

## **Penerapan Prototyping dalam Perancangan Sistem Informasi Surat Masuk dan Surat Keluar (Studi Kasus Digitalisasi Administrasi)**

**Nofa Rizki Ramadhina<sup>1\*</sup>, Mutiara Handayani Ujianti<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Digital

\*nofa23283019@digitechuniversity.ac.id

### **Abstrak**

Perkembangan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan untuk meningkatkan efektivitas administrasi, termasuk dalam pengelolaan surat masuk dan surat keluar sebagai sarana komunikasi resmi. Proses yang masih dilakukan secara manual melalui buku agenda dan arsip fisik menyebabkan keterlambatan disposisi, kesulitan pencarian dokumen, serta risiko kehilangan arsip penting. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi surat berbasis web sebagai solusi yang lebih efisien, terstruktur, dan mudah diakses. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan untuk merumuskan rancangan sistem yang sesuai dengan kondisi operasional. Perancangan dilakukan menggunakan metode prototyping dengan pendokumentasian berbasis UML sebagai acuan dalam pemodelan sistem dan alur kerja. Hasil penelitian berupa rancangan sistem yang mendukung pencatatan digital, penyimpanan arsip elektronik, disposisi surat secara daring, serta notifikasi otomatis. Kontribusi utama penelitian ini adalah menyediakan model rancangan sistem yang relevan, adaptif, dan aplikatif terhadap digitalisasi administrasi modern, sehingga berpotensi meningkatkan efisiensi alur kerja, mempercepat distribusi informasi, meningkatkan akurasi pencatatan, serta memastikan data administrasi tersimpan lebih aman dan mudah ditelusuri.

Kata kunci : Analisis Sistem, Perancangan Sistem, Surat Keluar, Surat Masuk, Unified Modeling Language.

### **Abstract**

*The rapid growth of information technology encourages educational institutions to improve administrative efficiency, particularly in managing incoming and outgoing letters as part of formal communication. Manual procedures that rely on agenda books and physical document storage often result in delayed dispositions, difficulty retrieving documents, and a higher risk of misplaced or lost records. This study aims to design a web-based correspondence information system as a more structured, accessible, and efficient solution to these issues. A qualitative descriptive approach was applied, using observation, interviews, and literature review, followed by system requirements analysis aligned with operational needs. The design process employed a prototyping method and was documented using UML-based modeling to represent both structure and workflow. The results of this study produce a system design that supports digital recording, electronic archiving, online disposition, and automated notifications. The primary contribution of this research is the development of a relevant and applicable system model that aligns with modern administrative digitalization, offering potential improvements in workflow efficiency, information distribution speed, data accuracy, and secure traceability of administrative records*

Keywords : System Analysis, System Design, Outgoing Letter, Incoming Letter, Unified Modeling Language.

### **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Teknologi kini menjadi kebutuhan

utama dalam menunjang aktivitas kerja, terutama dalam pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran informasi. Dalam bidang administrasi, pemanfaatan teknologi informasi berperan penting dalam mempercepat alur

komunikasi dan mendukung sistem kerja yang tertata. Aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara manual mulai beralih ke sistem digital terintegrasi, termasuk dalam pengelolaan surat menyurat sebagai bentuk komunikasi resmi lembaga. Peralihan menuju sistem berbasis komputer menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas dan transparansi pengelolaan dokumen. Pada lembaga pendidikan, administrasi surat menyurat merupakan aspek penting dalam pengelolaan administrasi sekolah karena menjadi sarana komunikasi resmi yang mendukung kegiatan operasional dan proses pengambilan keputusan. Di SMK YPE Nusantara Slawi, sistem surat menyurat yang tertib dan efisien sangat dibutuhkan untuk memastikan kelancaran komunikasi internal maupun eksternal. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa proses pengelolaan surat masih dilakukan secara manual melalui pencatatan di buku agenda dan penyimpanan dokumen fisik. Proses ini menimbulkan kendala seperti menyebabkan keterlambatan disposisi, kesulitan pencarian arsip, serta risiko kehilangan dokumen yang berdampak pada terhambatnya tindak lanjut surat penting dan rendahnya akurasi informasi. Selain itu, peningkatan jumlah surat dari 140 surat pada tahun 2020 menjadi lebih dari 240 pada tahun 2023 menunjukkan bahwa sistem manual semakin tidak memadai dan memerlukan solusi yang lebih terstruktur dan efisien. Hal ini sejalan dengan pendapat Suminten et al, bahwa

ketergantungan pada sistem manual menimbulkan inefisiensi waktu, tenaga, serta meningkatkan risiko kehilangan data, sementara teknologi saat ini sudah memungkinkan pengelolaan surat berbasis web yang lebih cepat dan terotomatisasi <sup>[1]</sup>.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan surat. Ainur dan Setiawan menemukan bahwa sistem informasi surat dapat mengurangi keterlambatan disposisi sekaligus meningkatkan transparansi administrasi <sup>[2]</sup>. sementara Purwandono dan Fernando membuktikan bahwa sistem informasi berbasis web mampu mempercepat pencatatan dan pelacakan surat secara lebih akurat dan terorganisir <sup>[3]</sup>. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi administrasi surat tidak hanya mendukung percepatan alur informasi, tetapi juga membantu penyimpanan arsip agar lebih rapi dan mudah diakses. Berdasarkan hasil studi dan kondisi nyata di lapangan, terlihat adanya kesenjangan antara sistem manual yang digunakan dengan kebutuhan institusi terhadap sistem yang lebih cepat, efisien, dan terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem informasi surat masuk dan keluar berbasis web untuk mendukung administrasi sekolah yang lebih efektif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1. Penelitian Terkait**

Beberapa penelitian terdahulu digunakan sebagai referensi dan bahan perbandingan dalam analisis sistem pada penelitian ini diantaranya yaitu sebagai berikut:

- Mitha Mar'atul Qibtiyah (2023) dalam "Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web" membangun sistem dengan metode SDLC dan pengujian Black Box untuk mengatasi penumpukan arsip serta keterlambatan disposisi [4].
- Salsabila Yusra et al. (2024) pada penelitian "Perancangan Sistem Informasi Disposisi Surat Masuk Berbasis Web pada Badan Pendapatan Daerah Kota Medan" merancang sistem berbasis web menggunakan metode Waterfall guna meningkatkan efisiensi dan akurasi disposisi surat [5].
- Karno Ganjar Prasetyo (2024) melalui penelitian "Rancang Bangun Sistem Disposisi Surat Masuk dan Surat Keluar (Studi Kasus: Politeknik Bisnis Digital Indonesia)" mengembangkan sistem disposisi surat berbasis web menggunakan CodeIgniter dan MySQL untuk mempercepat proses administrasi [6].
- Imasita dan Hirman (2022) dalam penelitian "Aplikasi Pengelolaan Disposisi Surat Berbasis Web pada Dinas Pekerjaan Umum

Kota Makassar" merancang aplikasi dengan fitur notifikasi, agenda digital, dan pencarian daring untuk mempercepat alur disposisi surat [7].

- Siswaya dan Agus Setiawan (2025) dalam penelitian "Perancangan Sistem Pengarsipan dan Disposisi Surat Berbasis Web dengan Menggunakan Metode RAD" merancang sistem dengan fitur tracking surat, preview dokumen, dan laporan periodik untuk mempercepat proses disposisi dan pengambilan keputusan [8].

### **2.2. Landasan Teori**

#### **1. Sistem Informasi**

Sistem informasi dapat diartikan sebagai gabungan antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang memanfaatkannya untuk menunjang proses kerja serta fungsi manajerial dalam suatu organisasi [9]. Sistem informasi merupakan sarana yang berperan penting dalam membantu organisasi mencapai tujuannya secara efisien dan tepat sasaran [10]. Berdasarkan pandangan tersebut, sistem informasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatat data, tetapi juga sebagai komponen strategis yang mendukung operasional dan pengambilan keputusan melalui pengolahan data menjadi informasi yang bernilai.

## 2. Surat

Surat merupakan sarana komunikasi tertulis yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari satu pihak kepada pihak lainnya <sup>[11]</sup>, berfungsi sebagai alat komunikasi tertulis yang ditujukan kepada individu maupun lembaga untuk menyampaikan pesan berupa informasi, perintah, atau pemberitahuan <sup>[12]</sup>. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa surat memiliki peran penting sebagai sarana komunikasi tertulis yang mendokumentasikan informasi secara jelas, tertib, dan dapat dijadikan bukti administratif.

## 3. Prototyping

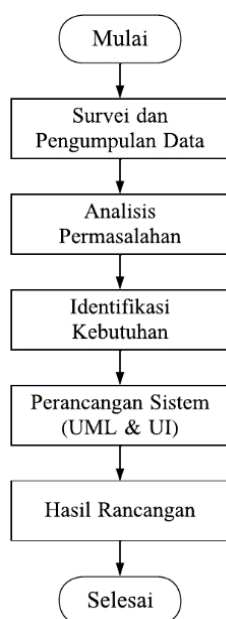
Prototyping merupakan metode pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dengan membuat rancangan awal sistem dalam bentuk prototype yang dapat diuji dan diperbaiki berdasarkan umpan balik pengguna <sup>[13]</sup>. Metode prototyping bertujuan memberikan gambaran awal aplikasi melalui pembuatan prototype, yang kemudian dievaluasi oleh pengguna sebelum pengembangan lebih lanjut <sup>[14]</sup>. Berdasarkan konsep tersebut, metode prototyping memungkinkan keterlibatan pengguna sejak tahap awal sehingga proses pengembangan menjadi lebih terarah, fleksibel, dan mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 4. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, merinci, serta membangun perangkat lunak <sup>[15]</sup>. Pemodelan perangkat lunak dengan UML memudahkan proses pengembangan serta membantu memahami alur sistem yang diinginkan <sup>[16]</sup>. Berdasarkan hal tersebut, UML dapat disimpulkan sebagai alat bantu pemodelan yang berfungsi memvisualisasikan struktur serta perilaku sistem melalui berbagai diagram, sehingga mendukung proses analisis dan perancangan sistem secara lebih sistematis dan efisien.

### 2.3. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis agar proses analisis hingga perancangan sistem berjalan terarah sesuai tujuan penelitian. Tahapan ini memberikan gambaran alur kerja penelitian mulai dari pengumpulan data hingga penyusunan rancangan sistem informasi, sehingga pembaca dapat memahami proses penelitian secara menyeluruh. Alur penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar tersebut, tahapan penelitian ini terdiri dari:

a) Metode Analisis

Tahap ini dilakukan untuk memahami kondisi aktual sistem surat menyurat yang berjalan. Proses analisis dilakukan melalui empat tahapan yaitu: Survei terhadap sistem yang berjalan, Analisis temuan survei untuk, Identifikasi kebutuhan sistem dan Identifikasi persyaratan sistem.

b) Metode Perancangan

Tahap ini bertujuan menyusun rancangan sistem sesuai kebutuhan yang telah diidentifikasi. Perancangan dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat pemodelan, termasuk rancangan antarmuka agar sistem mudah dipahami dan digunakan.

### 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) untuk merancang sistem informasi pengelolaan surat masuk dan keluar di SMK YPE Nusantara Slawi. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti memahami proses administrasi yang berjalan secara manual, mengidentifikasi kendala yang ada, serta merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan instansi. Prosedur penelitian dilakukan secara sistematis, dimulai dari pengumpulan data, identifikasi masalah, hingga perancangan sistem informasi.

#### 3.1. Populasi dan Partisipan

Populasi penelitian mencakup seluruh proses pengelolaan surat di SMK YPE Nusantara Slawi. Partisipan penelitian meliputi petugas tata usaha, guru, dan kepala sekolah sebagai pihak yang memberikan informasi mengenai alur kerja, kendala, dan kebutuhan sistem informasi.

#### 3.2. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk memantau langsung alur kerja pengelolaan surat secara manual, wawancara digunakan untuk menggali kebutuhan dan masalah pengguna, sedangkan studi pustaka digunakan untuk memperkuat landasan teori serta menentukan solusi perancangan sistem.

#### 3.3. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif

untuk mengidentifikasi masalah, kebutuhan, serta persyaratan sistem. Hasil analisis menjadi dasar dalam merancang sistem informasi pengelolaan surat yang lebih efektif dan efisien.

### 3.4. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK YPE Nusantara Slawi, tempat pengamatan dan pengumpulan data terkait proses pengelolaan surat.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Hasil Penelitian

Pada bagian ini memaparkan hasil perancangan sistem informasi pengelolaan surat masuk dan keluar di SMK YPE Nusantara Slawi. Hasil yang disajikan meliputi representasi visual dari sistem, berupa diagram UML yang mencakup Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram, serta rancangan antarmuka pengguna (User Interface). Setiap hasil disertai penjelasan agar pembaca dapat memahami alur proses, interaksi antar pengguna, dan struktur sistem secara keseluruhan.

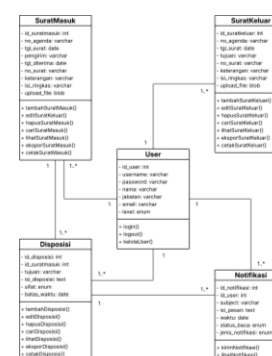
### 1. Rancangan Konseptual Use Case



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Informasi Pengelolaan Surat

Use Case Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor, yaitu Admin, Pegawai, dan Kepala Sekolah, dengan sistem pengelolaan surat masuk dan keluar. Diagram menunjukkan fungsi-fungsi utama sistem, seperti login, input surat masuk dan keluar, rekap disposisi, rekap surat, serta input dan pengiriman notifikasi email. Admin memiliki akses untuk mengelola surat secara menyeluruh, termasuk mencetak dokumen dan mengekspor file, sementara Pegawai dan Kepala Sekolah dapat memantau disposisi surat, melihat pemberitahuan, dan menerima notifikasi email. Diagram ini membantu memperjelas alur proses dan peran masing-masing pengguna dalam sistem sehingga memudahkan perancangan dan implementasi sistem informasi.

### 2. Class Diagram



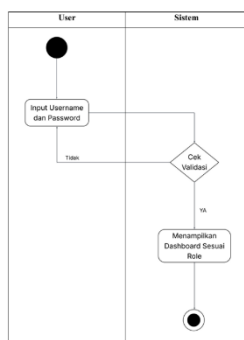
Gambar 3 Class Diagram Sistem Informasi Pengelolaan Surat

Gambar 3 ini menunjukkan rancangan Class Diagram pada sistem pengelolaan surat masuk dan surat keluar di SMK YPE Nusantara Slawi.



Diagram ini terdiri dari lima kelas utama, yaitu SuratMasuk, SuratKeluar, User, Disposisi, dan Notifikasi. Setiap kelas memiliki atribut dan fungsi sesuai dengan perannya. Kelas User menjadi pusat hubungan karena berperan dalam mengelola surat, disposisi, dan notifikasi. Kelas SuratMasuk dan SuratKeluar digunakan untuk mencatat data surat yang diterima dan dikirim. Kelas Disposisi berfungsi untuk mencatat tindak lanjut dari surat masuk, sedangkan kelas Notifikasi digunakan untuk mengirim pemberitahuan kepada pengguna terkait aktivitas surat. Hubungan antar kelas ditunjukkan dengan garis penghubung yang menggambarkan keterkaitan data antar entitas dalam sistem.

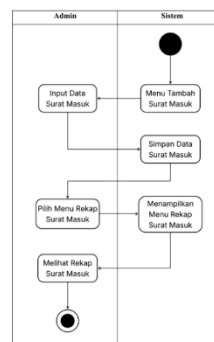
### 3. Activity Diagram



Gambar 4 Activity Diagram Login User

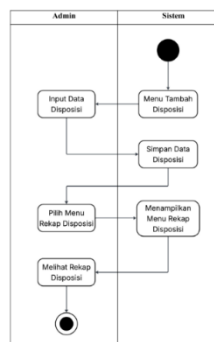
Gambar 4 memperlihatkan alur aktivitas pengguna saat melakukan proses login ke dalam sistem. Pengguna terlebih dahulu memasukkan username dan password, kemudian sistem melakukan validasi data. Jika data valid, sistem akan menampilkan dashboard sesuai peran (role)

pengguna, sedangkan jika tidak valid maka proses login tidak dapat dilanjutkan.



Gambar 5 Activity Diagram Surat Masuk

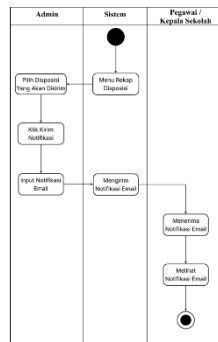
Pada gambar 5 menjelaskan alur proses pengelolaan surat masuk oleh admin. Proses dimulai ketika admin memilih menu tambah surat masuk dan menginput data surat. Setelah data disimpan, admin dapat membuka menu rekap surat masuk untuk melihat daftar surat yang telah tercatat dalam sistem.



Gambar 6 Activity Diagram Input Disposisi

Gambar 6 menggambarkan alur aktivitas pengelolaan disposisi surat oleh admin. Admin memilih menu tambah disposisi untuk memasukkan data disposisi surat, kemudian sistem menyimpan data tersebut. Setelah itu, admin dapat membuka menu rekap disposisi

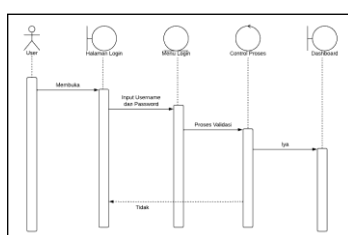
untuk melihat daftar disposisi yang telah dibuat dan tersimpan dalam sistem.



Gambar 7 Activity Diagram Notifikasi Surat

Gambar 7 menunjukkan alur aktivitas pengiriman notifikasi rekap disposisi melalui email. Dalam alur ini, Admin memilih disposisi yang akan dikirim dari Menu Rekap Disposisi, mengklik 'Kirim Notifikasi', dan menginput isi pesan email, sebelum akhirnya Sistem mengirimkan notifikasi tersebut untuk diterima dan dilihat oleh Pegawai maupun Kepala Sekolah.

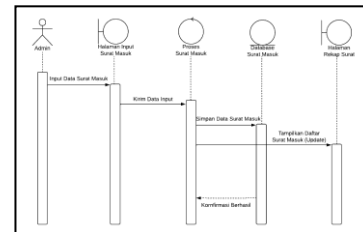
#### 4. Sequence Diagram



Gambar 8 Sequence Diagram Login User

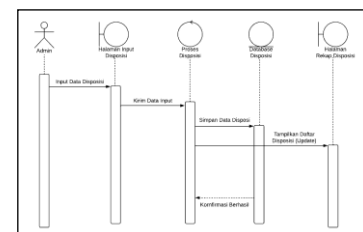
Gambar 8 menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem saat proses login berlangsung. Pengguna membuka halaman login, memasukkan username serta password, kemudian sistem melakukan validasi data melalui kontrol proses. Jika data valid, sistem menampilkan dashboard sesuai peran pengguna,

sedangkan jika tidak, pengguna diminta mengulangi proses login.



Gambar 9 Sequence Diagram Input Surat Masuk

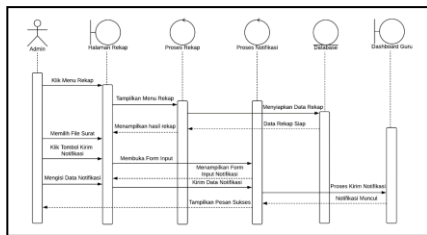
Gambar 9 menggambarkan alur kerja Admin dalam menginput surat masuk, dimulai dari pengisian data pada Halaman Input Surat Masuk yang kemudian diproses dan disimpan ke Database Surat Masuk. Setelah itu, sistem memperbarui Halaman Rekap Surat dan memberikan konfirmasi berhasil kepada Admin.



Gambar 10 Sequence Diagram Input Disposisi

Gambar 10 menggambarkan alur interaksi antar objek pada proses input data surat masuk oleh admin. Admin mengisi form input surat masuk, lalu sistem mengirimkan data ke proses surat masuk untuk disimpan ke dalam basis data. Setelah penyimpanan berhasil, sistem menampilkan halaman rekap surat masuk yang telah diperbarui dan memberikan konfirmasi bahwa data berhasil disimpan.





Gambar 11 Sequence Diagram Notifikasi Surat

Gambar 11 melanjutkan proses ini dengan menggambarkan alur pengiriman notifikasi rekap: Admin mengklik Menu Rekap untuk menampilkan hasil rekap, lalu memilih file surat dan mengklik Tombol Kirim Notifikasi; setelah Admin mengisi data, sistem melalui Proses Notifikasi menyiapkan data di Database dan memproses pengiriman sehingga notifikasi muncul di Dashboard Guru, diikuti dengan pesan sukses kepada Admin.

## 5. Rancangan Layar

Halaman Login

Username

Password

Gambar 12 Tampilan Login User

Gambar 12 menampilkan rancangan antarmuka sistem informasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar berbasis web di SMK YPE Nusantara Slawi. Tampilan halaman login digunakan untuk proses autentikasi pengguna dengan memasukkan username dan password, sehingga sistem dapat menampilkan dashboard sesuai peran masing-masing pengguna seperti admin, kepala sekolah, atau pegawai.

Surat Masuk

No Agenda  Tanggal Surat

Alamat Pengirim  Tanggal Diterima

No Surat  Keterangan

Isi Ringkas  Upload File

Gambar 13 Tampilan Input Surat Masuk

Gambar 13 menampilkan halaman input surat masuk, admin dapat menambahkan data surat yang diterima, meliputi nomor agenda, tanggal surat, pengirim, isi ringkas, serta unggahan file dokumen agar tercatat dan tersimpan secara digital.

Disposisi

Pilih Surat Asal

Pilih Surat...

Diturunkan Kepada

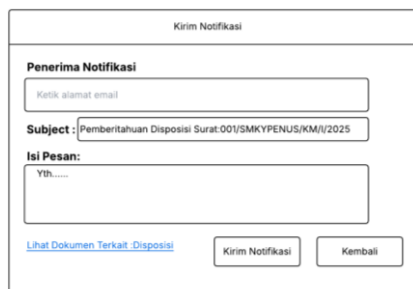
Isi Disposisi

Sifat Disposisi

Batas Waktu  DD-MM-YYYY

Gambar 14 Tampilan Input Disposisi

Pada gambar 14 halaman input disposisi, admin dapat mengatur tindak lanjut surat dengan menentukan surat asal, pihak yang dituju, isi disposisi, serta sifat disposisi seperti penting, segera, atau biasa. Rancangan tampilan ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pengelolaan surat secara cepat, terstruktur, dan efisien.



Gambar 15 Tampilan Kirim Notifikasi

Gambar 15 menampilkan kirim notifikasi digunakan untuk mengirim pemberitahuan kepada pengguna terkait aktivitas surat, seperti adanya surat baru atau disposisi yang harus ditindaklanjuti.

#### 4.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi pengelolaan surat masuk dan keluar di SMK YPE Nusantara Slawi telah dilakukan secara terstruktur menggunakan pemodelan UML dan perancangan antarmuka pengguna. Use Case Diagram memperlihatkan pembagian peran yang jelas antara Admin, Pegawai, dan Kepala Sekolah, sehingga setiap pengguna memiliki hak akses dan fungsi yang sesuai. Hal ini mendukung pengelolaan surat yang lebih terkontrol, aman, dan efisien dibandingkan dengan sistem manual.

Class Diagram menunjukkan struktur data sistem yang terorganisasi melalui lima kelas utama, yaitu SuratMasuk, SuratKeluar, User, Disposisi, dan Notifikasi, yang saling terintegrasi untuk mendukung proses pengelolaan surat secara

menyeluruh. Activity Diagram dan Sequence Diagram menggambarkan alur aktivitas serta interaksi sistem pada proses login, input surat, pengelolaan disposisi, dan pengiriman notifikasi, sehingga alur kerja sistem menjadi lebih jelas, terstruktur, dan mudah dipahami oleh pengguna.

Rancangan antarmuka pengguna dirancang sederhana dan fungsional untuk memudahkan admin dalam melakukan pencatatan surat dan disposisi secara digital. Fitur notifikasi melalui email menjadi nilai tambah karena mempercepat penyampaian informasi kepada Pegawai dan Kepala Sekolah. Secara keseluruhan, sistem yang dirancang berpotensi meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan surat masuk dan keluar di SMK YPE Nusantara Slawi serta mendukung administrasi sekolah yang lebih modern dan terintegrasi.

#### 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan algoritma SVM terdapat 10 *fitur* paling berpengaruh sebagai penyebab PCOS. Jumlah folikel ovarium kanan, pertumbuhan rambut yang berlebih serta kenaikan berat badan menjadi 3 faktor dominan diagnosa PCOS. SVM memiliki performa yang baik dalam melakukan klasifikasi yaitu 86.11%. Namun *recall* belum optimal yaitu 68.97% yang artinya masih ada kasus PCOS yang belum terdeteksi dengan baik. Model ini dapat digunakan

untuk membantu medis untuk melakukan diagnosa awal PCOS khususnya untuk diagnosa klinis, tapi tidak untuk menggantikan peran medis sepenuhnya. Perlu kiranya untuk menambah data ataupun perbaikan model untuk mendapatkan akurasi yang lebih baik pada kasus PCOS. Untuk penelitian selanjutnya di harapkan untuk dapat mengeksplorasi algoritma pembelajaran mesin lain seperti *Random Forest* atau *Neural Network* guna meningkatkan akurasi dan generalisasi model. Selain itu, penggunaan dataset yang lebih besar dan beragam, termasuk data dari institusi medis yang berbeda jug dapat meningkatkan validitas hasil. Penambahan fitur non-klinis seperti pola hidup dan riwayat keluarga juga dapat dipertimbangkan untuk membangun model yang lebih komprehensif.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] J. P. Husada And A. Akbar, "Peran Olahraga Dalam Mengelola Gejala Pcos," *Jurnal Pandu Husada*, Vol. 6, No. 2, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/jph>
- [2] Dakhaz Mustafa Abdullah And Adnan Mohsin Abdulazeez, "Machine Learning Applications Based On SVM Classification : A Review," *Qubahan Academic Journal*, Vol. 3, No. 4, Pp. 206–218, Nov. 2023, Doi: 10.48161/Issn.2709-8206.
- [3] D. Triyanto, "Support Vector Machine Untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus," *Media Teknologi Dan Informatika*, Vol. 1, Pp. 2024–147, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/mti>
- [4] E. Y. Kurniawati, S. Hadisaputro, And A. Suwandono, "Profil Klinis Wanita Dengan Sindrom Ovarium Polikistik," *Media Ilmu Kesehatan*, Vol. 11, No. 2, Mar. 2023, Doi: 10.30989/Mik.V11i2.762.
- [5] W. Q. Salsabila, K. Adyani, And F. Realita, "Literatur Review: Faktor Resiko Sindrom Ovarium Polikistik Pada Remaja," *Journal Of Health (Joh)*, Vol. 11, No. 02, Pp. 164–174, Jun. 2024, Doi: 10.30590/Joh.V11n2.832.
- [6] B. A. Candra Permana And I. K. Dewi Patwari, "Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining Decision Tree Dan Naïve Bayes Untuk Prediksi Penyakit Diabetes," *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, Vol. 4, No. 1, Pp. 63–69, Jan. 2021, Doi: 10.29408/Jit.V4i1.2994.
- [7] R. G. Wardhana, G. Wang, and F. Sibuea, "Penerapan machine learning dalam prediksi tingkat kasus penyakit di Indonesia," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 5, no. 1, 2023.
- [8] M. A. Thariq, M. Dimas, M. Baskara, R. A. Chaniago, D. Christin, and I. Ernawati, "Systematic literature review: Analisis penerapan kecerdasan buatan dalam bidang kesehatan," in *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, Jakarta, Indonesia, Apr. 25, 2024. e-ISSN: 2962-6129..
- [9] H. Z. Elnaz Putri and H. Fahmi, "Implementasi Metode Support Vector Machine pada Klasifikasi Diagnosis Penyakit Hipertensi," *Jurnal Riset Mahasiswa Matematika*, vol. 3, no. 5, pp. 241–250, Jun. 2024, doi: 10.18860/jrmm.v3i5.27312.
- [10] A. Putranto, N. L. Azizah, I. Ratna, I. Astutik, F. Sains, and D. Teknologi, "Sistem Prediksi Penyakit Jantung Berbasis Web Menggunakan Metode SVM dan Framework Streamlit," Apr. 2023. [Online]. Available: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/hear+t+disease>

- [11] B. A. C. Permana and M. Djamaluddin, "Penerapan Python Dalam Data Mining Untuk Prediksi Kanker Paru," *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 470–477, Jul. 2023, doi: 10.29408/jit.v6i2.17816.
- [12] R. Hidayat, Y. S. Sy, T. Sujana, M. Husnah, H. T. Saputra, and F. Okmayura, "Implementasi Machine Learning Untuk Prediksi Penyakit Jantung Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 161–168, Sep. 2024, doi: 10.37148/bios.v5i2.152.
- [13] N. T. Pitaloka, "PCOS disease classification using feature selection RFECV and EDA with KNN algorithm method," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 4, no. 4, pp. 693–701, Aug. 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.4.693.
- [14] H. R. Cahya *et al.*, "Sinergi AI dan machine learning untuk prediksi multikeluhan pada diagnosis penyakit kepala: Systematic literature review," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 1, Feb. 2025.
- [15] T. Permatasari Djaka and A. S. Winarsih, "Analisis Kinerja Ensemble Learning dan Algoritma Tunggal dalam Klasifikasi Sindrom Ovarium Polikistik Menggunakan Random Forest, Logistic Regression, dan XGBoost," vol. 16, no. 01, 2024, doi: 10.35970/infotekmesin.v16i1.2504.
- [16] A. Ghafari, M. Maftoochi, M. E. Samarin, S. Barani, M. Banimohammad, and R. Samie, "The last update on polycystic ovary syndrome(PCOS), diagnosis criteria, and novel treatment," Mar. 01, 2025, *Elsevier B.V.* doi: 10.1016/j.endmts.2025.100228.
- [17] A. Agrawal, R. Ambad, R. Lahoti, P. Muley, and P. Pande, "Role of artificial intelligence in PCOS detection," Apr. 01, 2022, *Wolters Kluwer Medknow Publications*. doi: 10.4103/jdmimsu.jdmimsu\_278\_22.
- [18] N. Komang Widiastuti, K. Dwi, A. Mas Putrayana, And I. G. Widhiantara, "Resistensi Insulin Dan Kaitannya Dengan Hiperandrogenisme Pada Penderita Pcos," 2021.
- [19] J. T. Atmojo *Et Al.*, "Artificial Intelligence Dalam Praktik Kesehatan." [Online]. Available: [Http://Journal.Stikeskendal.Ac.Id/Index.Php/Pskm](http://Journal.Stikeskendal.Ac.Id/Index.Php/Pskm)