

RANCANGAN PROGRAM APLIKASI PENGAJUAN SURAT IZIN PENELITIAN MAHASISWA

Hanhan Hanafiah Solihin¹

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sangga Buana

¹hanhan.hanafiah@usbypkp.ac.id

ABSTRAK

Adanya pandemi Coronavirus Disease (COVID-19) di Indonesia mengakibatkan adanya peraturan pemerintah yang membatasi dan selanjutnya melarang proses kegiatan perkuliahan dan administrasi kampus, akibatnya berdampak pada terhambatnya pengajuan surat izin penelitian skripsi bagi para Mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Sangga Buana, namun penelitian skripsi harus terus dilakukan oleh para mahasiswa. Permasalahan tersebut dapat teratasi dengan adanya program aplikasi yang dapat memfasilitasi pengajuan dan pembuatan surat izin penelitian skripsi mahasiswa. Tahapan pada penelitian ini yaitu dengan cara observasi masalah administrasi yang terjadi akibat pandemi COVID-19, lalu melakukan studi literatur yang terkait dengan masalah, selanjutnya untuk tahapan pembangunan program aplikasi ini menggunakan metode Prototype dan menggunakan tools UML (Unified Modelling Language), Diagram Relasi *Database* dan perancangan antarmuka untuk aplikasi. Hasil akhir yang didapat adalah sebuah rancangan aplikasi untuk pembangunan program aplikasi yang telah menerapkan teknologi QR Code sebagai pengganti tanda tangan manual serta adanya notifikasi media sosial WhatsApp dan email sehingga dapat memfasilitasi pengajuan dan pembuatan surat izin penelitian skripsi bagi para Mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Sangga Buana.

Kata Kunci: *Aplikasi Surat; Metode Prototype; QR Code; WhatsApp; COVID-19*

I. PENDAHULUAN

Aplikasi berbasis website menjadi bagian yang sudah melekat erat dengan kehidupan dunia saat ini. Dengan aplikasi website, seseorang bisa mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan mudah, cepat, relatif murah dan tidak memperdulikan seberapa jauhnya jarak antara pengguna satu dengan yang lainnya.

Dalam memenuhi kebutuhan dan kemudahan dalam mendapatkan informasi yang efektif dan efisien sangat dibutuhkan oleh semua pihak yang terkait. Suatu aplikasi yang sudah dinyatakan sistem informasi dikatakan efektif dan efisien apabila informasi yang mendukungnya baik sarana dan prasarana dapat disajikan dengan cermat dan tepat serta dapat dipertanggung jawabkan. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan biaya untuk mendapatkannya [1][2].

Suatu perguruan tinggi dapat memanfaatkan aplikasi website dalam memberikan kemudahan bagi sivitas akademika dalam mengakses informasi yang diperlukan, terutama pelayanan terhadap

mahasiswa yang akan mengajukan surat izin penelitian skripsi, Program Studi (prodi) Sistem Informasi Universitas Sangga Buana memiliki pola pengajuan surat izin penelitian skripsi yang masih konvensional, dimana mahasiswa mendatangi staf program studi dan mendaftarkan diri untuk mengajukan apa, serta dimana alamat instansi/perusahaan yang akan dituju untuk penelitian skripsi, lalu disahkan oleh Ketua Program Studi (KaProdi) dan pada akhirnya Mahasiswa dapat mengirimkan Surat tersebut sesuai dengan permohonan pengajuan.

Namun dengan adanya pandemi Coronavirus Disease (COVID-19) yang melanda Indonesia, sehingga Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia sesuai dengan arahan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 Perihal Pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) Pada Satuan Pendidikan per tanggal 9 Maret 2020 [3], Surat edaran Gubernur Jawa Barat No.443/Kep.176-Dinkes/2020, Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Coronavirus Disease-19 di Jawa Barat per tanggal 13 Maret 2020 [4] dan

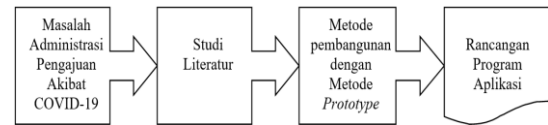
Surat Edaran Walikota Bandung Nomor: 443/SE.030-Dinkes, perihal Kebijakan Penyebaran Coronavirus Disease (COVID-19) per tanggal 14 Maret 2020 [5]. Maka Rektor Universitas Sangga Buana membuat surat edaran dengan Nomor : SE-008/II.1.2-III/USB YPKP/2020 [6], yang menyatakan bahwa kegiatan belajar mengajar menjadi perkuliahan daring dan administrasi di kampus ditiadakan dan diubah menjadi bekerja dari rumah atau dikenal juga dengan istilah Work From Home (WFH).

Permasalahan tersebut menjadi hambatan bagi para mahasiswa yang akan mengajukan surat izin penelitian skripsi karena aktivitas administrasi di kampus secara total dihentikan serta larangan bepergian keluar tempat tinggal, sehingga solusi dari masalah tersebut dibuatkan sebuah aplikasi berbasis website yang dapat mengajukan dan membuat surat izin penelitian skripsi serta mengkoordinasikan informasi antara mahasiswa pemohon dan pihak program studi [7][8]. Sehingga mahasiswa dapat tetap mengajukan permohonan pembuatan surat izin penelitian skripsi dari tempat tinggal masing-masing tanpa harus tersendat akibat peraturan dan pembatasan tentang pencegahan COVID-19.

II. METODE PENELITIAN

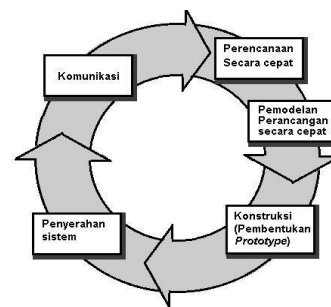
Pengumpulan data dalam pembangunan aplikasi perangkat lunak ini, yaitu dengan cara observasi masalah administrasi pengajuan surat izin penelitian skripsi mahasiswa, lalu studi literatur yang sesuai dengan adanya masalah yang terjadi akibat COVID-19 dan teori yang sesuai dengan perancangan program aplikasi serta fasilitas yang akan dirancang. Selanjutnya untuk metode pembangunan program aplikasi, metode yang digunakan yaitu Metode Prototype sebagai metode pembangunan perangkat lunak yang menitik beratkan pada pendekatan aspek desain, fungsi dan user-interface. Metode ini telah digunakan pada penelitian sebelumnya untuk pembuatan aplikasi Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Surat Tugas Mengajar dan Surat Tugas Kerja Praktek Pada Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana Dengan Memanfaatkan Teknologi *Framework Codeigniter* [9], dengan studi kasus di objek Universitas yang sama dan memiliki pola bisnis yang hampir sama, diharapkan metode pembangunan yang sama

akan menghasilkan aplikasi perangkat lunak yang dapat berjalan sesuai yang diinginkan. Berikut gambar tahapan penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut adalah gambar metode prototype yang dipakai sebagai metode pembangunan perangkat lunak program aplikasi pengajuan surat izin penelitian skripsi mahasiswa, yang dapat dilihat pada gambar 2.

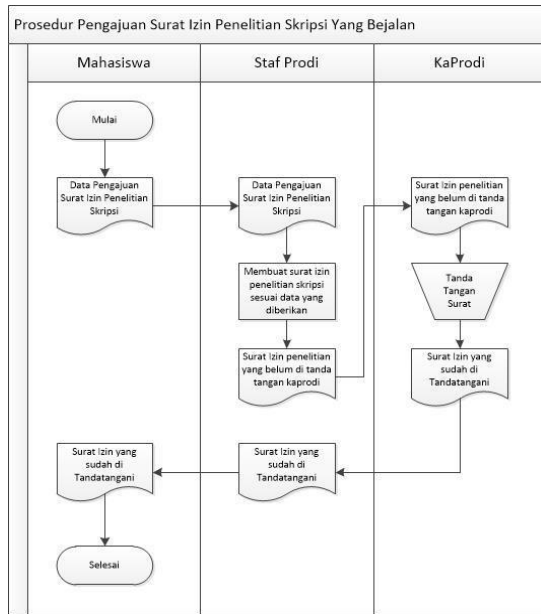


Gambar 2. Pengembangan Perangkat Lunak Metode Prototype [10]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Prosedur Berjalan

Dalam prosedur pengajuan surat izin penelitian skripsi yang sedang berjalan masih menggunakan proses konvensional dimana mahasiswa datang dan menyerahkan data permohonan dan instansi/perusahaan yang dituju kepada staf prodi yang nantinya akan dibuatkan surat izin penelitian skripsi sesuai data yang telah mahasiswa berikan, selanjutnya staf prodi menyerahkan kepada ketua program studi untuk menandatangani surat izin tersebut, setelah ketua program studi menandatangani surat maka staf akan menyerahkan surat izin penelitian kepada mahasiswa yang mengajukan, adapun gambaran lengkap prosedur yang berjalan dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3. Prosedur Pengajuan Surat Izin Penelitian Skripsi Yang Sedang Berjalan

3.2. Perancangan Prosedur Baru

Perancangan Prosedur yang baru untuk menangani prosedur sistem yang telah berjalan sehingga permasalahan dapat diminimalisir, prosedur baru yang akan diusulkan dimana mahasiswa membuka halaman website aplikasi pengajuan surat izin penelitian skripsi dan input data diri mahasiswa, fasilitas yang didapat mahasiswa adalah notifikasi melalui media sosial WhatsApp dan Email begitu pula dengan staf Program Studi dan Ketua Program Studi.

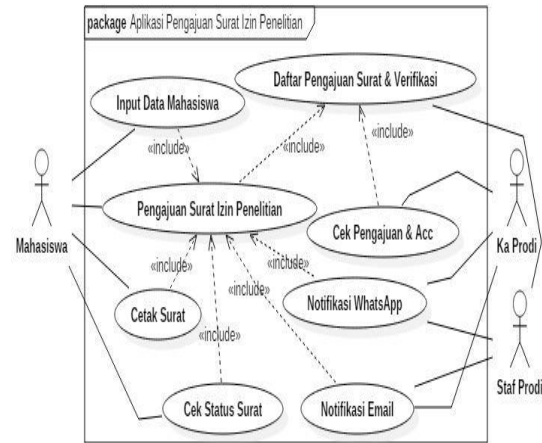
Selain itu mahasiswa dapat melihat status surat yang diajukan dan dapat mencetaknya, untuk dari sisi pemakaian staf program studi, staf melihat daftar pengajuan surat yang masuk dan memverifikasi pengajuan surat tersebut sehingga ketua program studi menandatangani surat pengajuan sudah dalam kondisi terverifikasi oleh staf program studi. Tanda tangan yang dimaksud pada aplikasi ini adalah teknologi *QR Code* yang didalamnya memiliki nomor seri dan kode yang degenerate secara acak sehingga *QR Code* semua surat akan berbeda satu sama lain dan dapat diverifikasi keasliannya melalui aplikasi pengajuan surat izin penelitian skripsi, sebagaimana beberapa penelitian tentang pemindaian QR-Code yang telah dilakukan [11][12].

Perancangan prosedur baru ini mencakup pembuatan desain aplikasi menggunakan UML (Unified Modelling Language) [13],

relasi *database*[14] dan rancangan antar muka pengguna, yang dapat dilihat sebagai berikut :

3.2.1. Use Case Diagram

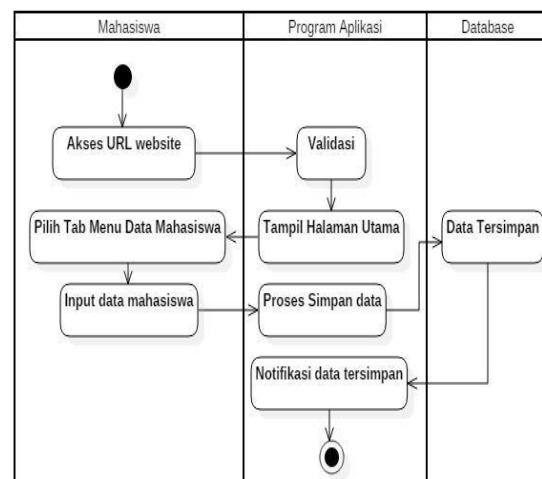
Berikut adalah gambaran prosedur baru dengan menggunakan *Use Case Diagram*, dimana pada diagram ini akan terlihat interaksi semua aktor yang terlibat pada prosedur baru, adapun gambaran tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Prosedur Baru

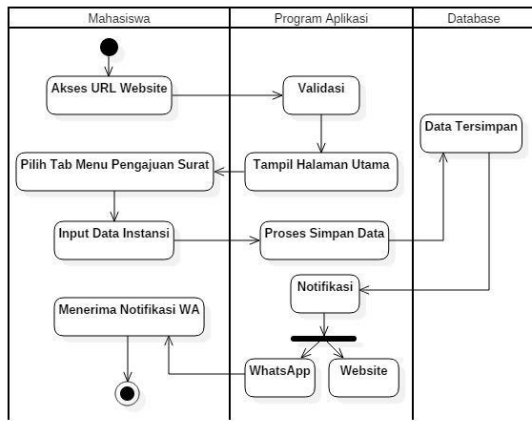
Setelah *Use Case Diagram* dibuat maka penjabaran pada setiap case dapat digambarkan menggunakan *Activity Diagram*, gambar activity diagram dapat dilihat mulai sub sub bab 3.2.2 sampai 3.2.6.

3.2.2. Activity Diagram Input Data Mahasiswa

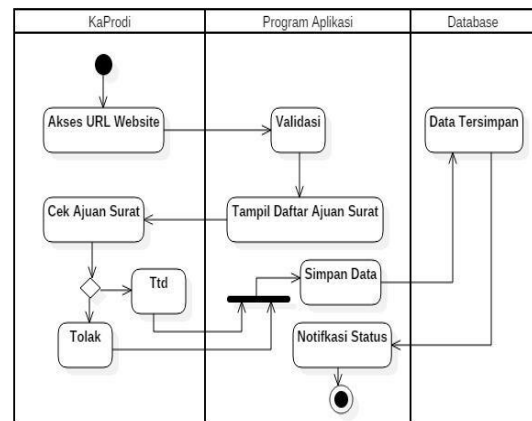


Gambar 5. Activity Diagram Input Data Mahasiswa

3.2.3. Activity Diagram Input Pengajuan Surat

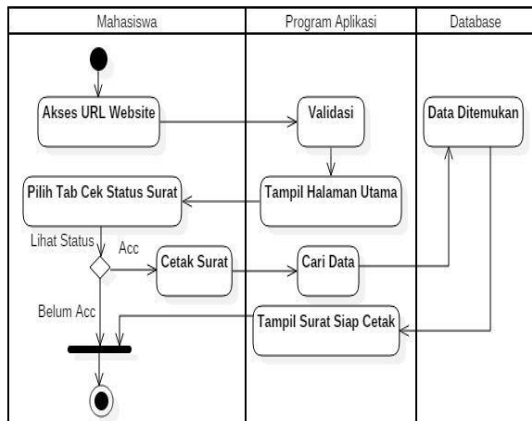


Gambar 6. Activity Diagram Input Pengajuan Surat



Gambar 9. Activity Diagram Tanda Tangan Surat

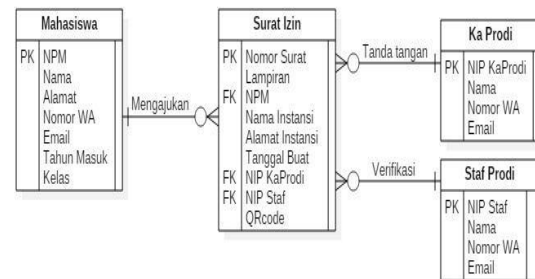
3.2.4. Activity Diagram Cek Status Surat dan Cetak



Gambar 7. Activity Diagram Cek Status Surat dan Cetak

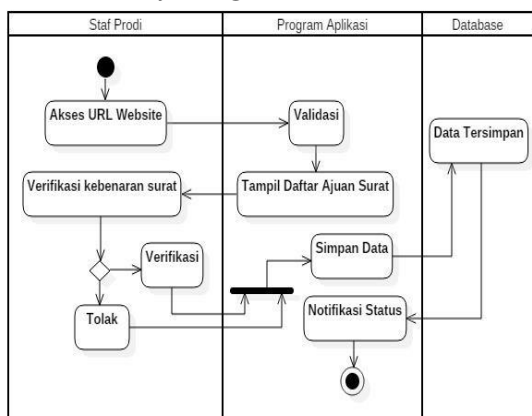
3.2.7. Relasi Database Aplikasi

Berikut adalah rancangan relasi database yang akan diusulkan yang memiliki 4 entitas, yaitu Mahasiswa, KaProdi, Staf Prodi dan Surat Izin yang masing-masing saling berelasi satu sama lain, yang dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Entity Relationship Diagram

3.2.5. Activity Diagram Verifikasi Surat

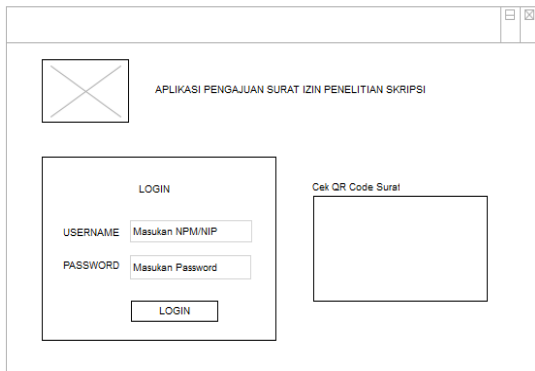


Gambar 8. Activity Diagram Verifikasi Surat

3.2.6. Activity Diagram Tanda Tangan Surat

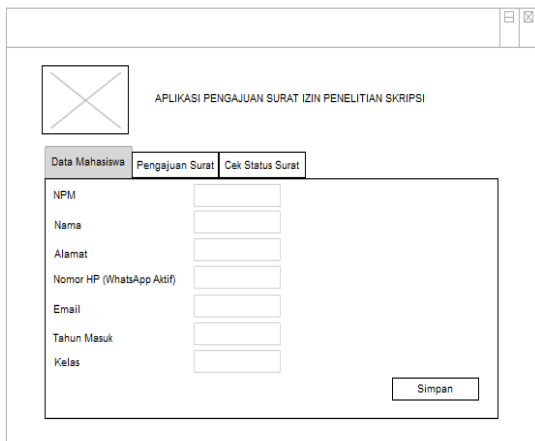
3.2.8. Rancangan User Interface Aplikasi

Berikut adalah penjelasan mengenai gambar rancangan, pada gambar 5 dapat dilihat rancangan tampilan untuk login pada aplikasi yang hanya menginputkan Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) atau Nomor Induk Pegawai (NIP) dan password yang telah diberitahukan sebelumnya kepada user. Selain menu login pada rancangan terdapat pula fitur scan QR Code Surat dengan tujuan jika Instansi Penerima Surat meragukan keaslian dari surat yang dikirimkan kepada mereka tanpa harus login terlebih dahulu sebagai user, selebihnya dapat dilihat pada gambar 11 berikut:



Gambar 11. Rancangan *User Interface* Login

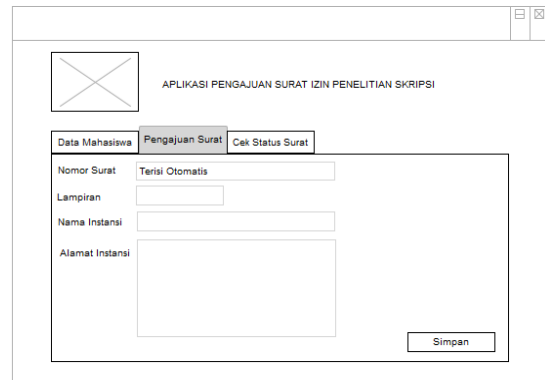
Selanjutnya pada gambar 12 menunjukkan rancangan Rancangan *User Interface* Input Data Mahasiswa yang bertujuan agar data mahasiswa sama dan dapat diverifikasi oleh staf prodi dan sebagai kontak WhatsApp dan Email yang aktif dengan tujuan untuk notifikasi kepada mahasiswa, gambaran rancangan *User Interface* Input Data Mahasiswa dapat dilihat pada gambar 12 sebagai berikut :



Gambar 12. Rancangan *User Interface* Input Data Mahasiswa

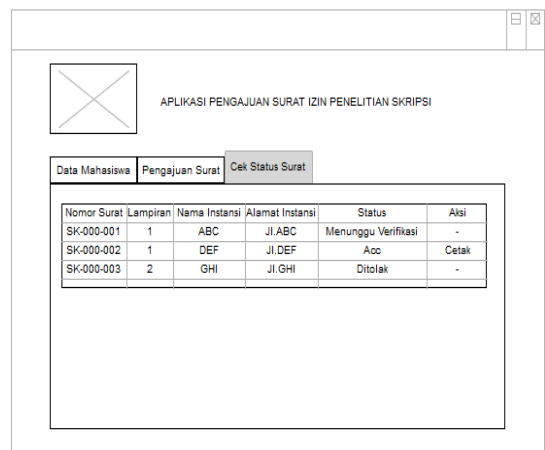
Rancangan Pengajuan Surat Izin Penelitian Skripsi dapat dilihat pada gambar 13 yang menunjukkan Kolom Nomor surat yang otomatis terisi tanpa mahasiswa inputkan lalu kolom lampiran bertujuan rencana mahasiswa akan melampirkan lampiran yang menyertai surat izin, nama instansi adalah nama instansi atau perusahaan yang akan dituju oleh mahasiswa serta alamat dimana instansi tersebut berasal, pada langkah ini bertujuan mengurangi kesalahan pengetikan oleh staf prodi dimana yang paling mengetahui nama dan alamat instansi adalah mahasiswa yang akan mengajukan,

selebihnya gambaran perancangan dapat dilihat sebagai berikut



Gambar 13. Rancangan *User Interface* Input Pengajuan Surat

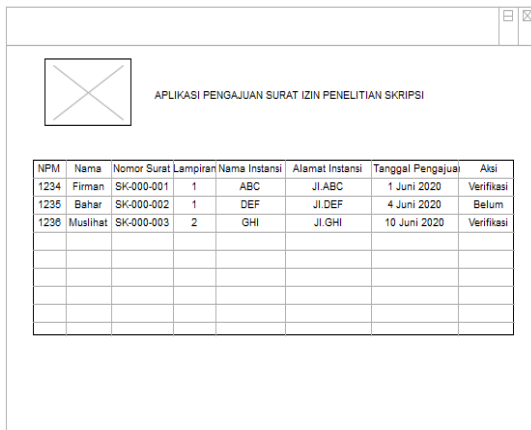
Rancangan *User Interface* Cek Pengajuan Surat bertujuan agar pengajuan surat yang diajukan oleh mahasiswa dapat diketahui statusnya sehingga mahasiswa tidak kebingungan dengan informasi yang diterima, selain itu fitur status surat dapat diterima dalam bentuk Chat pada aplikasi WhatsApp dan pada tampilan ini mahasiswa dapat mencetak surat yang sudah ditandatangani oleh ketua program studi, tampilan rancangan dapat dilihat pada gambar 14, sebagai berikut.



Gambar 14. Rancangan *User Interface* Cek Pengajuan Surat

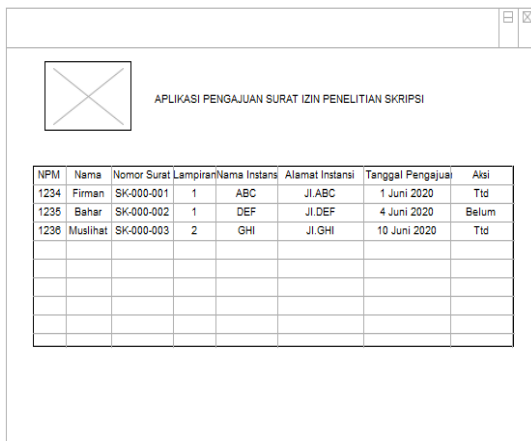
Gambar 15 menunjukkan rancangan untuk pengguna staf program studi, dimana terdapat informasi tentang daftar pengajuan surat yang telah diajukan oleh mahasiswa. Pada tampilan ini staf program studi memverifikasi data mahasiswa yang mengajukan apakah cocok dan tidak bermasalah pada surat yang diajukan, dan jika telah di verifikasi maka surat akan dilanjutkan kepada ketua program studi agar di tanda

tangani, rancangan *User Interface* Verifikasi Pengajuan Surat dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 15. Rancangan *User Interface* Verifikasi Pengajuan Surat

Tampilan rancangan pada pengguna Ketua Program Studi memperlihatkan gambaran dimana Ketua Program Studi mendapatkan tampilan berupa daftar mahasiswa yang mengajukan permohonan surat izin penelitian skripsi, aksi yang dapat diberikan oleh ketua program studi adalah tanda tangan dan tolak karena alasan lain yang tidak terverifikasi oleh staf program studi, tampilan rancangan dapat dilihat pada gambar 16 sebagai berikut.



Gambar 16. Rancangan *User Interface* Tanda Tangan Pengajuan Surat

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Hasil akhir yang didapat adalah sebuah rancangan aplikasi yang memfasilitasi mahasiswa untuk dapat mengajukan surat izin penelitian skripsi tanpa harus melalui prosedur konvensional, pada rancangan ini menggunakan media sosial dan email untuk notifikasi kepada mahasiswa, staf program

studi dan ketua program studi untuk meminimalisir terjadinya proses verifikasi dan penandatanganan yang lambat, serta tanda tangan pada program aplikasi ini menggunakan teknologi *QR Code* yang didalamnya memiliki nomor seri dan kode yang telah di generate secara acak, dan pada aplikasi ini terdapat sebuah fasilitas pengecekan keaslian surat dengan cara menscan *QR Code* pada tanda tangan Ketua Program Studi.

4.2. Saran

Untuk implementasi pembangunan aplikasi disarankan menggunakan framework pembangunan aplikasi website agar relatif lebih cepat dalam pengerjaan, mengingat metode yang digunakan adalah metode prototype yang pada dasarnya untuk pengembangan dengan target waktu selesai yang lebih cepat. Lalu fasilitas teknologi pengembangan kedepan diharapkan adanya sebuah aplikasi penunjang dengan teknologi mobile baik itu dalam bentuk aplikasi android atau iOS, karena pada rancangan aplikasi ini menggunakan teknologi *QR Code* yang lebih nyaman jika ada aplikasi android atau iOS yang dapat langsung menscan tanpa harus membuka browser pada smartphone.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A.-B. Bin Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [2] H. Jogyanto, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [3] N. Anwar Makarim, *Pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) Pada Satuan Pendidikan*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2020, p. Nomor 3 Tahun 2020.
- [4] M. R. Kamil, *Pencegahan dan Penanggulangan Coronavirus Disease-19 di Jawa Barat*. Bandung: Gubernur Jawa Barat, 2020, p. No.443/Kep.176-Dinkes/2020.
- [5] O. M. Danial, *Kebijakan Penyebaran Coronavirus Disease (COVID-19)*. Bandung, 2020, p. Nomor: 443/SE.030-Dinkes.
- [6] A. Efendi R, *Kesiapsiagaan Menghadapi Resiko Coronavirus Disease (COVID-19)*. Bandung: Rektor Universitas Sangga Buana, 2020, p. SE-008/II.1.2-III/USB YPKP/2020.

- [7] H. H. Solihin, "Perancangan Perangkat Lunak Sistem Informasi pada Lembaga Kursus Komputer," *J. Ilmu-Ilmu Inform. dan Manaj.*, vol. 9, no. 1, 2015.
- [8] P. Savitri, H. H. Solihin, R. Rahayu, and M. R. Arifin, "Prototipe Sistem Personal Assistant Untuk Ketua Program Studi Berdasarkan Analisa Terhadap Proses Persiapan Akreditasi," *J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 2, 2018.
- [9] J. Sofian and H. H. Solihin, "Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Surat Tugas Mengajar dan Surat Kerja Praktek pada Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana Dengan Memanfaatkan Teknologi Framework Codeigniter," *J. Techno-Socio Ekon.*, vol. 9, no. 1, 2016.
- [10] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software engineering: a practitioner's approach*, Eighth. New York: McGraw-Hill, 2015.
- [11] N. A. Musthofa, S. Mutrofin, and M. A. Murtadho, "Implementasi Quick Response (QR) Code Pada Aplikasi Validasi Dokumen Menggunakan Perancangan Unified Modelling Language (UML)," *J. Antivirus*, vol. 10, no. 1, pp. 42–50, 2016.
- [12] E. Ardianto, W. T. Handoko, and E. N. Wahyudi, "Pengembangan Metode Otentikasi Keaslian Ijazah dengan Memanfaatkan Gambar QR Code," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 20, no. 2, pp. 106–114, 2015.
- [13] P. P. Widodo and Herlawati, *Menggunakan UML : UML Secara Luas Digunakan Untuk Memodelkan Analisis & Desain Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2011.
- [14] J. Simarmata, *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Andi, 2007.