

Membangun Aplikasi Pengajuan Surat di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid Berbasis *Frontend Web*

Lukman Hakim¹, Zainal Arifin², Wahab Sya'roni³
^{1,2,3} Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diterima: 05-09-2022

Disetujui: 20-11-2022

Kata Kunci

Web,
Sistem,
Monitoring,
Pengajuan Surat;

e-mail*

*lukman081217@gmail.com

ABSTRAK

Pelayanan surat menyurat di Fakultas Teknik saat ini dilakukan secara langsung dengan pemohon datang ke fakultas teknik dan proses penerbitannya menggunakan *Microsoft Word*, dalam pengajuan surat yang dilakukan perubahan dalam satu *file word* dan masih belum memanfaatkan fitur *Mail Merge* yang ada di *Microsoft Excel*, sehingga apabila ada pengajuan surat lainnya akan menghilangkan histori surat sebelumnya, kondisi tersebut menyulitkan kepala tata usaha atau sekretaris Prodi tidak bisa memonitoring pengajuan surat oleh mahasiswa atau dosen. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem monitoring pengajuan surat berbasis *web* yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Penelitian ini menggunakan metodologi R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan *Scrum*. Desain sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan prosedural yaitu *flowchart*, *data flow diagram* dan *entity relationship diagram*. Sistem berbasis *web* ini dapat membantu memudahkan kepala tata usaha dalam memonitoring pengajuan surat yang diajukan mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pengujian eksternal diperoleh nilai 78,3% yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut dikategorikan layak untuk digunakan dalam monitoring pengajuan surat di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid Paiton.

1. PENDAHULUAN

Surat merupakan informasi tertulis yang ditujukan kepada pihak-pihak tertentu yang berisi tentang informasi yang ingin disampaikan kepada pihak tersebut. Sedangkan menurut Prajudi Atmosudirjo surat adalah bahan komunikasi yang ditujukan pada alamat tertentu yang berisi tentang nama kedudukan dalam suatu organisasi. Fungsi dari surat yaitu sebagai alat bukti tertulis yang berupa informasi tentang pemberitahuan, pengumuman, pernyataan, permohonan, permintaan, laporan dan sebagainya.[1] Administrasi surat sering juga digunakan berbagai lembaga pendidikan dan pemerintahan baik untuk internal maupun eksternal, salah satunya di Universitas Nurul Jadid.

Universitas Nurul Jadid (UNUJA) merupakan perguruan tinggi swasta yang berada di Desa Karanganyar Kecamatan Paiton. Dalam mendukung ketercapaian atau proses pelayanan terhadap mahasiswa Universitas Nurul Jadid memiliki beberapa lembaga salah satunya Badan Administrasi Umum dan Keuangan (BAUK) pada tingkat Universitas dan Badan Administrasi Umum (BAU) pada tingkat Fakultas, tugas-tugas dari lembaga tersebut untuk melakukan pelayanan yang bersifat administratif yaitu surat menyurat, akademik. Surat menyurat merupakan hal yang sangat penting bagi mahasiswa di dalam proses akademik, salah satunya sebagai bahan untuk persyaratan beasiswa, surat tugas untuk magang. Surat menyurat di Fakultas Teknik ada beberapa jenis surat diantaranya surat dengan memiliki

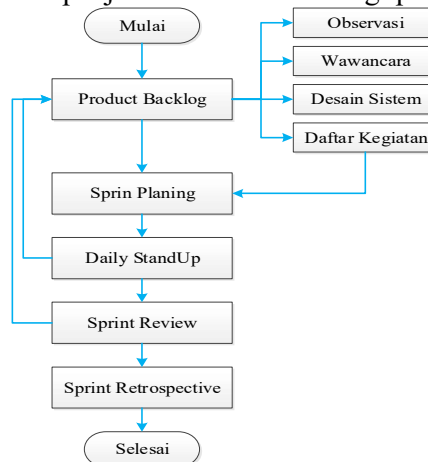
syarat atau surat yang dalam penerbitannya harus memenuhi beberapa syarat dengan ketentuan-ketentuan dan ada surat yang tidak perlu melampirkan persyaratan dalam proses penerbitannya. Surat tidak bersyarat yaitu surat keterangan aktif kuliah, surat tugas perjalanan dinas. Sedangkan surat bersyarat yaitu surat rekomendasi, surat pengajuan beasiswa.

Dalam pelayanan surat menyurat di Fakultas Teknik saat ini dilakukan secara langsung dengan pemohon datang ke fakultas teknik dan proses penerbitannya menggunakan *Microsoft Word*, dalam pengajuan surat yang dilakukan perubahan dalam satu *file word* dan masih belum memanfaatkan fitur *Mail Merge* yang ada di *Microsoft Excel*, sehingga apabila ada pengajuan surat lainnya akan menghilangkan histori surat yang sebelumnya, kondisi tersebut menyulitkan kepala tata usaha atau sekretaris Prodi tidak bisa memonitoring pengajuan surat oleh mahasiswa atau dosen karena tidak ada histori yang tersimpan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi monitoring pengajuan surat di fakultas teknik untuk mempermudah kepala tata usaha atau sekretaris Prodi dalam memonitoring dan penerbitan surat di Universitas Nurul Jadid.

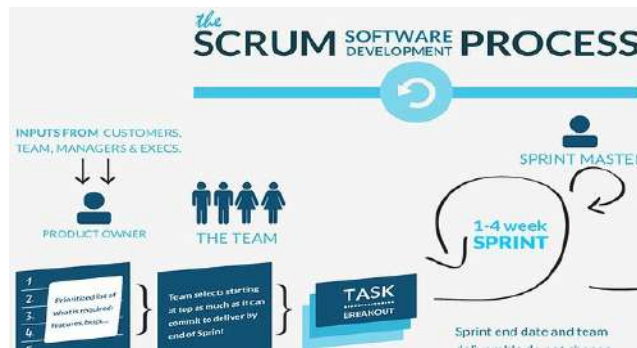
2. METODE

Metodologi penelitian merupakan kerangka kerja dalam penelitian karya ilmiah yang digunakan untuk menyesuaikan antara penelitian dengan hasil yang diharapkan serta menjadi pembatas agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan yang dirumuskan sebelumnya. [2] Berikut merupakan penjelasan dari metodologi penelitian yang dilakukan:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan lebih lanjut hasil penelitian atau produk penelitian. Hal ini dilakukan karena setiap penelitian yang memiliki sebuah hasil atau produk penelitian membutuhkan pengembangan untuk bisa terus dipakai sesuai gunanya. [3] Tahapan metode R&D diantaranya identifikasi masalah, *research and information collecting*, *planning*, *develop preliminary form of product*, *main field testing*. Tahapan identifikasi masalah merupakan hal utama yang dilakukan guna mengetahui masalah mana yang dijadikan prioritas untuk didapatkan solusinya. *Research and collecting* merupakan kegiatan pengumpulan data, dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur. *Planning* merupakan perencanaan desain produk yang akan dibuat. *Develop preliminary form of product* merupakan pengembangan produk awal yang bersifat sementara. Dan *main field testing* merupakan tahap uji coba produk dilakukan.[4] Sedangkan dalam model pengembangan menggunakan *Scrum* yaitu model yang mudah dikontrol, fleksibel, memuat strategi pengembangan menyeluruh dimana seluruh tim bekerja sebagai satu unit untuk mencapai goal yang sama. Dalam pelaksanaannya model pengembangan ini memiliki beberapa tahapan, tahapan model *scrum* antara lain: *product backlog*, *sprint planning meeting*, *daily stand up meeting*, *sprint review*, *sprint retrospective*. [5]



Gambar 2. Model Pengembangan Scrum [6]

- Product backlog*: menentukan prioritas dalam mengerjakan *sprint*.
- Sprint planning meeting*: semua tim berkumpul untuk mengidentifikasi tugas masing-masing, proses ini sangat penting sebelum menjalankan *sprint*.
- Daily stand up meeting*: evaluasi tugas pekerjaan tim berikut kendalanya, proses ini dijalankan setiap hari selama *sprint* berlangsung dengan waktu tidak lebih dari 15 menit.
- Sprint review*: setiap anggota tim mendemonstrasikan tugas yang sudah diselesaikan dalam periode satu *sprint*. Pelaksanaan *sprint review* dilakukan setiap satu *sprint* selesai.
- Sprint retrospective*: dilakukan pada setiap *sprint* yang berakhir, pada tahap ini semua anggota tim dapat menyampaikan pendapat dan evaluasi mengenai kinerja selama menerapkan model *Scrum*.

Di dalam penelitian ini desain sistem yang digunakan adalah diagram prosedural yang terdiri dari diagram alir (*flowchart*), *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

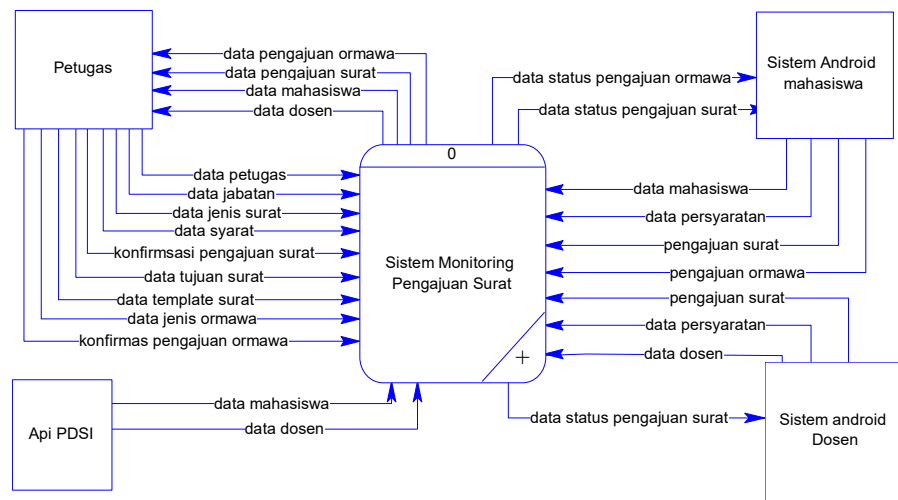
- Flowchart*: simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses dan saling berhubungan, setiap simbol flowchart melambangkan adalah simbol bagi para pekerja dan instruksinya. [7]
- Data Flow Diagram*: suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem. [8]
- Entity Relationship Diagram*: gambaran diagram yang dikembangkan menurut teori bidang matematika, yang diperlukan di Database Sistem Manajemen Basis Data Berorientasi Object (OODBMS) disimpan. [9]

Pengujian program dilakukan menggunakan *Black Box Testing* yaitu Pengujian terhadap software agar kualitasnya lebih baik, untuk memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukannya tanpa melihat detail *software*nya adalah pengertian dari *black box testing*. Pengujiannya tidak dilakukan dengan cara mengetahui kode pemrograman yang dipakai untuk menghasilkan *output* namun lebih kepada mencoba memasukkan beberapa data ke dalam *form* untuk menguji apakah *software* yang dibuat sudah sesuai dengan diharapkan. [10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil *Product Backlog*

Proses *product backlog* sebelum dilakukan uji coba, pada penelitian ini dibutuhkan untuk proses perancangan dan pembangunan sistem dengan cara *observasi*, wawancara di Fakultas teknik universitas nurul Jadid kepada kepala tata usaha, sekretaris prodi selain itu desain sistem meliputi flowchart, DFD, dan ERD juga dilakukan pada tahapan ini. Berikut ini merupakan desain sistem diagram konteks dalam penelitian ini:



Gambar 3. Context Diagram

3.2. Hasil Sprint Planning

Hasil dari sprint planning yang sudah kita bahas dalam team *meeting* yang menentukan 6 sprint dalam mengerjakan aplikasi pada penelitian ini, dimana tabel sprint planing sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil *Sprint Planning*

No	Tim	Kegiatan	Tanggal	Hasil yang diselesaikan
1	Frontend Web	Sprint Satu	21 Maret s/d 1 April 2022	- Membuat tampilan dan logic login dan halaman utama yaitu dashboard - Membuat tampilan dan logik modal tambah, edit pada menu petugas
2	Frontend Web	Sprint Dua	04 s/d 15 April 2022	- Membuat tampilan dan logic modal tambah, modal edit, modal ubah status pada menu jabatan - Membuat tampilan dan logic modal tambah, modal edit, modal ubah status pada menu jenis ormawa
3	Frontend Web	Sprint Tiga	18 s/d 29 April 2022	- Membuat tampilan dan logic modal tambah, modal edit, modal ubah status pada menu jenis Surat - Membuat tampilan dan logic modal tambah, modal edit, modal ubah status pada detail syarat surat
4	Frontend Web	Sprint Empat	9 s/d 20 Mei 2022	- Membuat tampilan dan logic modal tambah, modal edit, modal ubah status pada tujuan surat - Membuat tampilan dan logic modal tambah, modal edit, modal ubah status pada template

5	Frontend Web	Sprint Lima	23 Mei s/d 3 Juni 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat tampilan dan logic pengajuan surat diproses, ditolak, diterima serta mengkonfirmasi pengajuan surat yang diajukan oleh mahasiswa - Membuat tampilan dan logic pengajuan ormawa serta mengkonfirmasi pengajuan sesuai sertifikat yang diupload oleh mahasiswa
6	Frontend Web	Sprint Enam	6 s/d 17 Juni 2022	- Membuat tampilan data dosen, ormawa, mahasiswa dan mengimplementasikan API ke dalam backend yang sudah selesai

3.3. Hasil Daily Stand Up

Hasil dari daily scrum kegiatan 15 menit setiap hari dimana dalam 1 (satu) sprint terdapat estimasi waktu pengerjaan yaitu 2 minggu. Dan untuk pengisian daily scrum setiap hari dalam dua minggu yaitu 10 hari, dimana hasil daily scrum ini membahas tentang hasil sprint yang selesai, kendala dalam mengerjakan sprint dan membahas planing kegiatan lanjutan.

Tabel 2. Hasil Daily Stand Up

No.	Tanggal	Planning	Blocker	Hasil yang dilaporkan
1	21 Maret 2022	Menganalisa desain sistem	-	Menganalisa desain sistem
2	22 Maret 2022	Mendesain interface menggunakan Mockup	-	Menganalisa desain sistem
3	23 Maret 2022	Membuat Tampilan login dan Dashboard	-	Mendesain interface menggunakan Mockup
4	24 Maret 2022	Membuat Logic login sesuai token yang login	-	Membuat Tampilan login dan Dashboard
5	25 Maret 2022	Membuat logic middleware	-	Membuat Logic login sesuai token yang login
6	28 Maret 2022	Membuat Tampilan halaman Petugas	-	Membuat logic middleware
7	29 Maret 2022	Membuat Logic menampilkan data petugas	-	Membuat Tampilan halaman Petugas
8	30 Maret 2022	Membuat Modal tambah dan edit petugas	-	Membuat Logic menampilkan data petugas
9	30 Maret 2022	Membuat Logic untuk menambah data petugas	-	Membuat Modal tambah dan edit petugas
10	01 April 2022	Membuat Logic untuk Mengedit data petugas	-	Membuat Logic untuk menambah data petugas
11	04 April 2022	Membuat tampilan halaman data dosen	-	Membuat Logic untuk Mengedit data petugas
12	05 April 2022	Membuat logic untuk menampilkan data dosen	-	Membuat tampilan halaman data dosen
13	06 April 2022	Membuat tampilan halaman data mahasiswa	-	Membuat logic untuk menampilkan data dosen
14	07 April 2022	data mahasiswa Membuat Logic untuk menampilkan	-	Membuat tampilan halaman data mahasiswa
15	08 April 2022	Membuat tampilan halaman data Pengurus Ormawa	-	Membuat Logic untuk menampilkan data mahasiswa
16	11 April 2022	Mengimplementasikan data pengurus ormawa	-	Membuat tampilan halaman data Pengurus Ormawa
17	12 April 2022	Membuat Tampilan halaman jabatan	-	Mengimplementasikan data pengurus ormawa

18	13 April 2022	Mengimplementasikan data Jabatan	-	Membuat Tampilan halaman jabatan
19	14 April 2022	Membuat modal tambah data jabatan	-	Mengimplementasikan data Jabatan
20	15 April 2022	mengimplementasikan API untuk logic	-	Membuat modal tambah data jabatan

3.4. Hasil Sprint Review

Kegiatan *sprint review* mempresentasikan hasil pekerjaan yang sudah diselesaikan dalam 2 minggu dimana dalam pekerjaan estimasi waktunya terdapat 10 hari setiap *sprint*nya, dimana terdapat 10 kegiatan yang telah di hasilkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Sprint Review

No	Waktu Pertemuan	Tanggal	Kegiatan	Hasil yang sudah dicapai
1	45 menit	1 April 2022	Pertemuan sprint pertama seluruh tim dari backend,	Sebagai frontend web mempersentasikan serta mendemonstrasikan hasil sprint satu dimana di dalam sprint satu membuat tampilan login.
			frontend web dan android	dashboard, data petugas, tambah dan edit petugas, beserta mengimplementasikan api ke dalam interface yang sudah dibuat
2	45 Menit	15 April 2022	Pertemuan sprint kedua seluruh tim dari backend, frontend web dan android	Dalam pertemuan sprint preview kedua dengan mempresentasikan serta mendemonstrasikan hasil sprint dua dimana di dalam sprint dua membuat tampilan crud jabatan, dan crud jenis ormawa, serta mengimplementasikan api ke dalam interface yang sudah dibuat dan ada kendala ketika dalam pengerjaan
			Pertemuan sprint ketiga seluruh tim dari backend, frontend web dan android	Dalam pertemuan sprint preview ketiga dengan mempresentasikan serta mendemonstrasikan hasil sprint tiga dimana di dalam sprint tiga membuat tampilan crud jenis surat, dan crud start surat sesuai dengan jenis surat
4	45 Menit	20 Mei 2022	Pertemuan sprint keempat seluruh tim dari backend, frontend web dan android	Dalam pertemuan sprint preview keempat dengan mempresentasikan serta mendemonstrasikan hasil sprint empat dimana di dalam sprint empat membuat tampilan crud tujuan sesuai surat yang dituju, dan crud membuat template
				sesuai dengan jenis surat yang dipilih, serta mengimplementasikan api ke dalam interface yang sudah dibuat
5	45 Menit	3 Juni 2022	Pertemuan sprint kelima seluruh tim dari backend, frontend web dan android	Dalam pertemuan sprint preview kelima masih menyelesaikan broken kengan mempresentasikan serta mendemonstrasikan hasil sprint lima dimana di dalam sprint lima membuat tampilan pengajuan
				surat yang ditolak, diproses, divalidasi , serta memvalidasi pengajuan surat dan pengajuan ormawa, serta mengimplementasikan api ke dalam interface yang sudah dibuat
6	45 Menit	17 Juni 2022	Pertemuan sprint ketiga seluruh tim dari backend, frontend web dan android	Dalam pertemuan sprint preview keenam dengan mempresentasikan serta mendemonstrasikan hasil yang
				telah diselesaikan di dalam sprint enak yaitu membuat tampilan data dosen, mahasiswa

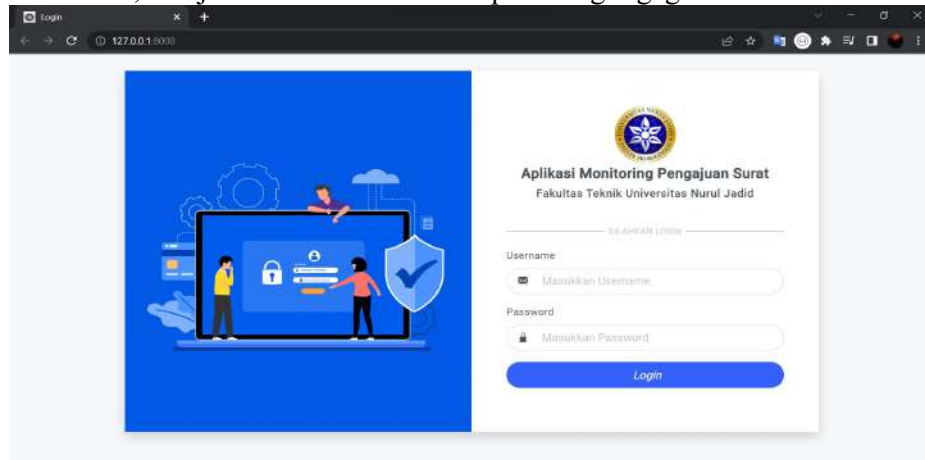
				dan pengurus ormawa serta mengimplementasikan api kedalam interface yang sudah dibuat
--	--	--	--	---

3.5. Hasil Retrospective

Retrospective merupakan tahapan akhir setelah melakukan sprint preview dan membangun sistem pengembang telah berkoordinasi dengan penggunaan dan menghasilkan beberapa pengkodean. Proses pengkodean dilakukan menggunakan Bahasa pemrograman PHP berbasis web dan sebagai penghubung dengan penyimpanan data. Berikut ini merupakan beberapa hasil implementasi kode pemrograman tersebut:

a. Halaman Login

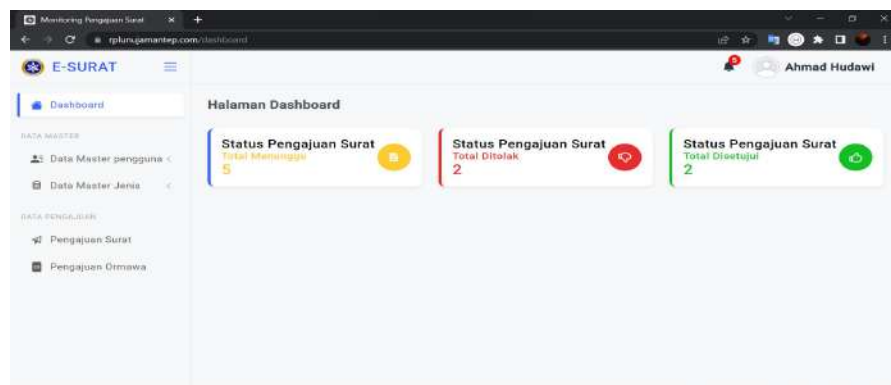
Pada halaman login petugas harus memasukkan username dan password, jika username dan password benar maka petugas akan diarahkan pada halaman dashboard, dan jika salah maka muncul pesan login gagal.



Gambar 4. Halaman Login

b. Halaman Menu Utama (Dashboard)

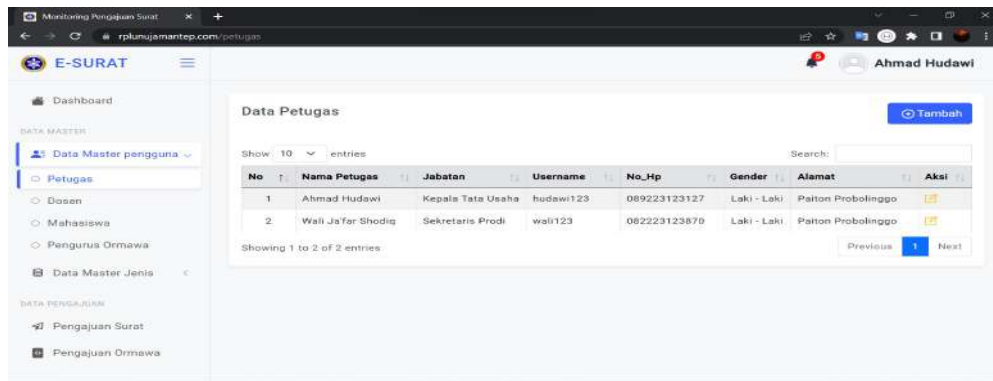
Pada halaman ini terdapat beberapa menu supaya kepala tata usaha dapat menginput data yang dibutuhkan dalam system monitoring pengajuan surat.



Gambar 5. Halaman Dashboard

c. Tampilan Data User (Petugas)

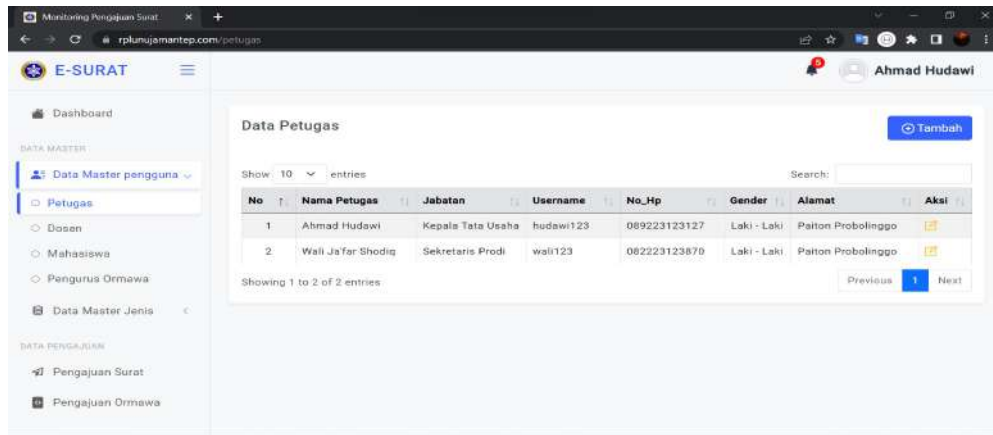
Pada tampilan ini petugas dapat menambahkan dan mengubah data petugas.



Gambar 6. Data Petugas

d. Tampilan Data User (Dosen)

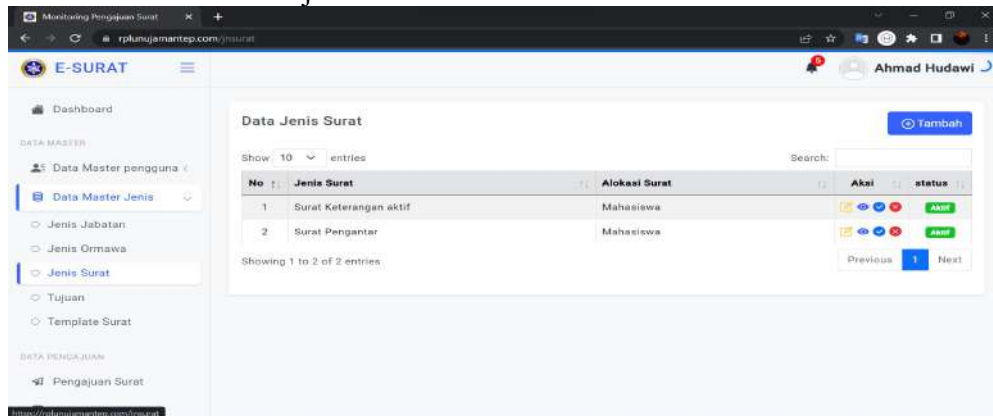
Pada tampilan ini hanya menampilkan data dosen yang terdaftar di Fakultas Universitas Nurul Jadid.



Gambar 6. Data Dosen

e. Tampilan Data Master (Jenis Surat)

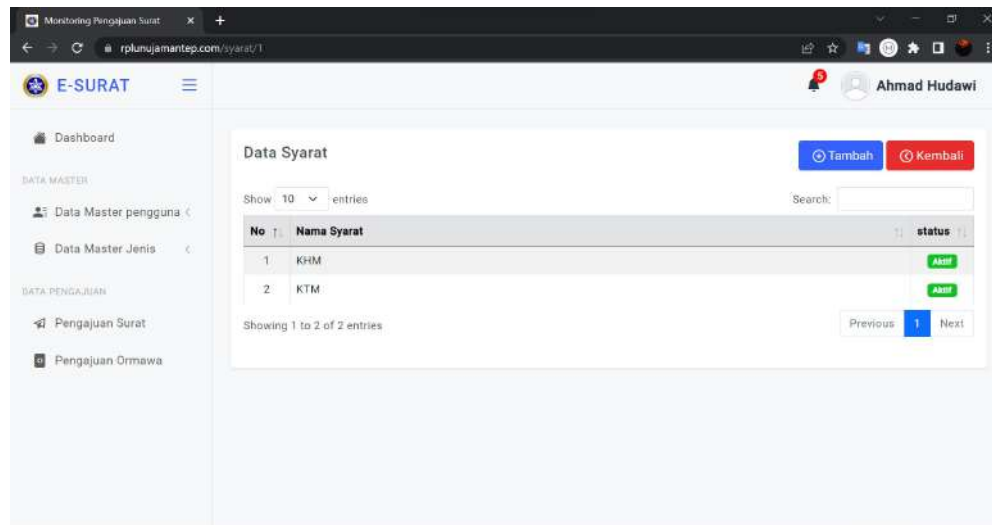
Pada tampilan ini dapat menginput, mengubah serta mengaktifkan dan menonaktifkan status data jenis surat.



Gambar 7. Data Jenis Surat

f. Tampilan Data Master (Jenis Syarat)

Pada tampilan ini dapat menginput, mengubah serta mengaktifkan dan menonaktifkan status data syarat sesuai dengan id surat yang akan di tambahkan persyaratannya.



Gambar 8. Data Syarat

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Merujuk pada semua pembahasan yang telah dilakukan mengenai aplikasi monitoring pengajuan surat di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid dapat disimpulkan yaitu, telah dihasilkan aplikasi monitoring pengajuan surat di Fakultas Teknik Berbasis Web, dimana aplikasi dapat memudahkan kepala tata usaha atau sekretaris Prodi dalam memonitoring pengajuan surat yang diajukan oleh mahasiswa, berdasarkan hasil jawaban responden pada pengujian *black box testing*, yang telah dilakukan pengujian kepada 2 responden dengan memilih skor Sangat Setuju dan Setuju, dari hasil perhitungan jumlah pada pertanyaan 1 menghasilkan 90% Sangat Setuju, 80% Setuju pada pertanyaan 2, 80% Setuju pada pertanyaan 3, 80% Setuju pada pertanyaan 4, 50% Kurang Setuju pada pertanyaan 5,. Maka berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan pada Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid.

Aplikasi monitoring pengajuan surat di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid berbasis *web* yang telah dihasilkan ini tidak sepenuhnya sempurna, namun masih perlu dilakukan pengembangan, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengembangan poin-poin berikut :

- a. Perlu adanya fitur untuk notifikasi ketika login dalam memberikan notifikasi baik kepada kepala tata usaha maupun sekretaris Prodi yang berkaitan dengan konfirmasi pengajuan surat.
- b. Perlu adanya fitur live chart dalam data mengetahui data pengajuan surat yang sudah dikonfirmasi
- c. Perlu adanya fitur QR Code pada penerbitan surat yang di ajukan oleh mahasiswa atau dosen.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. J. Artha, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penguasaan Keterampilan Korespondensi Pada Mahasiswa Matakuliah English For Secretary Program Studi Bahasa Inggris Umsu," *EduTech J. Ilmu Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [2] K. Malik, M. Jasri, and A. S. Mashuri, "Information Retrieval (Ir) Pencarian Ide Pokok Dalam Teks Artikel Olahraga Berbahasa Inggris Menggunakan Metode Mmr (Maximum ...," *COREAI J. Kecerdasan ...*, vol. 1, no. 1, pp. 18–24, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/core/article/view/1641>
- [3] S. Samsu, "Metode Penelitian:(Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development)." PUSAKA Jambi, 2017.
- [4] A. Ramadhan, R. A., Heryana, N., & Rizal, "Penerapan Multimedia Interaktif Game Edukasi Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Metode Research and Development," *J.*

- Ilm. Wahana Pendidik.* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIWP>, vol. 7, no. 1, pp. 168–175, 2021, doi: 10.5281/zenodo.5168931.
- [5] I. Aini, N., Wicaksono, S. A., & Arwani, “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [6] W. Warkim, M. H. Muslim, F. Harvianto, and S. Utama, “Penerapan Metode SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 365–378, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2711.
- [7] M. Abdurahman, M. Safi, and M. H. Abdullah, “Sistem Informasi Pengolahan Data Balita Berbasis Website Pada Kantor Upt-Kb Kec. Ternate Selatan,” *IJIS-Indonesian J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, 2018.
- [8] N. Khaerunnisa and N. Nofiyati, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Studi Kasus Desa Sidakangen Purbalingga,” *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–33, 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.1.9.
- [9] A. F. Zuhri, A. Ahmad, I. Parlina, R. Dewi, and S. Solikhun, “Sistem Informasi Data Rehabilitasi Narkoba Pada Badan Narkotika Nasional Kota (BNNK) Pematangsiantar,” in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2020, vol. 1, no. 1, pp. 255–260.
- [10] A. K. Bere, G. A., Tamatjita, E. N., & Ningrum, “Klasifikasi Untuk Menentukan Tingkat Kematangan Pisang Sunpride,” 2016.