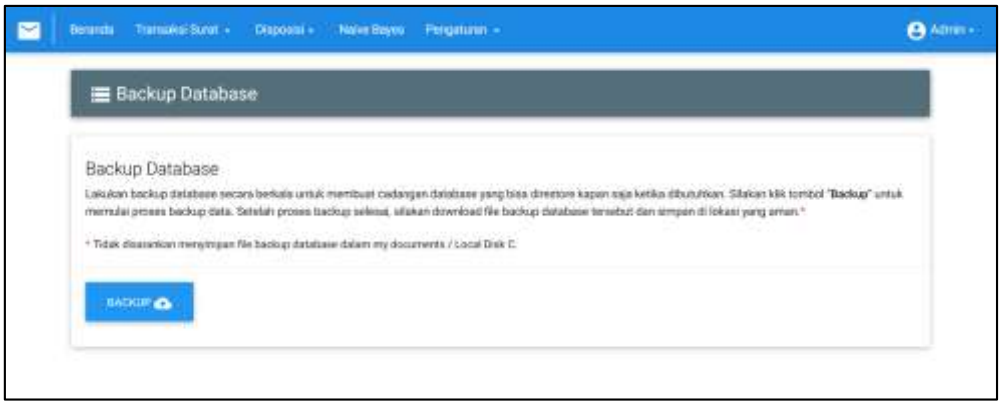
Berdasarkan pembahasan mengenai menu yang ada pada Pengaturan di program aplikasi tersebut, terdapat dua fitur yang berkaitan dengan pengelolaan *database*, yaitu diantaranya fitur untuk *backup* dan *restore*.

a. *Backup Database*

Fitur ini dibuat sebagai opsi alternatif untuk penyimpanan cadangan terhadap *database* yang dimiliki pada program aplikasi ini. Alasan utama mengapa penulis dapat menyediakan fitur *backup*, dikarenakan program aplikasi yang dibuat mengandung data internal bagi pihak instansi, terlebih lagi instansi tersebut merupakan bagian dari institut pemerintahan.

Agar dapat menjamin keamanan terhadap program aplikasi arsip surat tersebut, *admin* dapat mengelola *backup database* yang dimiliki pada web tersebut. Dikarenakan, program aplikasi yang dirancang bersifat *internal*/hanya diperuntukkan kepada pihak instansi tersebut, maka penulis menjadikan layanan arsip surat ini sebagai *web* yang terhubung dengan *localhost phpMyAdmin* dengan bentuk format layanan MySQL sebagai jenis *database* yang akan digunakan.

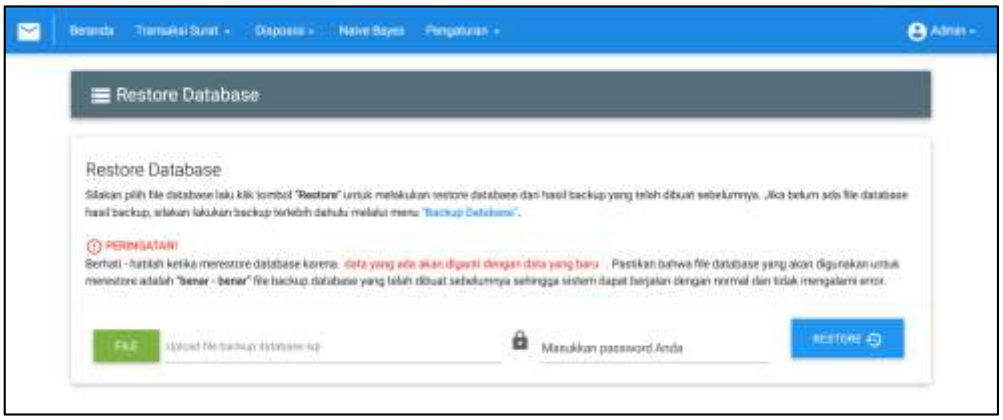
Untuk *database* yang telah berhasil disimpan kedalam bentuk *backup*, *admin* akan memperoleh sebuah file ke dalam bentuk *external* dengan format *sql* yang dapat disimpan ke dalam berkas/data di komputer.



Gambar 4.35. Implementasi Halaman *Backup Database*

b. *Restore Database*

Seandainya sewaktu-waktu pihak instansi mengalami kendala/permasalahan terhadap program aplikasi tersebut, atas kehilangan berupa data arsip surat yang telah disimpan, *admin* dapat mengembalikannya melalui fitur *restore database* berdasarkan file sql yang telah disimpan terakhir kali melalui *backup* sebelumnya.



Gambar 4.36. Implementasi Halaman Restore Database

4.2.2 Algoritma

Hasil prediksi mengenai kelayakan disposisi surat masuk yang dirancang melalui algoritma *Naïve Bayes* pada dasarnya ditentukan terlebih dahulu melalui variabel yang akan dibuat, diantaranya variabel bidang (a1), variabel tanggal (a2), variable perihal (a3), variabel status (a4) dan variabel sifat (a5). Kelima variabel tersebut akan divalidasi melalui pemanggilan fungsi simulasi berdasarkan penentuan dari metode *naïve bayes* mengenai nilai benar (*true*) dan nilai salah (*false*) yang akan diprediksi.

Perhitungan yang diambil dari variabel yang telah ditentukan nantinya akan dihitung melalui pemanggilan fungsi hasil *true* dan *false* dengan pembagian sebanyak masing-masing lima parameter (berdasarkan variabel yang dimiliki). Adapun rumus perhitungannya dinyatakan sebagai berikut :

Diketahui :

sT = Jumlah data yang bernilai *true* (*sumTrue*)

sF = Jumlah data yang bernilai *false* (*sumFalse*)

sD = Jumlah data pada data latih/*dataset* (*sumData*)

pB = Jumlah probabilitas bidang (probBidang)

pT = Jumlah probabilitas tanggal (probTanggal)

pPH = Jumlah probabilitas perihal (probPH)

pPM = Jumlah probabilitas pengirim (probPengirim)

pS = Jumlah probabilitas sifat (probSifat)

1) Rumus Nilai *True* :

Fungsi Hasil *True* (sT = 0 , sD = 0 , pB = 0 ,pT = 0, pPH = 0, pPM = 0, pS = 0)

$$pTrue = \frac{sT}{sD}$$

$$p1 = \frac{pB}{sT}$$

$$p2 = \frac{pT}{sT} \quad (14)$$

$$p3 = \frac{pPH}{sT}$$

$$p4 = \frac{pPM}{sT}$$

$$p5 = \frac{pS}{sT}$$

Hasil = pTrue × p1 × p2 × p3 × p4 × p5

2) Rumus Nilai *False* :

Fungsi Hasil False (sF = 0 , sD = 0 , pB = 0 ,pT = 0, pPH = 0, pPM = 0, pS = 0)

$$pFalse = \frac{sF}{sD}$$

$$p1 = \frac{pB}{sF}$$

$$p2 = \frac{pT}{sF} \quad (15)$$

$$p3 = \frac{pPH}{sF}$$

$$p4 = \frac{pPM}{sF}$$

$$p5 = \frac{pS}{sF}$$

Hasil = pFalse × p1 × p2 × p3 × p4 × p5

3) Rumus Perbandingan

Fungsi perbandingan (pATrue, pAFalse)

Jika (pATrue > pAFalse), maka Status = Layak

Hitung = $\left(\frac{\text{pATrue}}{(\text{pATrue} + \text{pAFalse})}\right) \times 100$

Layak = 100 – Hitung (16)

Dan jika (pAFalse > pATrue) , maka Status = Tidak Layak

Hitung = $\left(\frac{\text{pAFalse}}{(\text{pAFalse} + \text{pATrue})}\right) \times 100$

Tidak Layak = 100 – Hitung

Hasil = (Status, Hitung, Layak)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, diantaranya sebagai berikut :

a. Program aplikasi layanan sistem arsip surat yang ada di BNNP Kalteng memiliki beberapa fitur dalam pengarsipan surat, diantaranya pembuatan arsip surat masuk yang diterima oleh pihak luar, pembuatan surat keluar yang dibuat oleh pihak instansi, serta pembuatan disposisi surat berdasarkan klasifikasi jenis bidang yang ada di BNNP Kalteng.
b. Algoritma *Naïve Bayes* menjadi implementasi sistem cerdas yang dibuat sebagai bentuk klasifikasi persuratan berdasarkan hasil disposisi dari surat masuk yang dijalankan dari setiap bidang di BNNP Kalteng melalui fitur prediksi atas kelayakan surat masuk, sehingga dapat dinyatakan bahwa surat tersebut bersifat penting atau tidak bagi pihak instansim .
c. Berdasarkan hasil pengujian melalui fitur prediksi Naïve Bayes yang dibuat, terdapat beberapa kriteria yang dapat menjamin atas kelayakan disposisi surat masuk, diantaranya adalah tanggal masuk surat yang memiliki keterangan lebih dari 30 hari sebelum kegiatan diajukan dari perihal yang dibuat, jumlah pengirim surat yang diterima dari pihak luar dibuat berdasarkan perihal topik yang berkaitan dengan acara formal, status pengirim surat yang berasal dari instansi pemerintah, serta sifat surat yang dibuat memiliki urusan penting bagi kedua belah pihak, antara pengirim maupun penerima surat.

5.2 Saran

Setelah memaparkan hasil penelitian yang telah dibuat, adapun saran yang dapat penulis berikan terhadap penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

a. Bentuk implementasi sistem cerdas *naïve bayes* pada program ini pada dasarnya masih bisa diterapkan melalui metode *data mining* ataupun *text mining*, agar lebih memudahkan pengguna dalam menjalankan klasifikasi berdasarkan keakuratan dari *naïve bayes*, apakah berupa sebuah hasil data yang berasal dari *export file* eksternal atau berdasarkan teks.
b. Level akun yang dirancang dapat dibuat lebih beragam, tidak hanya berdasarkan kriteria hak akses kelima pengguna yang ditetapkan oleh pegawai selama proses pembuatan surat, namun juga dapat memberikan hak akses terhadap pegawai lainnya yang memiliki posisi jabatan yang tidak hanya berasal dari bagian persuratan. Akan tetapi level akun yang ditujukan hanya bersifat *user* saja, agar privasi keamanan data arsip surat masih bisa terjaga bagi pihak pengelola/*admin*.
c. Program aplikasi bisa menerapkan *hosting* dan menerapkan sistem registrasi akun, agar level akun yang dapat diakses oleh pihak pegawai selain pengelola surat di BNNP Kalteng dapat menjalankan program ini juga melalui masing-masing perangkat yang dimiliki, setidaknya pegawai tersebut tidak lagi memerlukan akses program melalui akses *offline* yang hanya bisa diakses dengan layanan *localhost*.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, R., Latif, N., & Putri, A. N. (2020). Pengelolaan Surat Menyurat Pada Kantor Balai Latihan Masyarakat Makassar Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 10, No. 1*, 68-76.

Borman, R. I., & Wati, M. (2020). Penerapan Data Maining Dalam Klasifikasi Data Anggota Kopdit Sejahtera Bandarlampung Dengan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer, 9, No. 1*, 25-34.

Christianingsih, E. (2018). Implementasi Kebijakan Administrasi Kependudukan Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Magister Ilmu Administrasi (JIMIA), 12, No. 2*.

Enterprise, J. (2018). *HTML, PHP, dan MySQL untuk PEMULA.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Gandhi, B. S., Megawaty, D. A., & Alita, D. (2020). Aplikasi Monitoring Dan Penentuan Peringkat Kelas Menggunakan Naive Bayes Classifier. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika), 2, No. 1*, 54-63.

Handoko, M. R., & Neneng. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Selama Kehamilan Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI), 2, No. 1*, 50-58.

Hidayat, A., Yani, A., & Rusidi. (2019). Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM), 2*(2), 41-52.

Hikmah, N., Suradika, A., & Ahmad, R. A. (2021). Metode Agile Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru Melalui Berbagi Pengetahuan (Knowledge Sharing) (Studi Kasus: Sdn Cipulir 03 Kebayoran Lama, Jakarta). *Instruksional, 3, No. 1*, 30-39.

Jumadi, A., Istiqomah, N. N., & Tentua, M. N. (2020). Klasifikasi Evaluasi Asisten Pengajar dengan Menggunakan Metode KKN dan Naive Bayes. *Seminar Nasional Dinamika Informatika (SENADI), 4, No. 1*.

Muafi, Wijaya, A., & Aziz, V. A. (2020). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Komputasi dan Teknologi Informasi, 1, No. 1*, 43-49.

Putri, S. E., & Surahman, A. (2020). Penerapan Model Naive Bayes Untuk Memprediksi Potensi Pendaftaran Siswa Di Smk Taman Siswa Teluk Betung Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika), 1, No. 1*, 93-99.

Rosa, A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi* (Vols. 4, No. 1). Bandung: Informatika Bandung.

Sitinjak, D. D., Maman, & Suwita, J. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course di Ciledug Tanggerang. *Jurnal IPSIKOM, 8, No. 1*.

Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstrukur dan Berorientasi Objek* (Revisi ed.). Bandung: Informatika Bandung.

Suprapto, & Malik, A. A. (2019). Implementasi Kebijakan Diskresi Pada Pelayanan Kesehatan Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan (BPJS). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 7*(1), 1375-1377.

Umami, K., & Amelia, R. R. (2022). Sistem Informasi Manajemen Surat Berbasis Website Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Kebumen. *Jurnal SINKOM, 2, No. 1*.

Zulkarnaini, Azima, M. F., & Laila, S. N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4M IIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method. *Jurnal TEKNIKA, 13*(1), 49-54.

LAMPIRAN

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.289/STMIK-3.C.2/KP/IX/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.
   NIK : 198707282011007
   Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Catharina Elmayantie, M.Pd.
   NIK : 197610252015003
   Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	:	Donny Halim
NIM	:	C1955201071
Program Studi	:	TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar	:	15 Agustus 2022
Judul Tugas Akhir	:	Implementasi Algortima Naive Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 17 September 2022
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Danny Halim
NIM : C1955201071
Tanggal Persetujuan Judul : 17 September 2022
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk klasifikasi Jenis Surat pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	22/9 2022	22/9 2022	Revisi Bab I dan lanjutkan Bab 2 serta pengumpulan data	
2.	29/9 2022	27/9 2022	Konsultasi penulisan Bab I (Pendahuluan) dan Bab II (Tinjauan Pustaka)	
3.	2/11 2022	2/11 2022	Konsultasi penulisan Bab III (Metodologi penelitian)	
4.	2/11 2022	2/11 2022	Perbaiki penulisan sesuai arahan pada Coretan lanjutkan penulisan, Bab 3 sesuaikan & cek kembali pada template	
5.	3/11 2022	3/11 2022	Urutan Bab 3 menyesuaikan template & tdk membuat sub menu baru	
6.	5/11 2022	6/11 2022	Diagram disesuaikan dgn keperluan, revisi, dan lanjutkan penulisan	
7.	14/11 2022	19/11 2022	lengkapi proposal & acc Seminar dari dosbing 1. silakan lanjutkan ke dosbing 2	
8.	15/11 2022	15/11 2022	Revisi penulisan daftar pustaka, perbaikan struktur tampilan naskah dan perbaikan format penulisan cetak miring	

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
9	16/11 2022	16/11 2022	Acc seminar	
10	21/11 2022	22/11 2022	Revisi Bab 2 dan lanjutkan penulisan	
11	20/12 2022	20/12 2022	lanjutkan program dan lengkapi penulisan	
12	10/1 2023	10/1 2023	lengkapi program pada halaman menu untuk klasifikasi	
13	12/1 2023	12/1 2023	Perbaiki abstrak, revisi naskah sesuai catatan, daftar pustaka, lengkapi Bab	
14	17/1 2023	18/1 2023	Ringkaskan & lengkapi penulisan & program	
15	19/1 2023	19/1 2023	Acc sidang lengkapi laporan dan lampiran	
16	19/1 2023	19/1 2023	Lengkapi laporan, cek penulisan Acc Sidang	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Lili

Dosen Pembimbing II,

Catharina Elmayanthie, M.Pd.

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No. 114 ~ Telp. 0536-3224593 ~ Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
Email: humas@stmikplk.ac.id ~ Website: www.stmikplk.ac.id

Nomor : 598/STMIK-C.2/Ak/IX/2022
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth. **Kepala BNNP Kalteng**
Jl. Tangkasiang No. 12 Palangka Raya, Kecamatan Jekan Raya,
Palangka Raya

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Informatika (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	DONNY HALIM
NIM	:	C1955201071
Prodi (Jenjang)	:	Teknik Informatika (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2022/2023 (7)
Lama Penelitian	:	23 September 2022 s.d 23 Oktober 2022
Tempat Penelitian	:	BNNP Kalteng

Dengan judul Tugas Akhir:

Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 22 September 2022
Ketua,

Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

BADAN NARKOTIKA NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
Jl. Tangkasiang No 12 Palangka Raya
Telepon/Fax (0536) 3226398
e-mail : bnnp_kalteng@bnn.go.id atau bnnp.kalteng@gmail.com
website : https://kalteng.bnn.go.id
BNNP KALTENG

SURAT KETERANGAN

Nomor: SKet/ 9 /I/KBU/KP.12.04/2023/BNNP

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Bintari Rahayu, SP.
Pangkat/Gol.	: Pembina Tk. I / IV-b
NIP	: 19740822 199903 2 005
Jabatan	: Kepala Bagian Umum BNNP Kalimantan Tengah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Donny Halim
NIM	: C1955201071
Program Studi	: S-1 / Teknik Informatika (TI)
Perguruan Tinggi	: STMIK Palangka Raya

Telah melaksanakan Penelitian dan Pengumpulan Data Tugas Akhir di Badan Narkotika Nasional Provinsi Kalimantan Tengah dengan Judul "Implementasi Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Jenis Surat pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah" terhitung mulai tanggal 23 September s.d. 23 Oktober 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palangka Raya, 26 Januari 2023

a.n. Kepala BNNP Kalimantan Tengah
Kepala Bagian Umum

BNNP

Bintari Rahayu, SP.

Lampiran 5. Lembar Wawacara

LEMBAR WAWANCARA

Adapun berikut merupakan lembar wawancara yang telah diadakan :

Tanggal Wawancara	:	26 September 2022
Tempat	:	Ruang Kabid Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M)
Nama Narasumber	:	ABD. KADIR, SKM
Jabatan Narasumber	:	Plt. Koordinator Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M) BNNP Kalteng

Hasil Wawancara

1. Pertanyaan Pertama (Alur Sistem Surat)

P :	Bagaimana alur sistem kerja terhadap surat menyurat di BNNP Kalteng?
N :	Dalam surat menyurat disini terbagi menjadi dua, yaitu surat masuk dan surat keluar. Surat masuk diartikan sebagai surat yang berasal dari pihak organisasi ataupun instansi lain, seperti dari BNN Pusat (BNN RI), BNN Kota, masyarakat umum, atau bahkan siapa saja, selagi memiliki kepentingan dengan pihak BNNP Kalteng. Sedangkan alur dan mekanismenya adalah, hasil surat masuk tersebut akan diterima oleh pengelola persuratan, yaitu di Bagian Umum. Setelah diterima oleh pengelola persuratan, nantinya akan dibuat sebuah kartu disposisi. Jadi kartu disposisi tersebut akan diproses dengan keterangan berupa nomor surat, tanggal surat, tanggal surat, tanggal terima, pengirim, dan bahkan isi surat yang berupa seperti apa. Alasan mengapa terdapat tanggal terima dan tanggal surat, dikarenakan adanya perbedaan mengenai tanggal surat yang menyatakan kapan dibuatnya surat tersebut, sedangkan tanggal terima menyatakan pertanggungjawaban berapa hari proses tindakan surat tersebut. Karena biasanya tanggal suratnya sudah dari lama, tapi ternyata baru sampai ke pihak BNNP Kalteng. Kemudian setelah itu, akan dibuatkan agenda ke dalam buku agenda

	khususnya, misal diberi keterangan nomor agenda surat yang ke sekian. Lalu untuk proses kartu disposisi, akan diajukan ke Kepala BNNP Kalteng, lalu nantinya akan diisi isi disposisi pada kartu tersebut. Untuk isi disposisinya ditujukan kepada empat bidang, sesuai yang ada di kantor BNNP Kalteng, yang mana kemudian isi perintah disposisi tersebut menyesuaikan seperti apa, apakah berupa ditindaklanjuti, dijadwalkan, diperiksa, ada beragam, tergantung seperti apa isi suratnya. Jika kepala bidang/koordinator merasa perlu membuat disposisi lagi ke jajaran dibawahnya (kasi/sub koordinator), maka melakukan proses disposisi lagi. Namun apabila hanya sampai ke koordinator artinya hanya diproses ke koordinator saja. Jadi ada yang bisa diteruskan hingga ke kasi, dan ada juga yang diteruskan hanya ke koordinator. Berarti, baik dari pihak koordinator ataupun kasi akan memerintahkan *staff* untuk menindaklanjutinya. Lalu yang kedua, ada surat keluar. Di BNNP Kalteng ada berbagai jenis surat keluar, diantaranya seperti surat perintah (sprin), yaitu surat yang bersifat internal dimana ditujukan sebagai surat perintah untuk pegawai agar dapat melaksanakan tugas, lalu ada surat keputusan, yang berisi mengenai keputusan dari kepala terkait dengan kegiatan atau bahkan kebijakan-kebijakan. Ada juga dalam bentuk surat biasa, untuk membalas surat ke instansi tertentu. Jadi pada dasarnya, alur sistem surat keluar ini diawali dengan seorang konseptor atau pegawai yang membuat surat, akan diteruskan untuk mengajukan surat keluar ke kasi/sub koordinator agar dapat diperiksa apakah surat tersebut sudah memenuhi kriteria atau tidak. Jika surat tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan, maka selanjutnya akan diparaf oleh kasi/sub koordinator. Setelah itu akan dilanjutkan kepada kabid/koordinator dari masing-masing bidang yang bersangkutan. Dari kabid/koordinator tersebut, surat yang telah diproses melalui kasi sebelumnya akan diperiksa kembali oleh pihak kabid, agar selanjutnya bisa meminta persetujuan dengan kabag umum. Kabag umum biasanya memeriksa sebuah tata naskah karena merujuk peraturan pada pihak BNNP Kalteng terkait dengan tata laksana, agar bisa memastikan apakah tata naskah tersebut bisa sesuai dengan aturan. Setelah disetujui dan diparaf oleh kabag umum, lalu diajukan ke Kepala BNNP Kalteng agar dapat menandatangani surat tersebut jika tidak ada perbaikan. Jika surat dinyatakan aman dan tidak ada perbaikan, maka akan dikembalikan ke bagian persuratan untuk pengisain penomoran. Namun apabila terdapat perbaikan, maka proses surat tersebut dikembalikan ke Kabag Umum, lalu dikembalikan lagi ke kabid, dan dari kabid, dikembalikan lagi ke kasi, hingga berakhir dikembalikan ke konseptor seperti awal

2. Pertanyaan Kedua (Klasifikasi Jenis Surat)

P :	Apa saja klasifikasi jenis surat yang tersedia di kantor BNNP Kalteng selain surat masuk dan surat keluar?
N :	Untuk secara garis besar, jenis penyuratan di BNNP Kalteng memang hanya ada surat masuk dan surat keluar, dengan alur proses yang sudah dijelaskan sebelumnya. Namun untuk klasifikasi mengenai jenis surat yang ada, biasanya terbagi menjadi beberapa kode yang berdasarkan masing-masing bidang. Misalkan untuk Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M) itu terbagi dua, ada kode PC untuk dari Pencegahan, lalu ada kode PM yang menyatakan surat dari Pemberdayaan Masyarakat, lalu jika untuk Bidang Rehabilitasi dinyatakan dengan kode RH, untuk klasifikasi kode tersebut ada beragam, dan terutama di Bagian Umum biasanya memiliki klasifikasi kode yang lebih banyak lagi. Untuk di Bagian Umum tidak sepenuhnya saya mengetahui keseluruhan klasifikasi kode yang diterapkan, karena memang sistem penerapan klasifikasi tersebut ada aturan khusus dari bidang milik mereka saja.

3. Pertanyaan Ketiga (Peran Konseptor)

P :	Siapa saja yang dapat memiliki peranan posisi konseptor sebagai pengelola surat di BNNP Kalteng selain dari pihak Bagian Umum?
N :	Konseptor biasanya dinyatakan dengan posisi jabatan sebagai pengadministrasian umum atau pengolah data. Dari setiap *staff* yang ditugaskan untuk membuat surat tentu ada. Jadi pada dasarnya, pegawai dari setiap bidang bisa membuat surat tersebut, tergantung dari *staff* yang ditugaskan seperti apa. Misalkan ada tugas yang diberi tanggung jawab untuk pemberdayaan masyarakat, maka *staff* tersebut dinyatakan jabatan pelaksana untuk membuat surat tersebut. Contoh untuk di Bidang P2M, ada Ibu Hany dan Bapak Sony yang memiliki perananan tugas sebagai pengadministrasian umum dan pengolah data

Palangka Raya, 26 September 2022

Pewawancara

DONNY HALIM

Narasumber,

BADAN NARKOTIKA NASIONAL * B N N P * PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

ABD. KADIR, SKM

Lampiran 6

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : ABD. KADIR, SKM

Jabatan : Plt. Koordinator Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat (P2M) BNNP Kalteng

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Palangka Raya dengan judul penelitian "**Implementasi Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah**".

Demikian pernyataan ini saya buat agar kiranya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palangka Raya, 26 September 2022

Ttd. Reponden



ABD. KADIR, SKM

Lampiran 7. Dokumentasi Wawancara





BADAN NARKOTIKA NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
Jl. Tangkasiang No 12 Palangka Raya 73111
Telepon/Fax (0536) 3226398
bnnprovkalteng@gmail.com website : https://kalteng.bnn.go.id

BNNP KALTENG

Nomor : B/ 628 /VIII/KA/PC.00/2022/BNNP
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : 1 (satu) lembar
Perihal : Permohonan Menyanyikan Mars BNN di Sekolah

Palangka Raya, 01 Agustus 2022

Kepada Yth :
Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Kalimantan Tengah
di -
Palangka Raya

1. Rujukan :
   a. Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009 tentang Narkotika;
   b. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2010 tentang Badan Narkotika Nasional;
   c. Instruksi Presiden Nomor 2 Tahun 2020 tentang Rencana Aksi Nasional Pencegahan dan Pemberantasan Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkotika dan Prekursor Narkotika Tahun 2020 - 2024;
   d. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2019 tentang Fasilitasi Pencegahan dan Pemberantasan Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkotika dan Prekursor Narkotika;
   e. Peraturan Badan Narkotika Nasional Nomor 6 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Narkotika Nasional Provinsi dan Badan Narkotika Nasional Kabupaten/Kota;
   f. Surat Edaran Kepala BNN RI Nomor SE/4/I/KA/KP.10/2022/BNN tentang Sosialisasi Lagu Mars BNN Kepada Masyarakat.

2. Sehubungan dengan rujukan tersebut, sebagai bentuk kepedulian terhadap maraknya penyalahgunaan narkoba di kalangan Pelajar, BNNP Kalimantan Tengah mengharapkan kepada Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Kalimantan Tengah ikut serta dalam menggelorakan Semangat War On Drugs (Perang Melawan Narkoba) yakni melalui pemutaran dan menyanyikan bersama Mars BNN di satuan pendidikan (Madrasah) yang ada di Provinsi Kalimantan Tengah. Adapun waktu pemutarannya dapat diputar setiap hari melalui media yang tersedia di satuan pendidikan masing-masing.

3. Berkaitan dengan hal tersebut diatas, pada saat menyanyikan bersama Mars BNN dimohon agar didokumentasikan berupa video dan dikirimkan via Whatsapp ke nomor sdr. Artrian Sony HP. 082251411482 dan Ad'hani Mahardika Warman HP. 081286050948.

4. Demikian untuk menjadi maklum, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala BNNP Kalimantan Tengah

Drs. Sumirat Dwiyanto, M.Si.
Brigadir Jenderal Polisi

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 24/STMIK-3.C.2/KP/I/2023

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama- nama berikut :

1. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
   NIK : 199504302020002
   Sebagai Ketua
2. Nama : Ir. Hj. Siti Maryamah, M.M.
   NIK : 196902021995004
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Sam'ani, S.T., M.Kom.
   NIK : 197703252005105
   Sebagai Anggota
4. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.
   NIK : 198707282011007
   Sebagai Anggota
5. Nama : Catharina Elmayantie, M.Pd.
   NIK : 197610252015003
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama	:	Donny Halim
NIM	:	C1955201071
Hari/ Tanggal Ujian	:	Sabtu, 21 Januari 2023
Waktu	:	09.00 WIB
Judul Tugas Akhir	:	Implementasi Algortima Naive Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 20 Januari 2023
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
UJIAN TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : .....Tahun .....

1. Hari/Tanggal Ujian : Sabtu / 21 januari 2023
2. Waktu (Jam) : 09.00 WIB sampai dengan ..... WIB
3. Nama Mahasiswa : Donny Hadim
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1955 2010 71
5. Program Studi : Teknik Infonnatika
6. Tahun Angkatan : 2019
7. Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat pada Bkpp Provinsi Kalimantan Tengah
8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	Veny Catya H	=	( )
2.	Siti Maryanah	=	( )
3.	Samsiani	=	( )
4.	Lili Rusdiana	=	( )
5.	Catharina Elmayantie	=	( )

9. Hasil Ujian : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ *) NILAI = 84,32
   Dengan Perbaikan/ ~~Tanpa Perbaikan~~ *)
10. Catatan Penting : 1. Lama Perbaikan : 7 hari
    2. Jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 600.000,- (Enam ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
    3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru

Palangka Raya, 21 JANUARI 2023

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

Veny C. H
NIK.

Tembusan:
1. Arsip Prodi Teknik Informatika
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji
*) *Coret yang tidak perlu*

LEMBAR BERITA ACARA PENGUJIAN BLACK BOX TESTING

Pada hari Senin, 13 Februari 2023 dilakukan uji coba *Black Box Testing* dalam penyusunan Tugas Akhir :

Nama : Donny Halim

Nim : C1955201071

Jurusan : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : **Implemetasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Jenis Surat Pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah**

Keterangan :

*) Diisi **Sesuai** (√) jika fungsi aplikasi berhasil dijalankan sesuai rancangan proses dan **Tidak Sesuai**(x) jika aplikasi tidak berhasil dijalankan sesuai rancangan proses.

Tabel Uji Sistem

No	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	Membuka dan memulai *web*	Web terbuka ke halaman utama.menampilkan tombol *login admin.*	
2	Fitur *Login*	*Admin* diminta memasukkan *username* dan *password* yang sesuai.	
3	Tombol Detail Naïve Bayes	Menampilkan hasil dari proses klasifikasi	

		prediksi kelayakan disposisi surat	
4	Fitur Tambah	Akan menampilkan halaman untuk menambah data arsip surat masuk dan surat keluar	
5	Fitur Edit	Pengguna akan menampilkan halaman untuk mengedit data arsip surat	
6	Fitur Hapus	Pengguna akan menampilkan halaman untuk menghapus data arsip surat	
8	Fitur Disposisi	Pengguna akan membuat proses disposisi pada arsip surat masuk	
9	Fitur *Print*	Pengguna akan membuat proses cetak pada disposisi surat masuk yang telah dibuat	
10	Fitur *User*	Pengguna akan mengelola manajemen *User*	

Saran dan masukan dari penguji :

- Aplikasi ini cukup membantu dalam pengelolaan surat menyurat, disarankan untuk dikembangkan dan mengintegrasikan dengan sistem manajemen informasi yang ada di BNNP Kalteng
- Aplikasi ini bisa di link dengan Aplikasi e-disposisi yang bisa dikembangkan untuk Program "Paperless"

Palangka Raya, 13 Februari 2023

Yang menguji,

BADAN NARKOTIKA NASIONAL
BNNP
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

ABD. KADIR, SKM

Lampiran 12. *Listing Program*

LISTING PROGRAM

1. autoload.php

```
<?php
require_once 'bayes.php';
 ?>
```

2. bayes.php

```
<?php
class Bayes
{
 private $pegawai = "data.json";
 // private $jumTrue = 0;
 // private $jumFalse = 0;
 // private $jumData = 0;

 function __construct()
 {

 }


/*================================
================================
 FUNCTION SUM TRUE DAN FALSE

================================
================================*
/
 function sumTrue()
 {
   $data = file_get_contents($this-
>pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);

   $t = 0;
   foreach($hasil as $hasil)
   {
    if($hasil['status'] == 1){
      $t += 1;
    }
   }

   return $t;
 }

 function sumFalse()
 {
   $data = file_get_contents($this-
>pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);

   $t = 0;
   foreach($hasil as $hasil)
   {
    if($hasil['status'] == 0){
      $t += 1;
    }
   }
   return $t;
 }

 function sumData()
 {
   $data = file_get_contents($this-
>pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);
   return count($hasil);
 }


//================================
================================
=


/*================================
================================
 FUNCTION PROBABILITAS

================================
================================*
/
 function probBidang($bidang,$status)
 {
   $data = file_get_contents($this-
>pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);

   $t = 0;
   foreach ($hasil as $hasil) {
    if($hasil['bidang'] == $bidang &&
$hasil['status'] == $status){
      $t += 1;
    }else if($hasil['bidang'] == $bidang &&
$hasil['status'] == $status){
      $t +=1;
```

```
    }
   }
   return $t;
  }

  function probTanggal($tanggal,$status)
  {
   $data = file_get_contents($this->pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);

   $t = 0;
   foreach ($hasil as $hasil) {
    if($hasil['tanggal_masuk'] == $tanggal && $hasil['status'] == $status){
     $t += 1;
    }else if($hasil['tanggal_masuk'] == $tanggal && $hasil['status'] == $status){
     $t +=1;
    }
   }
   return $t;
  }

  function probPerihal($ph,$status)
  {
   $data = file_get_contents($this->pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);

   $t = 0;
   foreach ($hasil as $hasil) {
    if($hasil['perihal_surat'] == $ph && $hasil['status'] == $status){
     $t += 1;
    }else if($hasil['perihal_surat'] == $ph && $hasil['status'] == $status){
     $t +=1;
    }
   }
   return $t;
  }

  function probSifat($sifat,$status)
  {
   $data = file_get_contents($this->pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);

   $t = 0;
   foreach ($hasil as $hasil) {
    if($hasil['sifat'] == $sifat && $hasil['status'] == $status){
     $t += 1;
    }else if($hasil['sifat'] == $sifat && $hasil['status'] == $status){
     $t +=1;
    }
   }
   return $t;
  }

  function probPengirim($pengirim,$status)
  {
   $data = file_get_contents($this->pegawai);
   $hasil = json_decode($data,true);

   $t = 0;
   foreach ($hasil as $hasil) {
    if($hasil['status_pengirim'] == $pengirim && $hasil['status'] == $status){
     $t += 1;
    }else if($hasil['status_pengirim'] == $pengirim && $hasil['status'] == $status){
     $t +=1;
    }
   }
   return $t;
  }

//================================================

/*================================================
  MARI BERHITUNG
  keterangan parameter :
  $sT   : jumlah data yang bernilai true ( sumTrue )
  $sF   : jumlah data yang bernilai false ( sumFalse )
  $sD   : jumlah data pada data latih ( sumData )
  $pB   : jumlah probabilitas bidang ( probBidang )
  $pT   : jumlah probabilitas tanggal ( probTanggal )
  $pPH  : jumlah probabilitas perihal ( probPH )
  $pPM   : jumlah probabilitas pengirim ( probPengirim )
  $pS   : jumlah probabilitas sifat (probSifat )

================================================
*/

  function hasilTrue($sT = 0 , $sD = 0 , $pB = 0 ,$pT = 0, $pPH = 0,$pPM = 0, $pS = 0)
  {
```

```
   $paTrue = $sT / $sD;
   $p1 = $pB / $sT;
   $p2 = $pT / $sT;
   $p3 = $pPH / $sT;
   $p4 = $pPM / $sT;
   $p5 = $pS / $sT;
   $hsl = $paTrue * $p1 * $p2 * $p3 * $p4 *
$p5;
   return $hsl;
 }

 function hasilFalse($sF = 0 , $sD = 0 , $pB
= 0 ,$pT = 0, $pPH = 0,$pPM = 0, $pS = 0)
 {
   $paFalse = $sF / $sD;
   $p1 = $pB / $sF;
   $p2 = $pT / $sF;
   $p3 = $pPH / $sF;
   $p4 = $pPM / $sF;
   $p5 = $pS / $sF;
   $hsl = $paFalse * $p1 * $p2 * $p3 * $p4
* $p5;
   return $hsl;
 }

 function
perbandingan($pATrue,$pAFalse)
 {
   if($pATrue > $pAFalse){
     $stt = "DITERIMA";
     $hitung = ($pATrue / ($pATrue +
$pAFalse)) * 100;
     $diterima = 100 - $hitung;
   }elseif($pAFalse > $pATrue)
   {
     $stt = "DITOLAK";
     $hitung = ($pAFalse / ($pAFalse +
$pATrue)) * 100;
     $diterima = 100 - $hitung;
   }

   $hsl = array($stt,$hitung,$diterima);
   return $hsl;
 }

//==============================
==================================
=
}

?>
```

3. data_simulasi.php

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport"
content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible"
content="ie=edge">
  <link rel="icon" type="image/x-icon"
href="/arsip/upload/badan-narkotika-
nasional-logo-DBE5C40622-
seeklogo.com.png" />

  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet"
href="css/bootstrap.min.css" />

  <!-- font awsome -->
  <link rel="stylesheet"
href="css/fontawesome.css" />
  <link rel="stylesheet"
href="css/brands.css" />
  <link rel="stylesheet" href="css/solid.css"
/>

  <link rel="stylesheet"
href="css/gaya.css">

  <!-- google font -->
  <link
href="https://fonts.googleapis.com/css?f
amily=Lato:400,700&display=swap"
rel="stylesheet">
  <link
href="https://fonts.googleapis.com/css?f
amily=Poppins:300,400,500,700&display=s
wap" rel="stylesheet">

  <link rel="stylesheet"
href="css/datatables.css">

  <title>Data Simulasi</title>
</head>
<body>

<nav class="navbar navbar-expand-lg
fixed-top navbar-dark bg-dark static-
top">
    <div class="container">
      <button class="navbar-toggler"
type="button" data-toggle="collapse"
data-target="#navbarResponsive" aria-
controls="navbarResponsive" aria-
expanded="false" aria-label="Toggle
navigation">
          <span class="navbar-toggler-
icon"></span>
        </button>
      <div class="collapse navbar-collapse"
id="navbarResponsive">
```

```
        <ul class="navbar-nav col-5 mt-1">
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link"
href="index.php">Prediksi</a>
          </li>
          <li class="nav-item active">
            <a class="nav-link"
href="data_simulasi.php">Dataset<span
class="sr-only">(current)</span> </a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link"
href="/arsip/include/menu.php">Berand
a</a>
          </li>
        </ul>
      </div>
    </div>
</nav>

<div class="container" style='margin-
top:90px'>
  <div class="row">
    <div class="col-12 mt-12">
      <h4 class="dark">Data Studi
Kasus</h2><br>
      <p class="desc">Berikut adalah data
acuan yang digunakan dalam
membangun sistem untuk mendapatkan
Prediksi Kelayakan Disposisi Surat Masuk
di BNNP Kalteng menggunakan metode
naive bayes.<br></p><br>

        <table id="dataLatih" class="display
pt-3 mb-3">
          <thead>
            <tr>
              <th>No</th>
              <th>Bidang</th>
              <th>Perihal Surat</th>
              <th>Sifat Surat</th>
              <th>Tanggal Masuk Surat</th>
              <th>Status Pengirim</th>
              <th>Status</th>
            </tr>
          </thead>
          <tbody>
          <?php
            $data = 'data.json';
            $json = file_get_contents($data);
            $hasil = json_decode($json,true);

            $no = 1;
            foreach ($hasil as $hasil) {

              if($hasil['status'] == 1){
                $stt = "diterima";
              }else{
                $stt = "ditolak";
              }

              if($hasil['tanggal_masuk'] ==
"aman"){
                $tanggal = "aman";
              }else if($hasil['tanggal_masuk'] ==
"desak"){
                $tanggal = "mendesak";
              }else if($hasil['tanggal_masuk'] ==
"jauh"){
                $tanggal = "jauh";
              }

              if($hasil['status_pengirim'] ==
"instansi"){
                $instansi = "instansi";
              }else if($hasil['status_pengirim'] ==
"non_instansi"){
                $instansi = "non-instansi";
              }
            ?>

            <tr>
              <td><?php echo $no; ?></td>
              <td><?php echo $hasil['bidang'];
?></td>
              <td><?php echo
$hasil['perihal_surat']; ?></td>
              <td><?php echo $hasil['sifat'];
?></td>
              <td><?php echo $tanggal
?></td>
              <td><?php echo $instansi;
?></td>
              <td><?php
              if($stt == "diterima"){
                echo "<span class='badge
badge-success'
style='padding:10px'>diterima</span>";
              }else{
                echo "<span class='badge
badge-danger'
style='padding:10px'>ditolak</span>";
              }
              ?></td>
            </tr>

          <?php
          $no++;
          }
          ?>
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>

</div>
```

```
<!-- Footer -->
<footer class="page-footer font-small
abu1 mt-5">

  <!-- Footer Elements -->
  <div class="container">

    <!-- Grid row-->
    <div class="row">

    </div>
    <!-- Grid row-->

  </div>
  <!-- Footer Elements -->

  <!-- Copyright -->
  <div class="footer-copyright text-center
py-3 abu2">©<?php echo date('Y'); ?>
BADAN NARKOTIKA NASIONAL PROVINSI
KALIMANTAN TENGAH</a>
  </div>
  <!-- Copyright -->

</footer>
<!-- Footer -->


<!-- jQuery first, then Popper.js, then
Bootstrap JS -->
<script src="js/jquery.js"></script>
<script src="jspopper.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

<script type="text/javascript"
src="js/datatables.js"></script>

<!-- validasi -->
<script>
  $(document).ready(function(){
    $('.toggle').click(function(){
      $('ul').toggleClass('active');
    });
  });
</script>

<script>
  $(document).ready(function() {
      $('#dataLatih').dataTable({
        "pageLength" : 50
      });
  });
</script>

</body>
</html>
```

4. index.php

```
      <!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport"
content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible"
content="ie=edge">
  <link rel="icon" type="image/x-icon"
href="/arsip/upload/badan-narkotika-
nasional-logo-DBE5C40622-
seeklogo.com.png" />

  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet"
href="css/bootstrap.min.css" />

  <!-- font awsome -->
  <link rel="stylesheet"
href="css/fontawesome.css" />
  <link rel="stylesheet"
href="css/brands.css" />
  <link rel="stylesheet" href="css/solid.css"
/>

  <link rel="stylesheet"
href="css/gaya.css">

  <!-- google font -->
  <link
href="https://fonts.googleapis.com/css?f
amily=Lato:400,700&display=swap"
rel="stylesheet">
  <link
href="https://fonts.googleapis.com/css?f
amily=Poppins:300,400,500,700&display=s
wap" rel="stylesheet">

  <title>Klasifikasi Naive Bayes</title>
</head>
<body>

  <nav class="navbar navbar-expand-lg
fixed-top navbar-dark bg-dark static-
top">
    <div class="container">
      <button class="navbar-toggler"
type="button" data-toggle="collapse"
data-target="#navbarResponsive" aria-
controls="navbarResponsive" aria-
expanded="false" aria-label="Toggle
navigation">
          <span class="navbar-toggler-
icon"></span>
        </button>
```

```
    <div class="collapse navbar-collapse"
id="navbarResponsive">
      <ul class="navbar-nav col-5 mt-1">
        <li class="nav-item active">
          <a class="nav-link"
href="index.php">Prediksi<span class="sr-
only">(current)</span> </a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link"
href="data_simulasi.php">Dataset</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link"
href="/arsip/include/menu.php">Berand
a</a>
        </li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</nav>

  <div class="col-12 mt-12">
    <div class="col-10 mt-5">
      <br>
      <br>
      <h4 class="dark">Prediksi Kelayakan
Disposisi Surat Masuk di BNNP
Kalteng</h4>
    </div>

    <div class="col-7">
      <form method="POST" class="mt-4">

        <div class="form-group">
          <label for="bidang">Kategori
Bidang :</label>
          <select name="bidang"
id="bidang" class="form-control selBox"
required="required">
                <option value="" disabled
selected>-- pilih kategori Bidang --
</option>
                <?php
                for($i=1 ; $i <= 5 ; $i++){
                  echo"<option
value='$i'>$i</option>";
                }
                ?>
          </select>
        </div>

        <div class="form-group">
          <label for="bidang">Tanggal
Masuk Surat :</label>
          <select name="tanggal"
id="tanggal" class="form-control selBox"
required="required">
                <option value="" disabled
selected>-- pilih tanggal diterima--
</option>
                <option
value="desak">Mendesak ( < 3 hari - 7
hari )</option>
                <option value="aman">Aman (
14 hari - 21 hari )</option>
                <option value="jauh">Jauh (
>30 hari )</option>
          </select>
        </div>

        <div class="form-group">
          <label for="bidang">Perihal Surat
:</label>
          <select name="perihal"
id="perihal" class="form-control selBox"
required="required">
                <option value="" disabled
selected>-- pilih perihal kegiatan yang
berkaitan--</option>
                <option
value="izin">Permohonan Izin ( < 5
pengirim - 10 pengirim )</option>
                <option
value="undang">Undangan Kegiatan (
15 pengirim - 20 pengirim )</option>
                <option
value="acara">Acara Formal ( >20
pengirim )</option>
          </select>
        </div>

        <div class="form-group">
          <label for="bidang">Status
Pengirim :</label>
          <select name="pengirim"
id="pengirim" class="form-control selBox"
required="required">
                <option value="" disabled
selected>-- pilih status pengirim--
</option>
                <option
value="instansi">Instansi</option>
                <option
value="non_instansi">Non-
Instansi</option>
          </select>
        </div>

        <div class="form-group">
          <label for="bidang">Sifat Surat
:</label>
          <select name="sifat" id="sifat"
class="form-control selBox"
required="required">
```

```
                    <option value="" disabled
selected>-- pilih sifat surat--</option>
                    <option
value="biasa">Biasa</option>
                    <option
value="penting">Penting</option>
                    <option
value="segera">Segera</option>
                  </select>
          </div>

          <div class="form-group">
            <input type="submit"
value="Submit" class="btn btn-primary
mt-3" id="dor" onclick="return simulasi()"/>
            <input type="reset" value="Reset"
class="btn btn-primary mt-3"/>
          </div>

          </form>
      </div>
    </div>

    <div class="row">
      <div class="col-12 mt-5 mb-5">
          <div id="hasilSIM" style="margin-
bottom:30px;">

          </div>
      </div>
    </div>

    </div>

<!-- Footer -->
<footer class="page-footer font-small
abu1 mt-5">

  <!-- Footer Elements -->
  <div class="container">

    <!-- Grid row-->
    <div class="row">

    </div>
    <!-- Grid row-->

  </div>
  <!-- Footer Elements -->

  <!-- Copyright -->
  <div class="footer-copyright text-center
py-3 abu2">©<?php echo date('Y'); ?>
BADAN NARKOTIKA NASIONAL PROVINSI
KALIMANTAN TENGAH</a>
  </div>
  <!-- Copyright -->
</footer>
<!-- Footer -->


<!-- jQuery first, then Popper.js, then
Bootstrap JS -->
<script src="js/jquery.js"></script>
<script src="jspopper.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

<!-- validasi -->
<script>
  $(document).ready(function(){
    $('.toggle').click(function(){
      $('ul').toggleClass('active');
    });
  });
</script>

<script>
  function simulasi()
  {
    var bidang = $("#bidang").val();
    var tanggal_masuk =
$("#tanggal").val();
    var perihal_surat = $("#perihal").val();
    var status_pengirim =
$("#pengirim").val();
    var sifat = $("#sifat").val();

    //validasi
    var bd =
document.getElementById("bidang");
    var tg =
document.getElementById("tanggal");
    var ph =
document.getElementById("perihal");
    var pm =
document.getElementById("pengirim");
    var sf =
document.getElementById("sifat");

    if(bd.selectedIndex == 0){
      alert("Bidang Tidak Boleh Kosong");
      return false;
    }

    if(tg.selectedIndex == 0){
      alert("Tanggal Masuk Tidak Boleh
Kosong");
      return false;
    }

    if(ph.selectedIndex == 0){
      alert("Perihal Tidak Boleh Kosong");
      return false;
    }
```

```
    if(pm.selectedIndex == 0){
      alert("Status Pengirim Tidak Boleh
Kosong");
      return false;
    }

    if(sf.selectedIndex == 0){
      alert("Sifat Surat Tidak Boleh Kosong");
      return false;
    }

    //batas validasi

      $.ajax({
        url :'simulasi.php',
        type : 'POST',
        dataType : 'html',
        data : {bidang : bidang ,
tanggal_masuk : tanggal_masuk ,
perihal_surat : perihal_surat ,
status_pengirim : status_pengirim , sifat :
sifat},
        success : function(data){

document.getElementById("hasilSIM").inn
erHTML = data;
        },
      });

      return false;

  }
</script>

<script>
$(document).ready(function(){
  $('#dor').click(function(){
    $('html, body').animate({
        scrollTop: $("#hasilSIM").offset().top
    }, 500);
  });
});
</script>
</body>
</html>
```

5. simulasi.php

```
<?php
require_once 'autoload.php';

$obj = new Bayes();

$jumTrue = $obj->sumTrue();
$jumFalse = $obj->sumFalse();
$jumData = $obj->sumData();

$a1 = $_POST['bidang'];
$a2 = $_POST['tanggal_masuk'];
$a3 = $_POST['perihal_surat'];
$a4 = $_POST['status_pengirim'];
$a5 = $_POST['sifat'];

//TRUE
$bidang = $obj->probBidang($a1,1);
$tanggal = $obj->probTanggal($a2,1);
$ph = $obj->probPerihal($a3,1);
$pengirim = $obj->probPengirim($a4,1);
$sifat = $obj->probSifat($a5,1);

//FALSE
$bidang2 = $obj->probBidang($a1,0);
$tanggal2 = $obj->probTanggal($a2,0);
$ph2 = $obj->probPerihal($a3,0);
$pengirim2 = $obj->probPengirim($a4,0);
$sifat2 = $obj->probSifat($a5,0);

//result
$paT = $obj-
>hasilTrue($jumTrue,$jumData,$bidang,$t
anggal,$ph,$pengirim,$sifat);
$paF = $obj-
>hasilFalse($jumTrue,$jumData,$bidang2,
$tanggal2,$ph2,$pengirim2,$sifat2);

if($a2 == "desak"){
  $a2 = "Mendesak";
}else if($a2 == "jauh"){
  $a2 = "Jauh";
}

echo "
<div class='jumbotron jumbotron-fluid'
id='hslPrekdiksinya'>
  <div class='container'>
    <h1 class='display-4 tebal'>Hasil
Prediksi Kelayakan Disposisi Surat
Masuk</h1>
    <p class='lead'>Berikut ini adalah hasil
prediksi kelayakan Disposisi Surat Masuk
di BNNP Kalteng menggunakan metode
naive bayes.</p>
  </div>
</div>
";

echo "
<div class='card' style='width: 25rem;'>
  <div class='card-header'
style='background-
color:#336699;color:#fff'>
    <b>Informasi Disposisi Surat Masuk</b>
  </div>
  <ul class='list-group list-group-flush'>
```

```
    <li class='list-group-item'>bidang :
  <b>$a1</b></li>
    <li class='list-group-
item'>tanggal_masuk :
  <b>$a2</b></li>
    <li class='list-group-item'>perihal_surat :
  <b>$a3</b></li>
    <li class='list-group-item'>pengirim :
  <b>$a4</b></li>
    <li class='list-group-item'>sifat :
  <b>$a5</b></li>
  </ul>
</div><br>
<hr>
";

echo "<br>
<table class='table table-bordered'
style='font-size:18px;text-align:center'>
  <tr style='background-
color:#336699;color:#fff'>
    <th>Jumlah True</th>
    <th>Jumlah False</th>
    <th>Jumlah Total Data</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>$jumTrue</td>
    <td>$jumFalse</td>
    <td>$jumData</td>
  </tr>
</table>
";

echo "<br>
<table class='table table-bordered'
style='font-size:18px;text-align:center'>
  <tr style='background-
color:#336699;color:#fff'>
    <th></th>
    <th>True</th>
    <th>False</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>pA</td>
    <td>$jumTrue / $jumData</td>
    <td>$jumFalse / $jumData</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Bidang</td>
    <td>$bidang / $jumTrue</td>
    <td>$bidang2 / $jumFalse</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Tanggal Masuk</td>
    <td>$tanggal / $jumTrue</td>
    <td>$tanggal2 / $jumFalse</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Perihal Surat</td>
    <td>$ph / $jumTrue</td>
    <td>$ph2 / $jumFalse</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Status Pengirim</td>
    <td>$pengirim / $jumTrue</td>
    <td>$pengirim2 / $jumFalse</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Sifat</td>
    <td>$sifat / $jumTrue</td>
    <td>$sifat2 / $jumFalse</td>
  </tr>
</table>
";

echo "<br>
  <table class='table table-bordered'
style='font-size:18px;text-align:center;'>
    <tr style='background-
color:#336699;color:#fff'>
      <th>PREDIKSI Diterima</th>
      <th>PREDIKSI Ditolak</th>
    </tr>
    <tr>
      <td>$paT</td>
      <td>$paF</td>
    </tr>
  </table>
";

$result = $obj-
>perbandingan($paT,$paF);

if($paT > $paF){
  echo "<br>
  <h3 class='tebal'>PREDIKSI <span
class='badge badge-success'
style='padding:10px'><b>DITERIMA</b><
/span> LEBIH BESAR DARI PADA PREDIKSI
DITOLAK</h3><br>";
  echo "<h4><br>PREDIKSI diterima
sebesar : <b>".round($result[1],2)." %</b>
<br>PREDIKSI ditolak sebesar :
<b>".round($result[2],2)." % </b></h4>";
}else if($paF > $paT){
  echo "<br>
  <h3 class='tebal'>PREDIKSI <span
class='badge badge-danger'
style='padding:10px'><b>DITOLAK</b></
span> LEBIH BESAR DARI PADA PREDIKSI
DITERIMA</h3><br>";
  echo "<h4><br>PREDIKSI ditolak sebesar
: <b>".round($result[1],2)." %</b>
<br>PREDIKSI diterima sebesar :
<b>".round($result[2],2)." % </b></h4>";
}
```

```
if($result[0] == "DITERIMA"){
  echo "
  <div class='alert alert-success mt-5'
role='aler'>
    <h4 class='alert-heading'>Kesimpulan :
$result[0] </h4>
    <p>Selamat! berdasarkan hasil
peritungan Naive Bayes, anda diprediksi
akan <b>diterima!</b></p>
    <hr>
    <p class='mb-0'>- Have a nice day -
</p>
  </div>";
}else{
  echo"
  <div class='alert alert-danger mt-5'
role='aler'>
  <h4 class='alert-heading'>Kesimpulan :
$result[0] </h4>
  <p>Maaf, berdasarkan hasil peritungan
Naive Bayes, anda diprediksi akan
<b>ditolak!</p>
  <hr>
  <p class='mb-0'>- Don't give up ! -</p>
  </div>";
}


 ?>
```

6. web_bayes.php

```
<?php
require_once 'autoload.php';

$obj = new Bayes();

// echo $obj->sumData()."<br>";
// echo $obj->sumTrue()."<br>";
// echo $obj->sumFalse()."<br>";
// echo $obj->probBidang(21,0)."<br>";

$jumTrue = $obj->sumTrue();
$jumFalse = $obj->sumFalse();
$jumData = $obj->sumData();

$a1 = 1;
$a2 = "jauh";
$a3 = "acara";
$a4 = "instansi";
$a5 = "penting";

//TRUE
$bidang = $obj->probBidang($a1,1);
$tanggal = $obj->probTanggal($a2,1);
$ph = $obj->probPerihal($a3,1);
$pengirim = $obj->probPengirim($a4,1);
$sifat = $obj->probSifat($a5,1);

//FALSE
$bidang2 = $obj->probBidang($a1,0);
$tanggal2 = $obj->probTanggal($a2,0);
$ph2 = $obj->probPerihal($a3,0);
$pengirim2 = $obj->probPengirim($a4,0);
$sifat2 = $obj->probSifat($a5,0);

//result
$paT = $obj-
>hasilTrue($jumTrue,$jumData,$bidang,$t
anggal,$ph,$pengirim,$sifat);
$paF = $obj-
>hasilFalse($jumTrue,$jumData,$bidang2,
$tanggal2,$ph2,$pengirim2,$sifat2);

echo "
==================================
=====<br>
bidang : $a1<br>
tanggal : $a2<br>
perihal surat : $a3<br>
pengirim : $a4<br>
sifat : $a5<br>
==================================
======<br><br>
";

echo "
==================================
=====<br>
kemungkinan true : <br>
jumlah true : $jumTrue <br>
jumlah data : $jumData <br>
==================================
======<br><br>
";

echo "
==================================
=====<br>
kemungkinan false : <br>
jumlah false : $jumFalse <br>
jumlah data : $jumData <br>
==================================
======<br><br>
";

echo "
==================================
=====<br>
pATrue : $jumTrue / $jumData<br>
bidang true : $bidang / $jumTrue <br>
tanggal true : $tanggal / $jumTrue <br>
perihal surat true : $ph / $jumTrue <br>
```

```
pengirim true : $pengirim / $jumTrue <br>
sifat true : $sifat / $jumTrue <br><br>
==========
======<br><br>
";

echo "
==========
=====<br>
pAFalse : $jumFalse / $jumData<br>
bidang false : $bidang2 / $jumFalse <br>
tanggal false : $tanggal2 / $jumFalse
<br>
perihal surat false : $ph2 / $jumFalse <br>
pengirim false : $pengirim2 / $jumFalse
<br>
sifat false : $sifat2 / $jumFalse <br>
==========
======<br><br>
";

echo "
==========
=====<br>
PREDIKSI yes : $paT<br>
PREDIKSI no : $paF<br>
==========
======<br><br>
";

if($paT > $paF){
  echo "

==========
=====<br>
  PREDIKSI YES LEBIH BESAR DARI PADA
PREDIKSI NO<br>

==========
======
  <br><br>";
}else if($paF > $paT){
  echo "

==========
=====<br>
  PREDIKSI NO LEBIH BESAR DARI PADA
PREDIKSI YES<br>

==========
======
  <br><br>";
}

// echo $obj-
>hasilTrue($jumTrue,$jumData,$bidang,$t
anggal,$ph,$pengirim,$sifat)."<br>";

// echo $obj-
>hasilFalse($jumTrue,$jumData,$bidang2,
$tanggal2,$ph2,$pengirim2,$sifat2)."<br>
<br>";

$result = $obj-
>perbandingan($paT,$paF);
echo " Status : $result[0] <br>PREDIKSI
diterima sebesar : ".round($result[1],2)." %
<br>PREDIKSI diolak sebesar :
".round($result[2],2)." % ";
 ?>
```