



SISTEM INFORMASI MONITORING TEKANAN DARAH PEGAWAI PADA BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI SUMATERA SELATAN

Navassa Anastha ¹, Fenny Purwani ²

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang,
Indonesia

E-mail: navassaanastha@gmail.com, fennypurwani_uin@radenfatah.ac.id

ABSTRACT

The development of information technology has significantly affected the government and health sectors. The Statistics Indonesia (BPS) of South Sumatra Province conducts periodic blood pressure examinations for its employees to maintain their health and productivity. However, the examination results are still recorded using Google Sheets, so the process of searching examination history, updating data, and monitoring the development of employees' blood pressure conditions still takes considerable time because the data has not been presented through an integrated monitoring system. This study aims to design and build a web-based Employee Blood Pressure Monitoring Information System for BPS of South Sumatra Province using the Python programming language with the Streamlit framework and Google Sheets as the data storage medium. The system provides login features for the Admin, data management (adding, editing, and deleting examination data), examination history display, and an interactive dashboard presenting bar charts, pie charts, and monthly/yearly trend charts of blood pressure categories. System testing was carried out using Black Box Testing on eleven main features, and all features functioned according to the expected output. The results indicate that the system helps BPS of South Sumatra Province manage employee blood pressure examination data more effectively, structured, and informatively compared to manual, spreadsheet-based recording.

Keywords: *Information System, Blood Pressure Monitoring, Streamlit, Google Sheets, Dashboard*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak yang signifikan terhadap sektor pemerintahan dan kesehatan. Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Selatan melaksanakan pemeriksaan tekanan darah pegawai secara berkala sebagai upaya menjaga kesehatan dan produktivitas kerja. Namun, hasil

Article History

Received: September 2026
Reviewed: September 2026
Published: September 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



pemeriksaan tersebut masih dikelola menggunakan Google Sheets sehingga proses pencarian riwayat pemeriksaan, pembaruan data, serta pemantauan perkembangan kondisi tekanan darah pegawai masih memerlukan waktu karena data belum tersaji dalam sistem monitoring yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Monitoring Tekanan Darah Pegawai berbasis web pada BPS Provinsi Sumatera Selatan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Streamlit serta Google Sheets sebagai media penyimpanan data. Sistem menyediakan fitur login Admin, pengelolaan data (tambah, ubah, hapus), riwayat pemeriksaan, serta dashboard interaktif berupa grafik batang, grafik lingkaran, dan grafik tren kategori tekanan darah per bulan maupun per tahun. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap sebelas fitur utama, dan seluruh fitur berfungsi sesuai hasil yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini membantu BPS Provinsi Sumatera Selatan mengelola data pemeriksaan tekanan darah pegawai secara lebih efektif, terstruktur, dan informatif dibandingkan pencatatan manual berbasis spreadsheet.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Monitoring Tekanan Darah, Streamlit, Google Sheets, Dashboard*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor pemerintahan dan kesehatan. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempercepat penyampaian informasi, serta mendukung proses pengambilan keputusan. Selain itu, penyajian informasi melalui dashboard interaktif memudahkan pengguna dalam memahami data karena disajikan dalam bentuk visual yang lebih informatif. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Widodo & Dhanadi, 2022) yang menyatakan bahwa dashboard rekam medis berbasis web mampu mempermudah pengelolaan data rekam medis, penyajian informasi, dan membantu proses pengambilan keputusan. Sejalan dengan penelitian tersebut, (Harahap & Rismayanti, 2024) menjelaskan bahwa penerapan aplikasi dashboard pada pelayanan kesehatan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses administrasi, serta mempermudah monitoring pelayanan kesehatan. Selain pada bidang pelayanan kesehatan, temuan (Andini et al., 2026) pada studi mengenai pemantauan kontrak kerja karyawan turut memperlihatkan bahwa digitalisasi proses monitoring dapat mempersingkat waktu penelusuran data, menekan potensi kekeliruan administrasi, serta menunjang kinerja pihak pengelola dibandingkan dengan cara manual.

Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Selatan merupakan instansi pemerintah yang bertugas menyediakan data statistik yang akurat sebagai dasar penyusunan kebijakan pemerintah. Selain menjalankan tugas pokok tersebut, BPS juga melaksanakan pemeriksaan



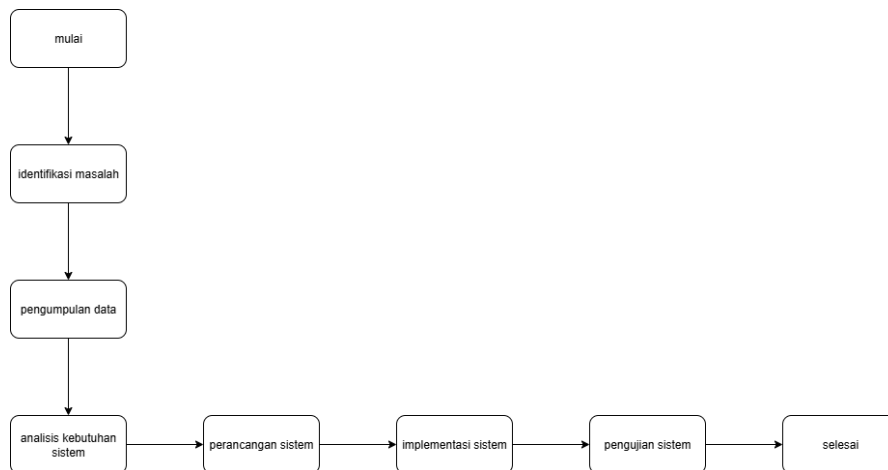
kesehatan pegawai secara berkala sebagai upaya menjaga kesehatan dan produktivitas kerja. Hal ini penting mengingat temuan (Garwahasada & Wirjatmadi, 2020) yang mengindikasikan bahwa faktor jenis kelamin dan kebiasaan merokok turut berkontribusi terhadap kecenderungan hipertensi pada kalangan pegawai, sehingga skrining kondisi tekanan darah secara rutin diperlukan agar potensi gangguan tersebut dapat diketahui lebih awal. Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan Kerja Praktik, pencatatan hasil pemeriksaan tekanan darah pegawai masih dilakukan menggunakan Google Sheets. Meskipun mampu menyimpan data pemeriksaan, proses pencarian riwayat pemeriksaan, pembaruan data, serta pemantauan perkembangan kondisi tekanan darah pegawai masih memerlukan waktu karena data belum tersaji dalam bentuk sistem monitoring yang terintegrasi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian (Rizvanda et al., 2023) yang menyatakan bahwa sistem informasi kesehatan berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data pasien hipertensi melalui proses pencatatan, penyimpanan, dan pencarian informasi kesehatan yang lebih cepat, tepat, dan akurat dibandingkan pengelolaan secara konvensional.

Seiring bertambahnya jumlah data hasil pemeriksaan kesehatan pegawai setiap periode, proses monitoring kondisi tekanan darah menjadi semakin kompleks apabila masih dilakukan secara manual. Informasi yang tersimpan dalam bentuk tabel belum mampu memberikan gambaran mengenai perkembangan kondisi kesehatan pegawai secara menyeluruh. Penelitian (Oktaviarini et al., 2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan Streamlit berhasil mentransformasi data statistik pada BPS Kota Mojokerto menjadi dashboard interaktif yang lebih informatif, meningkatkan aksesibilitas data, serta mendukung proses pengambilan keputusan. Selain itu, (Syafitri & Andrian, 2024) menjelaskan bahwa sistem monitoring vital sign berbasis web memungkinkan kondisi kesehatan dipantau secara real time sehingga informasi dapat diperoleh lebih cepat dan membantu pengguna dalam melakukan pemantauan kesehatan secara berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola data hasil pemeriksaan tekanan darah secara terstruktur, mempermudah pencarian riwayat pemeriksaan pegawai, serta menyajikan informasi dalam bentuk tabel dan grafik sehingga perkembangan kondisi tekanan darah dapat dipantau dengan lebih mudah. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan "Sistem Informasi Monitoring Tekanan Darah Pegawai pada Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan" yang diharapkan dapat membantu BPS Provinsi Sumatera Selatan dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data pemeriksaan kesehatan pegawai serta mendukung proses monitoring kondisi kesehatan secara lebih cepat, terstruktur, dan informatif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem informasi berbasis web dengan tahapan penelitian yang meliputi identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan penyusunan laporan akhir.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik. Pertama, observasi langsung di BPS Provinsi Sumatera Selatan untuk mengetahui proses pemeriksaan kesehatan pegawai, proses pengelolaan data hasil pemeriksaan, serta kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kedua, dokumentasi berupa pengumpulan data hasil pemeriksaan tekanan darah pegawai yang tersimpan pada Google Sheets sebagai data utama pembangunan sistem, meliputi NIP, nama pegawai, tim, tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, detak jantung, kategori tekanan darah, bulan, dan tahun pemeriksaan. Ketiga, studi pustaka terhadap referensi berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, dashboard monitoring, sistem informasi kesehatan, Python, Streamlit, serta Google Sheets.

Tahapan pengembangan sistem terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan program, integrasi Google Sheets, pengujian sistem, dan deployment.



Gambar 2. Tahapan Pengembangan Sistem



Analisis kebutuhan dilakukan terhadap kebutuhan pengguna berdasarkan hasil observasi sehingga diperoleh fitur-fitur yang akan dikembangkan. Perancangan sistem meliputi struktur menu, tampilan antarmuka, alur proses, serta rancangan penyimpanan data menggunakan Google Sheets. Pembuatan program dilakukan dengan bahasa pemrograman Python menggunakan framework Streamlit sesuai rancangan yang telah dibuat. Integrasi Google Sheets menghubungkan aplikasi dengan Google Sheets sebagai media penyimpanan data sehingga proses penambahan, perubahan, penghapusan, dan pembacaan data dapat dilakukan secara otomatis. Pengujian sistem dilakukan terhadap seluruh fitur untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan, dan tahap akhir berupa deployment aplikasi ke Streamlit Community Cloud sehingga sistem dapat diakses melalui web oleh pengguna sesuai hak akses yang dimiliki.

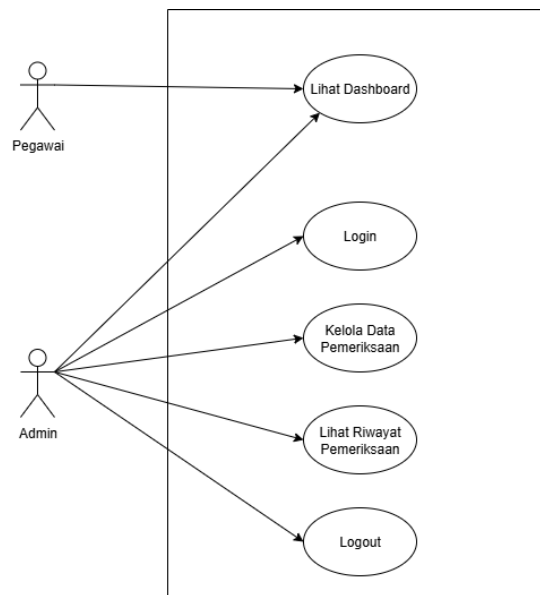
Sistem yang dibangun memiliki dua jenis pengguna, yaitu Admin dan Pegawai. Admin memiliki hak akses penuh melalui proses login menggunakan NIP dan kata sandi, meliputi pengelolaan data pemeriksaan (tambah, ubah, hapus), tampilan dashboard monitoring, riwayat pemeriksaan, grafik kategori tekanan darah, grafik tren bulanan dan tahunan, serta logout. Pegawai hanya memiliki hak akses melihat dashboard monitoring tanpa proses login maupun pengelolaan data.

Teknik analisis data dilakukan melalui pengolahan data pemeriksaan menjadi visualisasi berupa grafik batang (bar chart) untuk distribusi kategori tekanan darah, grafik lingkaran (pie chart) untuk persentase kategori, serta grafik garis (line chart) untuk tren kategori tekanan darah per bulan dan per tahun. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi-fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur kode program, dengan cara memberikan masukan pada setiap fitur kemudian mengamati kesesuaian keluaran yang dihasilkan. Pemilihan metode ini selaras dengan penelitian (Zen et al., 2024), yang menegaskan bahwa Black Box Testing efektif digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem informasi berbasis web karena penguji dapat memverifikasi kesesuaian keluaran sistem dengan kebutuhan pengguna tanpa harus memahami struktur kode program di baliknya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi, sistem memiliki dua jenis pengguna, yaitu Admin dan Pegawai. Admin memerlukan fitur login menggunakan NIP dan kata sandi, pengelolaan data pemeriksaan (tambah, ubah, hapus), tampilan dashboard monitoring, riwayat pemeriksaan, grafik kategori tekanan darah, grafik tren bulanan dan tahunan, serta logout. Pegawai hanya memerlukan akses untuk melihat dashboard monitoring beserta grafik yang tersedia di dalamnya, tanpa hak untuk mengelola data. Pembatasan hak akses ini diterapkan untuk menjaga keamanan dan konsistensi data sehingga hanya Admin yang berwenang melakukan perubahan terhadap data yang tersimpan.

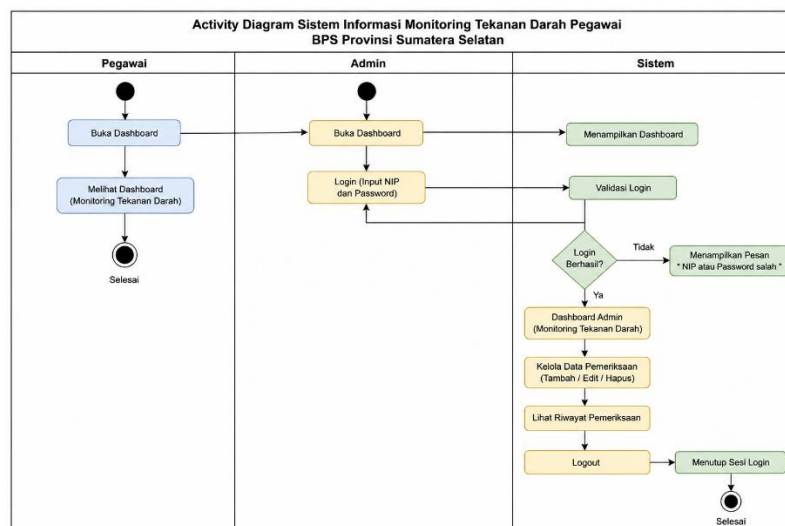
Diagram ini menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem.



Gambar 3. Use Case Diagram

Terdapat dua aktor, yaitu Admin dan Pegawai. Admin dapat login, mengelola data pemeriksaan (tambah/ubah/hapus), melihat dashboard, melihat riwayat pemeriksaan, dan logout. Pegawai hanya dapat melihat dashboard monitoring tanpa login maupun mengelola data, sehingga keamanan data pemeriksaan tetap terjaga karena hanya Admin yang berwenang mengubah data.

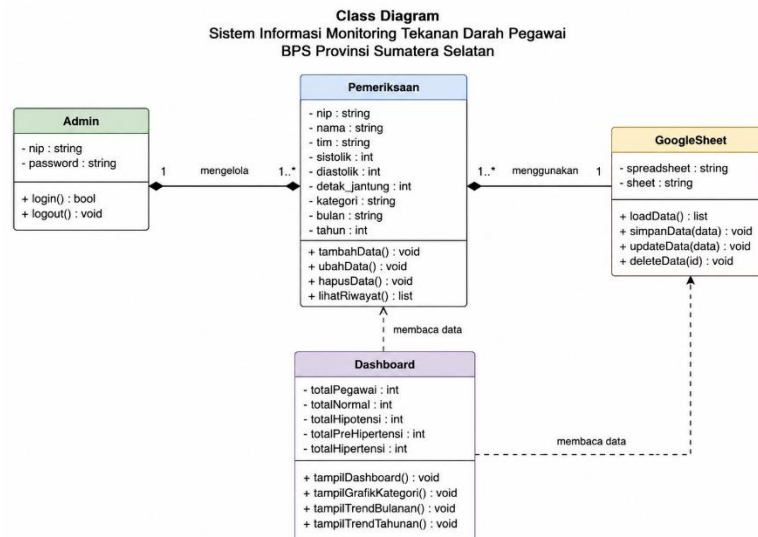
Diagram ini menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam menggunakan sistem.



Gambar 4. Activity Diagram

Pegawai dapat langsung mengakses dashboard tanpa login. Admin membuka dashboard, login dengan NIP dan kata sandi, lalu sistem memvalidasi data login; jika tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan, dan jika valid, Admin diarahkan ke dashboard dengan hak akses mengelola data pemeriksaan serta melihat riwayat pemeriksaan, hingga mengakhiri sesi melalui logout.

Diagram ini menggambarkan struktur statis sistem.

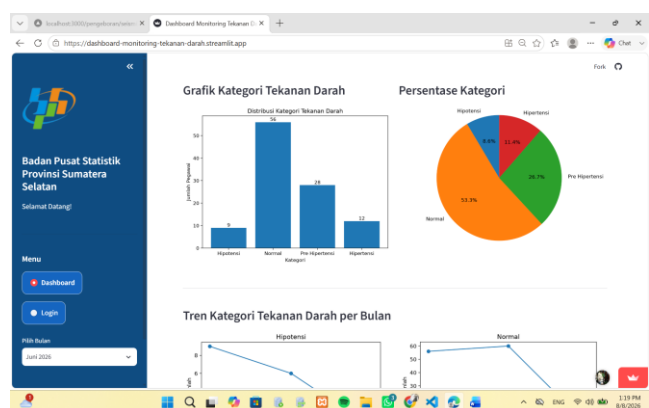
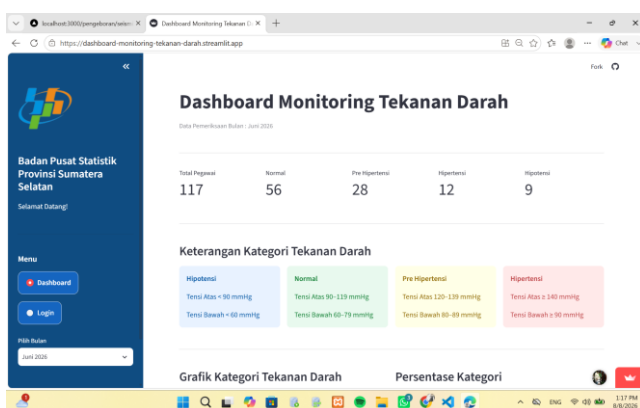


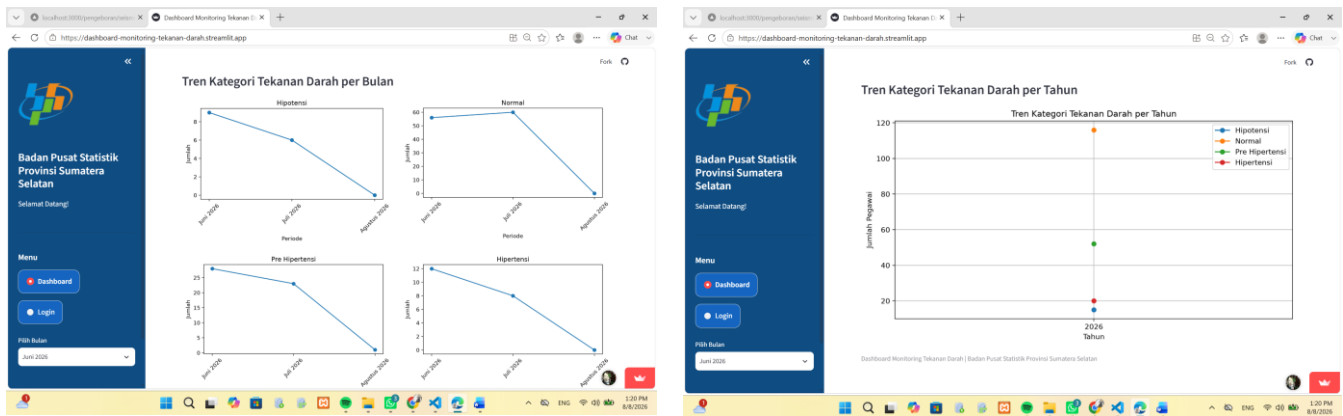
Gambar 5. Class Diagram

Sistem terdiri atas empat kelas utama. Kelas Admin memiliki atribut NIP dan password serta operasi login() dan logout(). Kelas Pemeriksaan menyimpan data NIP, nama, tim, sistolik, diastolik, detak jantung, kategori, bulan, dan tahun, dengan operasi tambahData(), ubahData(), hapusData(), dan lihatRiwayat(). Kelas GoogleSheet berfungsi sebagai media penyimpanan dengan atribut spreadsheet dan sheet, serta operasi loadData(), simpanData(), updateData(), dan deleteData(). Kelas Dashboard menampilkan jumlah pegawai per kategori (Hipotensi, Normal, Pre Hipertensi, Hipertensi) melalui operasi tampilDashboard(), tampilGrafikKategori(), tampilTrendBulanan(), dan tampilTrendTahunan(). Kelas Pemeriksaan menggunakan GoogleSheet sebagai media penyimpanan, sedangkan Dashboard membaca data dari GoogleSheet sehingga informasi yang ditampilkan selalu mengikuti data pemeriksaan terbaru.

Implementasi sistem meliputi tiga halaman utama.

Halaman Dashboard merupakan halaman utama yang dapat diakses oleh Admin maupun Pegawai, menyajikan informasi hasil pemeriksaan tekanan darah pegawai secara ringkas dalam bentuk tabel maupun grafik.

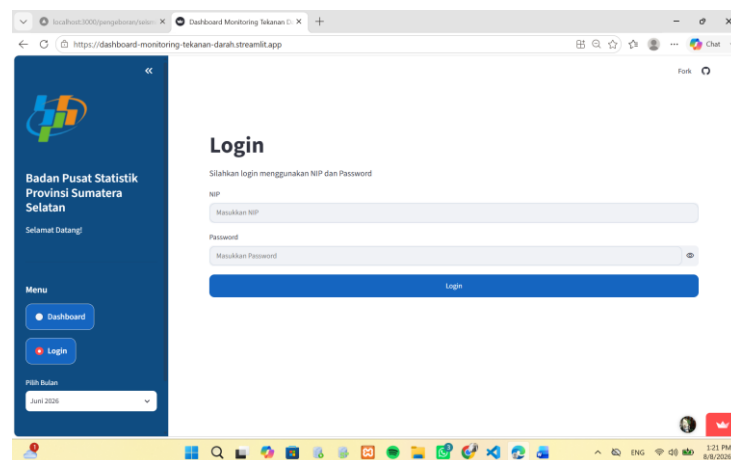




Gambar 6. Halaman Dashboard

Pada bagian sidebar terdapat identitas BPS Provinsi Sumatera Selatan, menu navigasi, serta pilihan periode bulan. Bagian utama menampilkan bar chart distribusi kategori tekanan darah (Hipotensi, Normal, Pre Hipertensi, Hipertensi) serta pie chart persentase tiap kategori. Di bagian bawah ditampilkan grafik tren bulanan dan grafik tren tahunan yang diperbarui otomatis mengikuti data terbaru di Google Sheets.

Halaman Login digunakan khusus oleh Admin untuk autentikasi menggunakan NIP dan kata sandi.

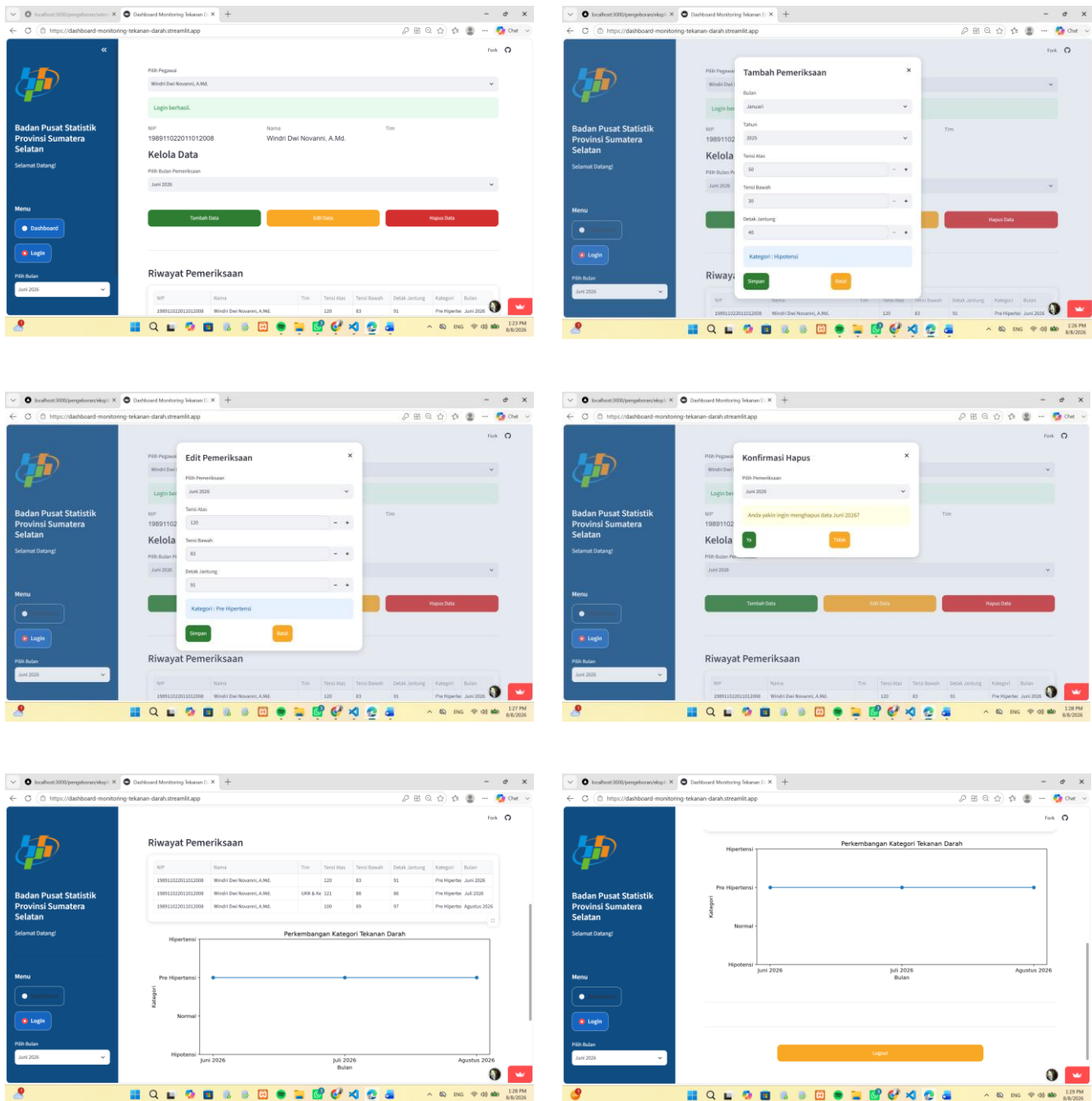


The figure is a screenshot of the 'Login' page of the web application. It features a sidebar on the left with the BPS logo, the text 'Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan', and a 'Menu' section with 'Dashboard' and 'Login' buttons. The main content area is titled 'Login' and contains a form with the instruction 'Silahkan login menggunakan NIP dan Password'. The form has two input fields: 'Masukkan NIP' and 'Masukkan Password', followed by a blue 'Login' button. The page also includes a 'Pilih Bulan' dropdown menu set to 'Juni 2026'.

Gambar 7. Halaman Login

Sistem memvalidasi kecocokan NIP dan kata sandi; jika sesuai, Admin diarahkan ke sistem utama, dan jika tidak sesuai, sistem menampilkan pesan kesalahan agar Admin memasukkan kembali data yang benar. Fitur ini menjaga agar hanya Admin yang berwenang dapat mengelola data pemeriksaan.

Halaman Kelola Data dan Riwayat Pemeriksaan digunakan Admin untuk mengelola data hasil pemeriksaan sekaligus melihat riwayat pemeriksaan yang tersimpan.



Gambar 8. Halaman Kelola Data dan Riwayat Pemeriksaan

Admin dapat menambah data pemeriksaan baru melalui formulir yang terhubung langsung ke Google Sheets, sehingga informasi otomatis diperbarui pada dashboard. Admin juga dapat mengubah data apabila terjadi kesalahan pencatatan, serta menghapus data yang tidak lagi diperlukan melalui konfirmasi hapus. Riwayat pemeriksaan yang ditampilkan mempermudah Admin melihat kembali hasil pemeriksaan tiap pegawai secara lebih cepat dibandingkan pencarian manual pada lembar kerja Google Sheets.

Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing terhadap sebelas fitur utama, yaitu login dengan data benar, login dengan data salah, tambah data pemeriksaan, ubah data pemeriksaan,



hapus data pemeriksaan, tampilan dashboard, grafik kategori, grafik tren bulanan, grafik tren tahunan, riwayat pemeriksaan, dan logout. Seluruh skenario pengujian menghasilkan keluaran yang sesuai dengan hasil yang diharapkan (dinyatakan "Berhasil"). Hasil ini menegaskan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahap analisis, sehingga mampu mendukung proses pengelolaan data pemeriksaan dan monitoring tekanan darah pegawai pada BPS Provinsi Sumatera Selatan.

KESIMPULAN

Sistem Informasi Monitoring Tekanan Darah Pegawai berbasis web telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Streamlit serta Google Sheets sebagai media penyimpanan data, dan mampu membantu pengelolaan data hasil pemeriksaan tekanan darah pegawai secara lebih terstruktur dibandingkan pencatatan manual. Sistem menyediakan fitur login Admin, pengelolaan data pemeriksaan (tambah, ubah, hapus), serta penyajian riwayat pemeriksaan yang mempermudah proses pencarian dan pengelolaan data. Sistem juga mampu menyajikan informasi monitoring melalui dashboard interaktif berupa tabel, grafik kategori tekanan darah, grafik tren bulanan, dan grafik tren tahunan, sehingga membantu pengguna memantau perkembangan kondisi tekanan darah pegawai secara lebih cepat, informatif, dan mudah dipahami. Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai fungsinya, sehingga Sistem Informasi Monitoring Tekanan Darah Pegawai dapat digunakan sebagai media pendukung dalam pengelolaan dan monitoring data hasil pemeriksaan tekanan darah pegawai di BPS Provinsi Sumatera Selatan.

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut antara lain: penambahan fitur manajemen akun agar pengelolaan pengguna dapat dilakukan secara lebih fleksibel; penambahan fitur pencarian dan penyaringan data yang lebih lengkap berdasarkan nama pegawai, tim, rentang tanggal pemeriksaan, maupun kategori tekanan darah; penggunaan media penyimpanan berupa sistem basis data seperti MySQL atau PostgreSQL pada penelitian selanjutnya agar mampu menangani jumlah data yang lebih besar serta meningkatkan keamanan dan efisiensi pengelolaan data; serta penambahan fitur notifikasi atau pengingat pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk membantu meningkatkan kedisiplinan pegawai dalam melakukan pemeriksaan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H Andini, S. P., Kiram, S., & Sepriyanti, S. (2026). Sistem Informasi Monitoring Kontrak Kerja Karyawan Berbasis Web Pada PT Asrindo Citraseni Satria Duri. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Komputer*, 4(2), 150-161. <https://doi.org/10.53624/jsitik.v4i2.900>
- [2] Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. (2026). *Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan*.
- [3] Garwahasada, E., & Wirjatmadi, B. (2020). Hubungan Jenis Kelamin, Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik dengan Hipertensi pada Pegawai Kantor. <https://doi.org/10.204736/mgi.v15i1.60-65>



- [4] Handayani, I., Kusumahati, H., & Nurul Badriah, A. (2017). Alpih Nurul Badriah Title of Manuscript is Short and Clear (Vol. 7, Number 2).
- [5] Harahap, H., & Rismayanti. (2024). Perancangan Aplikasi Dashboard untuk Monitoring Pelayanan Kesehatan pada Puskesmas. *Journal of Informatics Management and Information Technology*, 4(2), 40-47. <https://doi.org/10.47065/jimat.v4i2.397>
- [6] Oktaviarini, K. N., Wahyuni, E. D., & Sari, R. P. (2024). Transformasi Data Statistik Menjadi Visual Interaktif Menggunakan Streamlit: Studi Kasus BPS Kota Mojokerto.
- [7] Rizvanda, A. I., Bagus, F., Susanto, I., Sari, N. A., & Nabila, R. (2023). Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Web Untuk Pasien Hipertensi. *Jurnal Teknologi Kesehatan (Journal of Health Technology)*.
- [8] Syafitri, A., & Andrian, K. (2024). Monitoring Vital Sign Secara Real Time dengan Aplikasi WEB.
- [9] Widodo, A. W., & Dhanadi, F. C. (2022). Rancang Bangun Dashboard Rekam Medis pada Klinik Dr. H. Abdul Rapiq Berbasis Web.
- [10] Zen, M., Irwan, Hafni, & Ananda, M. D. P. (2024). Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(4), 327-340. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i4.359>