Jurnal Dialektika Informatika (Detika), Vol. x, No. x, 2026, hlm. x-y

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI MONITORING DISTRIBUSI MAKAN BERGIZI GRATIS BERBASIS WEB (STUDI KASUS DI SPPG SEPADU)

Fathushahib[1*] , Atha Riyandi[2]

[1]Program Studi D3 Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
Jl. Raya Sejangkung, Sambas, Kalimantan Barat 79462
Email: [1]athariyandiatha@gmail.com

(Naskah masuk: ___/___/2026, diterima untuk diterbitkan: ___/___/2026)

Abstrak

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan salah satu program pemerintah yang bertujuan meningkatkan kualitas gizi masyarakat, khususnya peserta didik. Dalam pelaksanaannya, proses distribusi makanan melibatkan berbagai tahapan mulai dari pencatatan data penerima, penjadwalan distribusi, monitoring proses penyaluran, hingga penyusunan laporan. Pada Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) Sepadu, proses monitoring distribusi masih dilakukan secara manual sehingga mengakibatkan keterlambatan pelaporan, kesulitan dalam pengelolaan data, serta kurang optimalnya proses pengawasan distribusi makanan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi Sistem Informasi Monitoring Distribusi Makan Bergizi Gratis berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh proses distribusi secara terpusat. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 4, bahasa pemrograman PHP, serta basis data MySQL. Aplikasi menyediakan fitur pengelolaan data pengguna, petugas, penerima, distribusi, monitoring, dokumentasi, tracking lokasi petugas, serta pembuatan laporan distribusi. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi aplikasi ini mampu meningkatkan efektivitas monitoring distribusi, mempercepat proses pelaporan, serta menghasilkan pengelolaan data yang lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses.

Kata kunci: Sistem Informasi, Monitoring Distribusi, Makan Bergizi Gratis, Website, CodeIgniter 4.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING FREE NUTRITIOUS MEAL DISTRIBUTION (CASE STUDY: SPPG SEPADU)

Abstract

The Free Nutritious Meal (MBG) Program is one of the Indonesian government's initiatives to improve community nutrition, particularly for school students. Its implementation involves several processes, including beneficiary data management, distribution scheduling, monitoring of food delivery, and report generation. At the Nutrition Fulfillment Service Unit (SPPG) Sepadu, distribution monitoring is still conducted manually, resulting in delayed reporting, inefficient data management, and limited supervision of the distribution process. This study aims to design and develop a web-based Information System for Monitoring Free Nutritious Meal Distribution that integrates all distribution activities into a centralized system. The software development process applies the Waterfall methodology consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The application is developed using the CodeIgniter 4 framework, PHP programming language, and MySQL database. The system provides features for user management, distribution officers, beneficiaries, food distribution, monitoring, documentation, officer location tracking, and report generation. Based on Black Box Testing, all application functions operate according to user requirements. The developed application improves monitoring effectiveness, accelerates reporting processes, and provides more structured, accurate, and accessible distribution data management.

Keywords: *Information System, Distribution Monitoring, Free Nutritious Meal, Website, CodeIgniter 4.*

1. PENDAHULUAN

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan salah satu program nasional yang bertujuan meningkatkan kualitas gizi masyarakat, khususnya peserta didik, melalui penyediaan makanan bergizi secara rutin. Keberhasilan program ini tidak hanya ditentukan oleh kualitas makanan yang disediakan, tetapi juga oleh proses distribusi yang tepat sasaran, tepat waktu, dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, proses monitoring distribusi menjadi bagian penting untuk memastikan bahwa seluruh penerima memperoleh makanan sesuai dengan jadwal dan jumlah yang telah ditetapkan.

Pada Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) Sepadu, proses pencatatan distribusi, monitoring pelaksanaan, serta penyusunan laporan masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan berbagai permasalahan, seperti data distribusi yang belum terintegrasi, keterlambatan penyusunan laporan, kesulitan dalam memantau status distribusi secara real-time, serta terbatasnya dokumentasi sebagai bukti pelaksanaan distribusi. Selain itu, kendala operasional seperti keterlambatan pengiriman akibat kendaraan distribusi mengalami gangguan maupun keterlambatan petugas di lapangan semakin menyulitkan proses pengawasan apabila tidak didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi.

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan distribusi melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Sistem berbasis web memungkinkan seluruh data distribusi disimpan dalam satu basis data terpusat sehingga memudahkan proses pencatatan, monitoring, dokumentasi, pelaporan, serta pengambilan keputusan berdasarkan data yang tersedia. Selain itu, sistem dapat diakses oleh admin maupun petugas distribusi sesuai dengan hak akses masing-masing sehingga proses koordinasi menjadi lebih efisien.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi Sistem Informasi Monitoring Distribusi Makan Bergizi Gratis berbasis web pada SPPG Sepadu menggunakan framework CodeIgniter 4 dan database MySQL. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur pengelolaan data pengguna, data petugas, data penerima manfaat, data distribusi, monitoring status distribusi, dokumentasi kegiatan, tracking lokasi petugas, serta pembuatan laporan distribusi secara terintegrasi.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan sistem monitoring distribusi yang tidak hanya mendukung pengelolaan data distribusi, tetapi juga mengintegrasikan dokumentasi, monitoring status distribusi, tracking lokasi petugas, dan pelaporan dalam satu aplikasi berbasis web. Dengan demikian, sistem diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengawasan distribusi, mempercepat proses pelaporan, serta mendukung transparansi pelaksanaan Program Makan Bergizi Gratis di SPPG Sepadu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses operasional serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Penerapan sistem informasi dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempercepat penyampaian informasi, serta mengurangi kesalahan yang terjadi pada proses pencatatan secara manual.

2.2 Monitoring

Monitoring merupakan proses pengawasan yang dilakukan secara berkelanjutan terhadap suatu kegiatan untuk memastikan seluruh proses berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Pada sistem distribusi Makan Bergizi Gratis, monitoring digunakan untuk mengetahui perkembangan proses distribusi, status penyaluran makanan, serta sebagai bahan evaluasi bagi pengelola program.

2.3 Website

Website merupakan media berbasis internet yang digunakan untuk menyampaikan informasi serta menyediakan berbagai layanan yang dapat diakses melalui web browser. Penggunaan website memungkinkan proses pengelolaan data dilakukan secara terpusat sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses informasi kapan saja dan di mana saja.

2.4 PHP dan MySQL

PHP merupakan bahasa pemrograman server-side yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Sedangkan MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, serta mengakses data aplikasi secara efisien. Kombinasi PHP dan MySQL menjadi salah satu teknologi yang banyak diterapkan dalam pembangunan sistem informasi berbasis web.

2.5 Unified Modeling Language (UML)

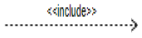
Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk memvisualisasikan rancangan sistem perangkat lunak sebelum proses implementasi dilakukan. UML

membantu pengembang dalam mendokumentasikan kebutuhan sistem, hubungan antar komponen, serta alur proses aplikasi sehingga mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan sistem.

2.6 Use Case Diagram

Usecase pada dasarnya merupakan gambaran dari proses sistem secara keseluruhan yang melibatkan actor dalam hal pengguna. Usecase adalah cara untuk menunjukan stakeholder sistem akan berinteraksi dengan sistem. Mengebangakan usecase membantu memahami persyaratan sistem secara detail pada *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 1.

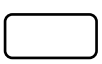
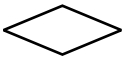
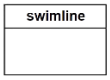
Tabel 1. Simbol *Use Case Diagram*

Nama	Simbol	Deskripsi
Actor		Mewakili pengguna yang berinteraksi dengan system.
Use Case		Interaksi antara sistem and aktor.
Association		Penghubung antara aktor dengan *use case* atau *use case* dengan *use case* lainnya.
Include		Suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

2.7 Activity Diagram

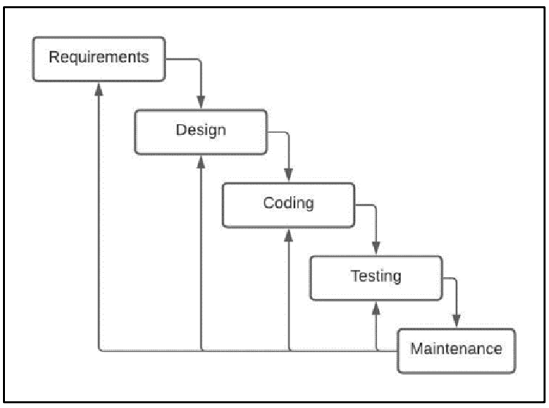
Activity diagram yaitu dapat diartikan sebagai *diagram* aktivitas yang dapat memodelkan berbagai proses yang berjalan pada sistem. Seperti langkah-langkah proses yang berjalan dalam suatu sistem dengan digambarkan secara *vertikal*. *Activity diagram* adalah salah satu contoh diagram dari UML dalam pengembangan dari *usecase diagram*. Berikut merupakan simbol-simbol dari *activity diagram* yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*

Nama	Simbol	Deskripsi
Status Awal		Sebuah status awal ditunjukkan dalam diagram aktivitas sistem.
Aktivitas		Semua aktivitas yang dilakukan sistem biasanya dimulai dengan kata kerja.
Percabangan/ *decision*		Dalam asosiasi percabangan, jika ada pilihan aktivitas, kata kerja biasanya dimulai dengan kata kerja.
Status Akhir		Status akhir yang dilakukan sebuah sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimline		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab aktivitas yang terjadi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall karena memiliki tahapan yang sistematis dan dilakukan secara berurutan. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya sehingga memudahkan proses pembangunan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Tahapan metode Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Alur metode Waterfall ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

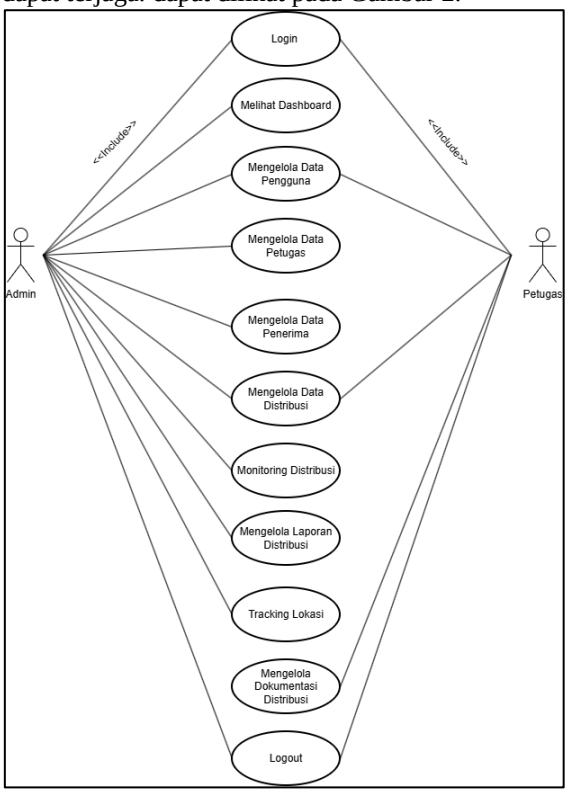
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1 Use Case

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan Sistem Informasi Monitoring Distribusi Makan Bergizi Gratis berbasis web. Sistem melibatkan dua aktor utama, yaitu Admin dan Petugas Distribusi. Admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola data pengguna, petugas, penerima, distribusi, monitoring, laporan, dokumentasi, serta tracking lokasi petugas. Sementara itu, Petugas Distribusi bertugas mengelola data distribusi, mengunggah dokumentasi kegiatan distribusi, serta memperbarui

status distribusi makanan. Dengan adanya pembagian hak akses tersebut, setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya sehingga keamanan serta integritas data dapat terjaga. dapat dilihat pada Gambar 2.

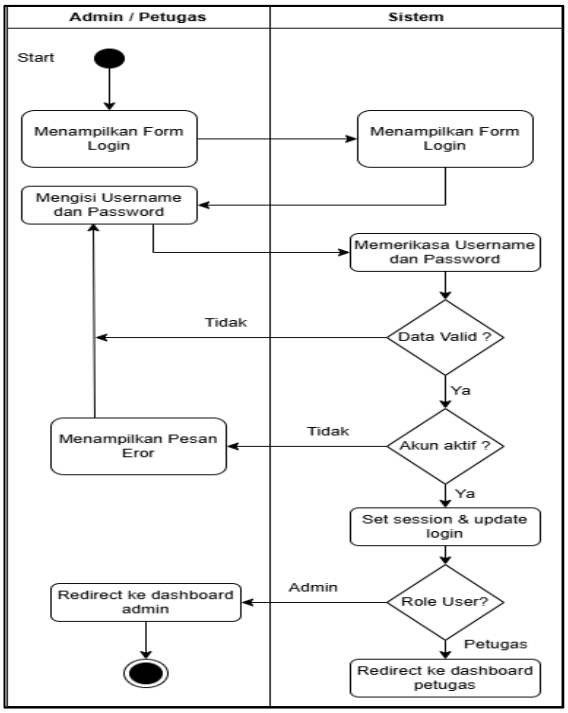


Gambar 2. *Use Case Diagram*

4.1.2 Acvity Diagram

4.1.2.1 Acvity Diagram Login

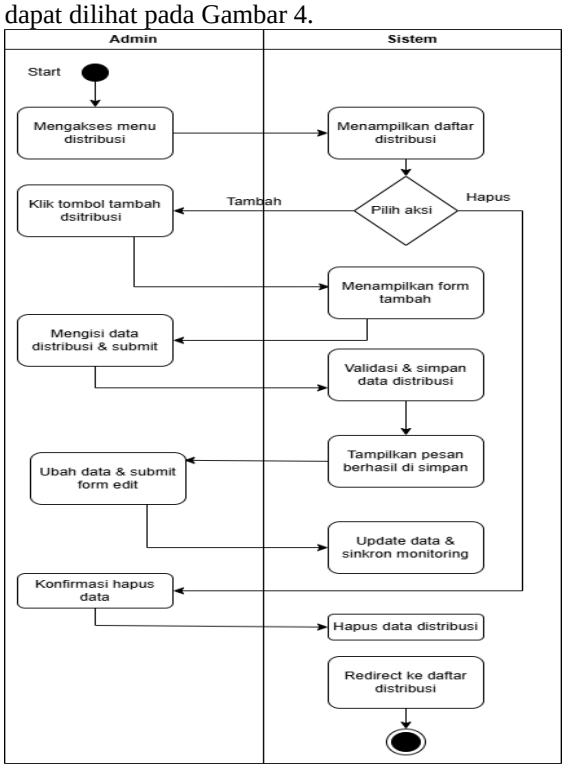
Activity Diagram Distribusi menggambarkan proses pengelolaan data distribusi makanan oleh admin maupun petugas distribusi. Proses dimulai dari pemilihan menu distribusi, pengisian data distribusi, validasi data oleh sistem, penyimpanan data ke dalam basis data, hingga pembaruan status distribusi. Pada proses distribusi oleh petugas, sistem juga menyediakan fasilitas pengunggahan dokumentasi sebagai bukti bahwa proses distribusi telah dilaksanakan. Dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Activity Diagram Login*

4.1.2.2 Acvity Diagram **Distribusi**

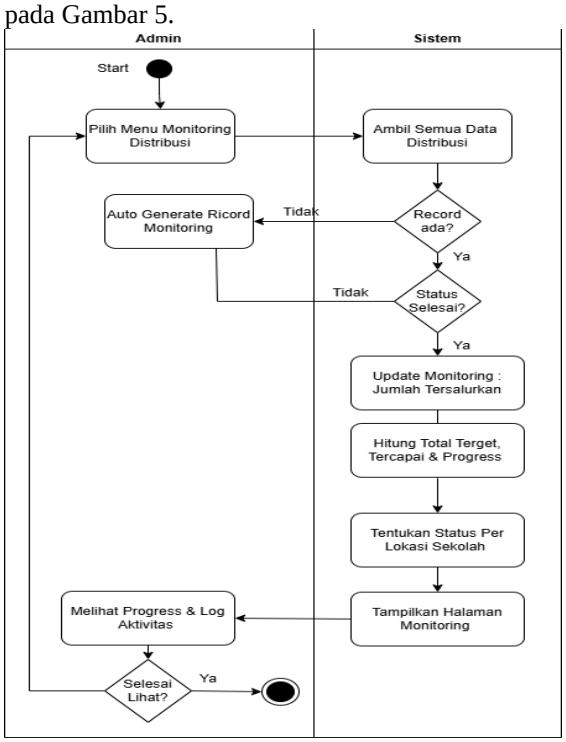
Activity Diagram Kelola Distribusi menggambarkan proses pengelolaan data distribusi oleh admin. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data distribusi. Sistem akan memvalidasi setiap data yang diinput, menyimpan perubahan ke dalam database, serta memperbarui daftar distribusi setelah proses selesai. Adapun *Activity Diagram* login dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Activity Diagram* Distribusi

4.1.2.3 Acvity Diagram Monitoring Distribusi

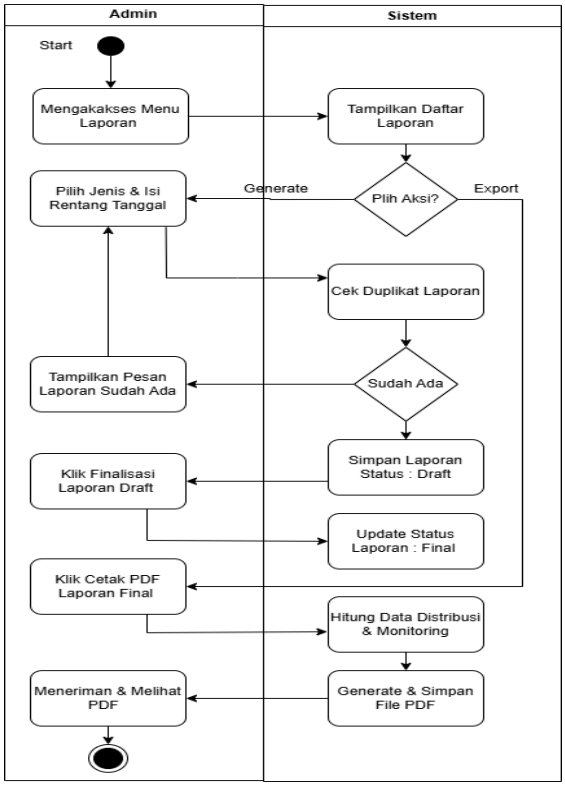
Activity Diagram Monitoring Distribusi menggambarkan proses pemantauan distribusi oleh admin. Sistem mengambil dan menampilkan data distribusi, memperbarui status serta progres distribusi secara otomatis, kemudian menyajikan hasil monitoring sebagai informasi bagi admin.. Adapun *Activity Diagram Monitoring* Distribusi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Activity Diagram Monitoring* Distribusi

4.1.2.4 Acvity Diagram Laporan Distribusi

Activity Diagram Laporan Distribusi menggambarkan proses pembuatan laporan oleh admin. Sistem mengolah data distribusi berdasarkan kriteria yang dipilih, kemudian menghasilkan laporan yang dapat ditampilkan kepada pengguna. Selanjutnya, laporan dapat diekspor ke dalam format PDF sebagai dokumen distribusi. Adapun *Activity Diagram* Laporan Distribusi dapat dilihat pada Gambar 6.

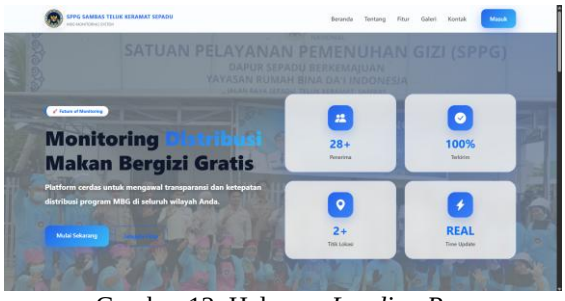


Gambar 6. *Activity Diagram* Laporan Distribusi

4.2 Implementasi Sistem

4.2.1 Halaman *Landing Page*

Halaman Landing Page merupakan halaman awal Sistem Informasi Monitoring Distribusi Makan Bergizi Gratis (MBG). Halaman ini menampilkan informasi singkat mengenai sistem, menu navigasi, serta ringkasan data distribusi untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna. Adapun tampilan implementasi *landing page* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman *Landing Page*

4.2.2 Halaman *Login*

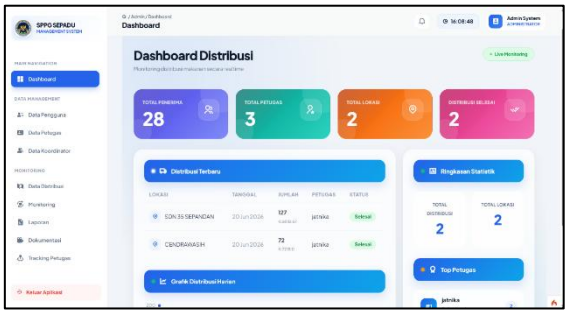
Halaman *Login* digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna memasukkan username dan password yang valid, kemudian sistem melakukan verifikasi dan mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai dengan hak aksesnya. Adapun tampilan implementasi halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman *Login*

4.2.3 Halaman *Dashboard*

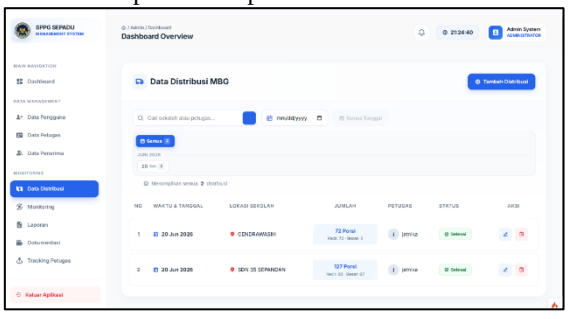
Halaman *Dashboard Admin* merupakan halaman utama setelah administrator berhasil login. Halaman ini menampilkan ringkasan data distribusi, statistik, grafik distribusi harian, serta informasi distribusi terbaru untuk membantu administrator memantau proses distribusi secara efektif.Adapun tampilan implementasi halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Dashboard

4.2.4 Halaman Data Distribusi

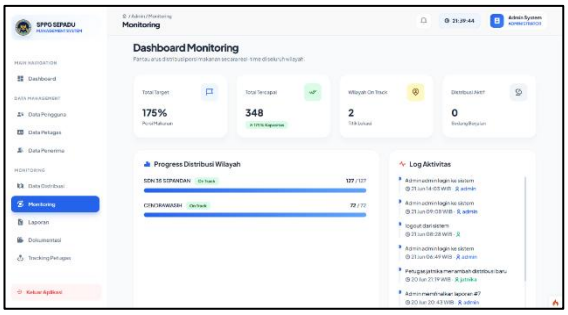
Halaman Data Distribusi digunakan untuk mengelola data penyaluran Makan Bergizi Gratis (MBG). Halaman ini menampilkan informasi distribusi serta menyediakan fitur untuk menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data distribusi. Adapun tampilan implementasi halaman data distribusi dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Data Distribusi

4.2.5 Halaman Monitoring

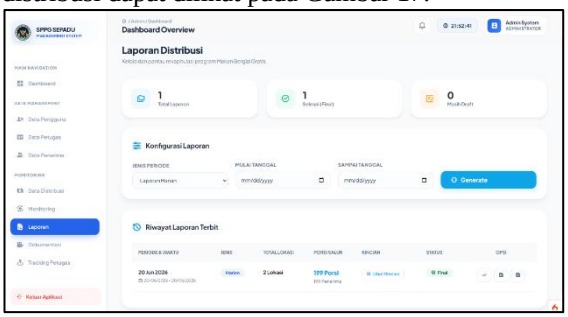
Halaman Monitoring digunakan untuk memantau pelaksanaan distribusi Makan Bergizi Gratis (MBG). Halaman ini menampilkan informasi progres distribusi, statistik, dan aktivitas distribusi sehingga memudahkan administrator dalam melakukan pemantauan secara real-time. Adapun tampilan implementasi halaman monitoring dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman Monitoring

4.2.6 Halaman Laporan Distribusi

Halaman Laporan digunakan untuk mengelola dan menampilkan rekapitulasi data distribusi Makan Bergizi Gratis (MBG). Halaman ini memungkinkan administrator membuat, melihat, dan mengunduh laporan distribusi berdasarkan periode yang dipilih. Adapun tampilan implementasi halaman laporan distribusi dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Halaman Laporan Distribusi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, pembangunan, dan pengujian Sistem Informasi Monitoring Distribusi Makan Bergizi Gratis berbasis web pada SPPG Sepadu, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang mampu menggantikan proses pencatatan dan monitoring distribusi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Proses digitalisasi ini diharapkan dapat mengefisienkan kerja admin dan petugas distribusi, karena pengelolaan data, monitoring, dan pelaporan menjadi lebih terstruktur, terpusat, dan mudah digunakan.
2. Fitur monitoring distribusi secara real-time memungkinkan admin memantau target dan capaian distribusi serta progres tiap wilayah secara langsung, sehingga secara efektif membantu pengawasan proses penyaluran Makan Bergizi Gratis agar tetap sesuai jadwal dan sasaran.
3. Aplikasi web ini menyediakan fitur pengelolaan master data yang komprehensif (pengguna, petugas, penerima manfaat, data distribusi) beserta fitur tracking lokasi petugas

melalui peta digital dan pembuatan laporan distribusi dalam format PDF dan Excel. Dengan integrasi yang tepat antara data tersebut, fitur ini membantu admin dalam melakukan pengawasan, evaluasi, dan dokumentasi kegiatan distribusi secara lebih akurat.

4. Secara keseluruhan, penggunaan sistem informasi monitoring berbasis web ini memberikan beberapa keunggulan dibandingkan metode manual, di antaranya proses monitoring dan pelaporan menjadi lebih cepat dan transparan tanpa pencatatan manual yang rawan kesalahan, sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung ke internet sehingga lebih fleksibel digunakan dari mana saja, serta pengarsipan data menjadi

lebih terorganisir dalam satu database sehingga meminimalkan risiko duplikasi pencatatan dan kehilangan data laporan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Program Studi D3 Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sambas, Bapak Fathusahib, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyusunan penelitian, serta seluruh pihak di Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) Sepadu yang telah memberikan izin, dukungan, dan data yang diperlukan selama pelaksanaan penelitian.

7. DAFTAR PUSTAKA

Dan, K., & Pada, I. (n.d.). PENYULUHAN MENGELOLA WEBSITE SEBAGAI MEDIA. 110–117.

Kebangsaan, U., & Indonesia, R. (2025). Penerapan Sistem Informasi untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Pengambilan Keputusan di Perusahaan Erwin Teguh Arujisaputra. 6(3), 700–709.

Kpu, D. I., & Barat, J. (2020). PENGEMBANGAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DALAM PENGELOLAAN DISTRIBUSI LOGISTIK PEMILU YANG LEBIH TEPAT JENIS , TEPAT JUMLAH DAN TEPAT WAKTU BERBASIS HUMAN RESOURCES COMPETENCY DEVELOPMEN T. 4(2), 222–243.

Michael, D., Gustina, D., & I, U. P. I. Y. A. (n.d.). RANCANG BANGUN PROTOTYPE MONITORING KAPASITAS AIR PADA KOLAM IKAN SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO. 3(2), 59–66.

Nugroho, H., & Rohimi, T. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan DataPenduduk Dikelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata , Kabupaten Pandeglang Berbasis Web. 8(1), 1–15.

Ppdioo, M., Kasus, S., Santo, S., & Surabaya, Y. (2024). Analisis , Perancangan , dan Simulasi Jaringan VLAN Menggunakan. 14(1), 110–118.

Prabumulih, S. G. (2013). Rancang bangun aplikasi penjualan dan pembelian barang pada koperasi kartika samara grawira prabumulih. 13–23.

Pt, D. I., Api, K., & Bandung, D. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PIUTANG USAHA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI PT KERETA API DAOP 2 BANDUNG Khairunnisa Fauzia. 14(2), 80–85.

Rahmawati, O., & Ulum, F. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI E-AGRIBISNIS UNTUK. 3(3), 354–365.

Sd, K. (2025). No Title. 10, 381–392.

Studi, P., Komputer, I., & Mulawarman, F. U. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). 6(1), 1–15.