
**SISTEM INFORMASI SCREENING COVID-19 MENGGUNAKAN METODE
PROTOTYPE**

Oleh

Adi Susanto¹, Akhli Munazilin²^{1,2}Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Ibrahimy

Jl. KHR. As'ad Syamsul Arifin, Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo

Sumberejo Banyuputih Situbondo Jawa Timur, (0338) 4550004

Email: [1adisusanto@ibrahimiy.ac.id](mailto:adisusanto@ibrahimiy.ac.id), [2akhliimunazilin@gmail.com](mailto:akhliimunazilin@gmail.com)**Abstrak**

Persoalan dilematis dirasakan berbagai pihak, atas terjadinya pandemi dan membuat keterpurukan dimuka bumi, di sekolah misalnya sangat berpotensi terajdinya kontak secara masif antar siswa sementara untuk kebutuhan keberlangsungan kehidupan dan pendidikan harus tetap membuka sekolah maupun lembaga pendidikan yang lain, hal ini juga dirasakan oleh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo, sebagai langkah preventif pesantren membentuk TIM Penyambutan Santri, mengantisipasi terjadinya cluster baru penyebaran Covid-19 di pesantren, dari penyiapan kebutuhan cek kesehatan santi berupa alat rapid test, tim juga menyiapkan sebuah aplikasi sistem pakar atau pengambilan keputusan Tindakan tenanga medis screening Covid-19, screening Covid-19 dirancang menggunakan metode prototype, digunakan untuk memprediksi gejala penyebaran Covid-19 sesuai dengan kriteria gejala klinis yang berhubungan dengan infeksi Covid-19, sehingga sistem ini dapat meberikan infomasi secara real time mengenai, Gejala yang di derita santri, Status Kesehatan santri, Rekapitulasi Berdasarkan Asrama, Lembaga, Berdasarkan Asal Daerah, Surat Bebas Covid-19, Sehingga memudahkan TIM untuk memonitoring penyebaran Covid-19.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Prototype, Screening, Covid-19**PENDAHULUAN**

Covid-19 merupakan jenis virus yang menjadi pandemi dan membuat keterpurukan terhadap penduduk bumi saat ini, seluruh lini kehidupan terganggu, mengambil keputusan pahit menutup tempat keramaian, mall, supermarket, tanpa terkecuali pendidikan, sekolah, perguruan tinggi, universitas menjadi alasan banyak negara untuk meminimalisir terjadinya penyebaran virus, termasuk indonesia.[1]

Persoalan dilematis dirasakan berbagai pihak, di sekolah misalnya sangat berpotensi terajdinya kontak secara masif antar siswa sementara untuk kebutuhan keberlangsungan kehidupan dan pendidikan harus tetap membuka sekolah maupun lembaga pendidikan yang lain, hal ini juga dirasakan oleh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo

Situbondo sebagai lembaga pendidikan yang melangsungkan proses pendidikan umum dan keagamaan. Pada awal masa penyebaran covid-19 pesantren berinisiatif untuk memulangkan santri lebih dini untuk menghindari cluster penyebaran covid-19 di pesantren.[2]

Tiga bulan berlalu covid-19 melanda seluruh penjuru nusantara, semakin banyak penularan dan yang menjadi korban, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mengelompokkan Kriteria Risiko COVID-19 di Daerah Berdasarkan penyebaran covid-19 berbasis Zonasi Warna, Zona Hijau untuk level yang pertama atau Tidak Terdampak.[3] Pada level ini, daerah dikategorikan sebagai Zona Hijau jika risiko penyebaran virus ada, namun tidak ditemukan kasus positif, berikut juga dengna warna orange dan Merah memiliki makna yang cenderung negative. Libur santri

pun sudah lebih dari batas masa liburan, sementara pendidikan di pesantren harus segera diberlangsungkan, pada fase ini pemerintah juga mengeluarkan Kebijakan Revitalisasi Kegiatan Pesantren sebagai sarana Rumah Ibadah Dalam Menghadapi New Normal. beberapa kebijakan yang dikeluarkan adalah, santri yang kan kembali wajib test PCR/rapid test, menjaga jarak, memakai masker, selalu cuci tangan, menyiapkan handsanitizer, tidak keluar dari komplek pesantren, wali santri dilarang menjenguk dan menerapkan protokol kesehatan covid-19, Atas dasar kebijakan new normal yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama RI pesantren berinisiatif untuk mengembalikan santri secara berkala.[4]

Lebih dari 14.000 santri yang direncanakan kembali secara bertahap melalui daerahnya masing-masing, sebagai langkah preventif pesantren membentuk TIM Penyambutan Santri Lama dan Test Urine yang terdiri dari berbagai unsur tenaga kesehatan, pengurus Pusat Ikatan Santri Alumni Salafiyah Syaifi'iyah (IKSASS) dan Pengurus Pesantren, segala persiapan diikhtiarkan dengan baik, mengantisipasi terjadinya cluster baru penyebaran covid-19 di pesantren, dari penyiapan kebutuhan cek kesehatan santri berupa alat rapid test, tim juga menyiapkan sebuah aplikasi pengambilan keputusan tenaga medis sistem informasi screening untuk digunakan dalam proses pendataan dan deteksi gejala covid-19 selama proses penyambutan santri yang kembali ke Pondok Pesantren.[3]

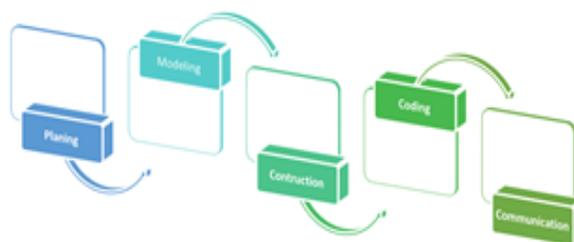
Sistem ini dibuat untuk mempermudah pengambilan keputusan Analisa medis, penghitungan masa karantina santri, karantina santri ini menjadi salah satu persyaratan yang diwajibkan oleh TIM Penyambutan dan harus dilakukan santri selama 14 hari sebelum kembali ke Pondok Pesantren.[5] Hal ini masih dimungkinkan masa karantina santri belum mencapai 14 hari, maka santri tersebut akan dikarantina di tempat yang sudah disiapkan pesantren untuk menyelesaikan sisa masa karantina. Sistem ini juga dapat digunakan

untuk memprediksi gejala penyebaran covid-19 sesuai dengan kriteria gejala klinis dan manifestasi klinis yang berhubungan dengan infeksi covid-19.[6]

Selain itu sistem ini juga dapat memberikan informasi rekapitulasi data santri yang kembali dalam keadaan sehat kepada Pengasuh Pesantren.

METODE PENELITIAN

Pembuatan aplikasi sistem informasi screening Metode menggunakan Model prototyping, Adapun tahapan pengembangan prototyping ini tergambar pada gambar 1. [7]



Gambar 1. Model Prototyping

1. Perencanaan Sistem

Pembuatan sistem ini perlu ada analisa kebutuhan awal tentang ide untuk membangun sistem, hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam menginventarisir apa saja kebutuhan yang akan diperlukan untuk mengaplikasikan sistem informasi screening, kebutuhan dapat berupa jaringan, hardware dan pengguna sistem. Informasi lain yang berkaitan dengan pengembangan sistem juga dapat diinventarisir untuk mempermudah Langkah-langkah pengembangan sitem selanjutnya.[8]

2. Analisis Sistem

Analisa kebutuhan dilakukan secara detail menginventarisir sesuai kebutuhan yang diinginkan oleh user meliputi:

1. Input
2. Output
3. Proses
4. Basisdata
3. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini, sistem di desain berupa konsep desain interface, stuktur data, proses pengkodean, sebagai Langkah fokus dalam perancangan sistem.

4. Pengkodean

Selanjutnya tahap ini mengacu pada desain sebelumnya, sistem dibuat sesuai rancangan yang diinginkan user, dalam hal ini sistem dibuat dengan melakukan coding menggunakan bahasa pemrograman php dan mysql, sebagai kontrol dilakukan pengujian untuk memperbaiki error dan langsung dilakukan perbaikan ketika ditemukan.

5. Komunikasi

Komunikasi dilakukan setelah sistem selesai dibangun dan mengedepankan aspek kenyamanan user.

ANALISA

1. Perencanaan Sistem

Planing yang dilakukan dalam pembuatan Sistem informasi screening Covid-19 Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo ini diawali dengan menggali informasi apa saja yang diperlukan oleh TIM Penyambutan Santri Lama dan Test Urine. Berdasarkan hasil pengumpulan data dan informasi, secara garis besar terdapat beberapa fitur yang dibutuhkan,[9] adapun fitur yang dibutuhkan sebagaimana pada table 1. dibawah ini:

Tabel 1. Fitur Kebutuhan Sistem informasi screening

No	Fitur
1	Data Santri
2	Form Screening Covid-19
3	Rekomendasi

Adapun gambaran umum dari kebutuhan fitur dalam pembuatan Sistem informasi screening Covid-19 sebagaimana berikut:

1) Data Santri

Data santri mencakup data pokok santri seperti, nama, tempat, tanggal lahir, jenis kelamin, status (santri, ketua kamar, wakil ketua, kepala daerah), asrama, pendidikan madrasah, pendidikan umum, alamat dan rayon

IKSASS. Infomasi ini dibutuhkan untuk mengetahui data detail santri baik secara personal atau kelembagaan.

2) Form Screening

Form screening memuat beberapa daftar pertanyaan seputar gejala pasien yang terpapar jenis virus covid-19, diantara beberapa gejala tersebut adalah dalam dua minggu terakhir pernah demam, batuk, pilek, sesak nafas, nyeri tenggorokan, terdapat juga pertanyaan tentang apakah dalam 2 minggu terakhir pernah kontak langsung dengan penderita covid-19, mendatangi tempat yang berstatus zona merah baik dalam negeri maupun luar negeri. Deteksi gejala ini akan saling dihubungkan diantara setiap pertanyaan dan dibandingkan dengan hasil test swap / rapid test, sehingga mendapatkan hasil pemeriksaan apakah pasien terpapat virus atau tidak, atau pasien termasuk dalam kategori Orang dalam Pemantauan (ODP), Pasien dalam Pengawasan (PDP), Orang Tanpa Gejala (OTG).

3) Verifikasi

Pada tahap ini verifikasi dilakukan untuk memastikan kelengkapan berkas yang sudah menjadi syarat kembalinya santri ke Pesantren, diantara berkas yang diverifikasi adalah hasil pemeriksaan tenaga medis, Hasil Test Swab/Rapid Test, surat pernyataan Isolasi Mandiri Selama 14 Hari bermaterai yang ditandatangani wali santri, jika kelengkapan berkas sudah memenuhi ketentuan maka santri melanjutkan ke proses berikutnya, apabila ditemukan gejala dalam pemeriksaan dan santri tidak melakukan isolasi mandiri atau belum memenuhi ketentuan 14 hari dalam proses isolasi mandiri yang dilakukan selama dirumah maka santri akan dilakukan proses karantina lanjutan di tempat yang sudah disediakan oleh pesantren.

4) Rekomendasi

Rekomendasi merupakan tahap terakhir dari beberapa tahapan sebelumnya, rekomendasi dikeluarkan berupa surat yang berisi bahwa santri dinyatakan sehat dan bebas

dari gejala covid-19 sebagai syarat untuk bisa masuk kompleks pesantren.

3. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan sistem sistem informasi screening dapat dikelompokkan dalam 2 bagian.[10] Adapun bagian tersebut yaitu:

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menyesuaikan kebutuhan TIM penyambutan sebagai user dalam penggunaan aplikasi ini. Kebutuhan-kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut :

- Sistem mampu menampilkan data Santri, berbasis asrama, jenjang pendidikan madrasah, jenjang pendidikan umum dan rayon
- Sistem mampu memberikan hak akses untuk user, admin dan pimpinan lembaga
- Sistem mampu me-record setiap kedatangan santri
- Sistem mampu memberikan hasil deteksi gejala covid-19
- Sistem mampu menentukan masa isolasi mandiri
- Sistem mampu mencetak rekomendasi hasil screening covid-19
- Sistem mampu memberikan informasi santri yang bebas dari gejala covid-19 dan santri yang berstatus isolasi mandiri

2) Kebutuhan non Fungsional

Adapun Kebutuhan non Fungsional memiliki kebutuhan operasional sebagai berikut:

- Website Hostinger
- Koneksi Internet
- Komputer / Laptop
- RAM Minimal 2 GB
- Printer

3. Perancangan Sistem

Pada tahapan Contruction dalam pembuatan aplikasi ini dap akita lihat sebagai berikut:

1) Desain Tampilan Halaman Utama

Desain Tampilan halaman utama sebagaimana gambar 2, halaman utama dengan menampilkan logo, judul dan

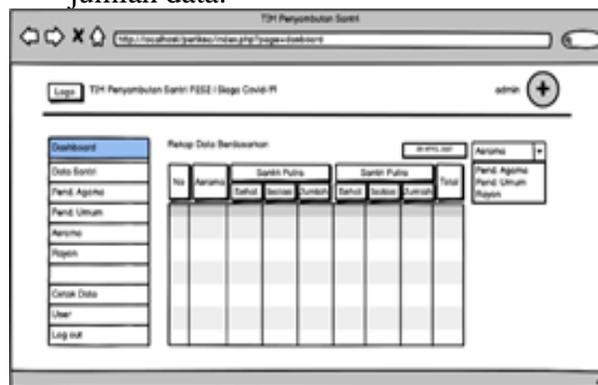
menu login 2 teksbox untuk mengisi user, password dan satu button login untuk masuk.



Gambar 2. Desain Halaman Utama

1) Desain Tampilan Halaman Dashboard

Desain halaman dashboard tampak pada gambar 3 menampilkan button dashboard dan susunan menu berikut rekapitulasi deteksi covid berdasarkan nama dengan beberapa filter yang terdiri dari tanggal pemeriksaan, asrama, pendidikan agama, pendidikan umum dan rayon iksass, dengan menampilkan status hasil pemeriksaan sehat atau isolasi berikut jumlah data.

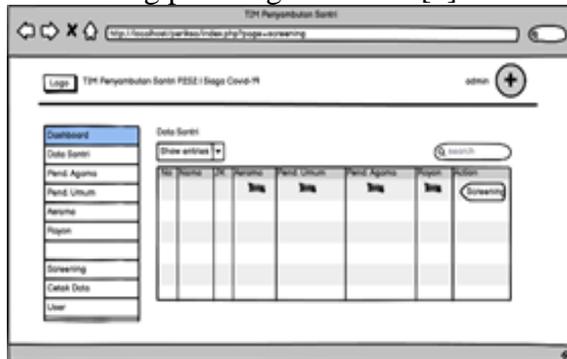


Gambar 3. Desain Halaman Dashboard

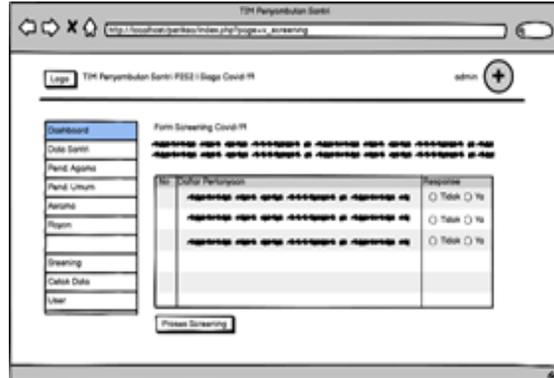
2) Screening

Pada desain halaman screening tampak pada gambar 4 memunculkan data santri yang terdiri dari nama, jenis kelamin, agama, pendidikan umum, pendidikan agama, rayon dan action, terdapat juga filter entri data dan kolom pencarian data. Sedangkan untuk proses screening tampak sebagaimana pada gambar 5 berisikan

daftar pertanyaan atas gejala yang di derita oleh pasien, kemudian response yang diberikan dengan memanfaatkan pilihan jawaban ya atau tidak menggunakan radion button berikut dengan tombol proses screening pada bagian bawah.[1]



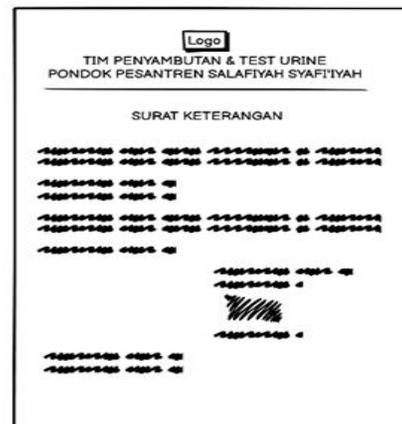
Gambar 4. Desain Halaman Data Santri



Gambar 5. Desain Halaman Screening

3) Rekomendasi

Desain rekomendasi berupa surat keterangan. Pada surat keterangan tersebut terdapat keterangan yang menyatakan bahwa santri tersebut telah diperiksa. Surat ini yang nantinya akan jadi dasar santri dapat masuk ke Pondok. Adapun rancangan surat rekomendasi tersebut seperti pada gambar 6. menampilkan keterangan hasil pemeriksaan.



Gambar 6. Desain Halaman Screening

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil implementasi dari website e-screening covid-19 yang terdiri dari beberapa menu dan tampilan sebagaimana berikut :

1. Halaman Utama

Sebagaimana pada rancangan sistem Halaman utama didesain tampak pada gambar 7, dengan menampilkan halaman utama berisikan menu login yang terdiri dari 2 textbox user, password dan tombol login sebagaimana tampak pada gambar berikut. Pada menu login ini sistem membatasi akses masuk antara user dan admin dengan beberapa kontrol pada sistem, diantaranya user hanya bisa mengakses rekapitulasi pada dashboard dan proses screening covid-19.



Gambar 7. Halaman Utama

2. Dashboard

Halaman dashboard menampilkan rekapitulasi hasil pemeriksaan dengan kriteria sehat dan isolasi ditambah fasilitas filter data yang terdiri dari filter tanggal,

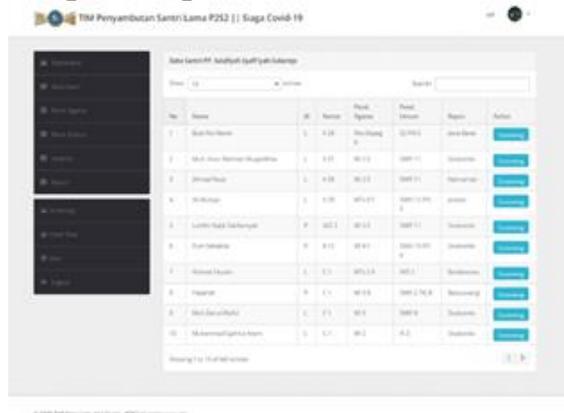
asrama, pendidikan agama, pendidikan umum dan rayon iksass berikut jumlah total dari setiap kreteria tampak pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Halaman Dashboard

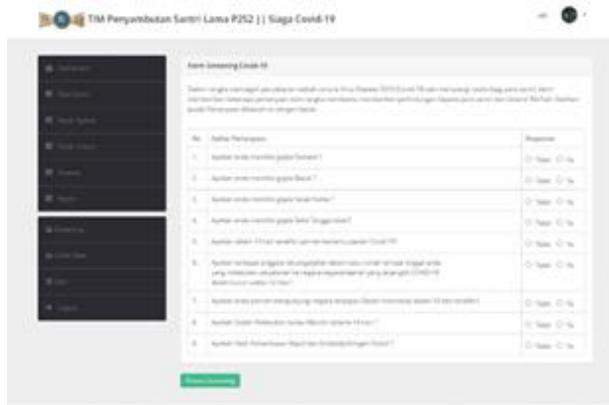
3. Screening

Halaman screening menampilkan data santri dengan fasilitas pencarian untuk memilih santri yang akan dilakukan proses screening dengan menekan tombol screening tampak sebagaimana gambar 9.



Gambar 9. Halaman Data Santri

Pada gambar 10. proses screening dilakukan dengan beberapa pertanyaan seperti gejala yang diderita, pernah bepergian keluar negeri atau tempat-tempat dengan penyebaran covid-19 yang tinggi tinggi dan keterhubungan pasien terhadap pendirita covid-19, pada proses ini system akan memberikan Analisa medis apakah pasien dinyatakan sehat atau harus melakukan proses isolasi mandiri. Proses screening ini menentukan santri bisa Kembali ke asrama atau tidak.[11]



Gambar 10. Halaman Screening

4. Rekomendasi

Setalah pemeriksaan diproses surat keterangan keluar sebagai rekomendasi dari pemeriksaan yang ditandatangani oleh ketua TIM Penyambutan dengan status sehat atau tidak, tampak sebgaiamna pada gambar 11.



Gambar 11. Surat Keterangan

PENUTUP
Kesimpulan

Pada Sistem informasi screening covid-19 ini dapat memberikan infomasi secara real time mengenai:

1. Gejala yang di derita santri
2. Status Kesehatan santri

3. Rekapitulasi Berdasarkan Asrama
4. Rekapitulasi Berdasarkan Lembaga
5. Rekapitulasi Berdasarkan Asal Daerah
6. Surat Bebas Covid-19

Sehingga memudahkan TIM untuk memonitoring penyebaran covid-19.

Saran

Sistem Infomasi ini bisa dikembangkan lagi menyesuaikan dengan perkembangan terbaru gejala klinis covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. Aklani, J. Chandra, J. Gajah, M. - Baloi, K. Batam, and K. Riau, "Sistem Informasi Covid-19 Kota Batam Dan Skrining Mandiri Menggunakan Metode Fordward Chaining," *Jimmy Chandra J. Ilm. Betrik*, vol. 12, no. 02, pp. 115–120, 2021.
- [2] B. S. Adji Chandra Tistariawan, Arief Laila Nugraha, "Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Persebaran Kasus Covid-19 Di Kabupaten Sukoharjo," *Vis. Model 3D Kampus Dep. Tenik Geod. Fak. Tek. Univ. Diponegoro*, vol. 4, no. April, pp. 86–94, 2020.
- [3] N. Negari and T. Eryando, "Analisis Penerimaan Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Kasus Covid-19 (Aplikasi Silacak Versi 1.2.5) Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung," *Bikfokes*, vol. 1, no. 3, pp. 160–176, 2021.
- [4] A. Kusumaningtyas, "Komunikasi Publik Ormas Keagamaan Islam terkait Social Distancing pada Masa Pandemi COVID-19 (Studi atas Sikap Resmi NU, Muhammadiyah, dan MUI)," *Muttaqien; Indones. J. Multidisciplinary Islam. Stud.*, vol. 2, no. 01, pp. 21–47, 2021, doi: 10.52593/mtq.02.1.02.
- [5] I. Witten, E. Frank, and M. Hall, *Data mining 2nd*, vol. 54, no. 2. 2011.
- [6] A. Ichwani, N. Anwar, K. Karsono, and M. Alrifqi, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype," *Pros. SISFOTEK*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2021.
- [7] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [8] N. Renaningtias and D. Apriliani, "Penerapan Metode Prototype Pada Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa," *J. Rekursif*, vol. 9, no. 1, pp. 92–98, 2021.
- [9] Frederica Rosabel Ramli, Fikri Hakim, and Ria Anggelina Hutabarat, "Perancangan Web Design Aplikasi E-Learning dengan Metode Prototype pada Tingkat SMA," *Maj. Ilm. UPI YPTK*, vol. 28, pp. 13–18, 2021, doi: 10.35134/jmi.v28i1.62.
- [10] D. P. Sagita and A. Supriyatna, "Penerapan Metode Prototype Pada Sistem Informasi Pengelolaan Data Tamu Hotel," *Teknois J. Ilm. Teknol. Inf. dan Sains*, vol. 11, no. 2, pp. 115–122, 2021, doi: 10.36350/jbs.v11i2.122.
- [11] A. Amin *et al.*, "Cross-company customer churn prediction in telecommunication: A comparison of data transformation methods," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 46, pp. 304–319, 2019, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.08.015.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN