



JUTEKDISI

Jurnal Teknologi Digital dan Sistem Informasi
<https://ojsiibn1.indobarunasional.ac.id/index.php/JUTEKDISI>
 EISSN: 3046-9384 - VOL. 3 No. 1 (2026) 56 - 65



PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN MAKANAN BEGIZI DI RUMAH SAKIT BERBASIS WEB

Nur Erika¹, Miftahul Ilmi², Desfa Anisa³

^{1,3} Program Studi D3 Rekam Medis, Universitas Awal Bros Batam

² Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 30 Desember 2025

Revisi Akhir: 26 Maret 2026

Diterbitkan Online: 30 Maret 2026

Keywords

Waterfall, Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, and MySQL

KORESPONDENSI

E-mail: rikamansyur202@gmail.com

ABSTRACT

Nutrition services in hospitals play an important role in supporting the patient recovery process, especially for inpatient care. Manual management of nutrition data, meal menus, and patient food consumption monitoring can lead to delays in information and recording errors. This study aims to design and develop a web-based hospital nutrition information system to assist doctors, nurses, nutritionists, and patients in managing and monitoring patient nutritional needs and food consumption in an integrated manner. The system development method used is the Waterfall method, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The developed system provides features such as role-based login access, patient data management, food consumption monitoring, nutritional needs management, and monthly consumption evaluation presented in graphical form. The test results indicate that the system functions properly and helps improve the effectiveness and efficiency of nutrition information management in hospitals.

ABSTRAK [Times New Roman 11 Cetak Tebal] tepi kiri

Pelayanan gizi di rumah sakit memiliki peran penting dalam mendukung proses penyembuhan pasien, khususnya pasien rawat inap. Pengelolaan data gizi, menu makanan, serta pemantauan konsumsi pasien yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan keterlambatan informasi dan kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi gizi rumah sakit berbasis web yang dapat membantu dokter, perawat, ahli gizi, dan pasien dalam mengelola serta memantau kebutuhan dan konsumsi gizi pasien secara terintegrasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem yang dibangun menyediakan fitur login sesuai hak akses pengguna, pengelolaan data pasien, monitoring konsumsi makanan, pengelolaan kebutuhan gizi, serta evaluasi konsumsi bulanan dalam bentuk grafik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan membantu meningkatkan efektivitas serta efisiensi pengelolaan informasi gizi di rumah sakit.

Kata Kunci: Waterfall, Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Dan MySQL

PENDAHULUAN

Pelayanan instalasi gizi rumah sakit adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dari pelayanan kesehatan lain yang ada di rumah sakit. Pelayanan instalasi gizi rumah sakit yang berkualitas diharapkan bisa mendukung serta mempercepat pada proses kesembuhan pasien. Proses perencanaan menu yang harus membutuhkan perhitungan pada bahan makanan berdasarkan hari, kelas, waktu penyajian, jenis masakan, jenis bahan makanan yang banyak dan bervariasi sehingga membutuhkan tenaga dan waktu pengolahan yang lama serta pendistribusian makanan untuk pasien bersangkutan. Dengan adanya permasalahan tersebut tentu berpengaruh terhadap kualitas informasi yang diperlukan. Upaya perancangan Sistem informasi diperlukan dalam meningkatkan kualitas informasi meliputi: akurasi (accurate), tepat waktu (timeliness) dan relevan (relevance). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan Sistem informasi dalam perencanaan dan pengadaan menu makanan di Instalasi Gizi rumah sakit serta melakukan evaluasi sistem sebelum dan sesudah uji coba [1].

Pelayanan gizi di rumah sakit bertugas memberikan pelayanan makanan kepada pasien rawat jalan dan rawat inap yang disesuaikan dengan standar diet masing-masing pasien dan juga harus disesuaikan dengan unit pelayanan kesehatan yang lain agar dapat mencapai pelayanan gizi yang optimal. Tujuan pelayanan gizi kepada pasien rawat inap agar memperoleh asupan makanan yang sesuai kondisi kesehatannya dalam upaya mempercepat proses penyembuhan, mempertahankan dan meningkatkan status gizi.

Kualitas pelayanan makanan yang disajikan maupun jasa pelayanan yang diberikan kepada pasien akan mempengaruhi kepuasan pasien. Salah satunya manajemen sistem

penyelenggaraan makanan pada bagian proses dari sistem pengadaan makanan mulai dari perencanaan menu sampai penyimpanan, proses produksi atau pengolahan makanan berupa penyajian makanan yang meliputi penampilan makanan (warna, besar porsi, bentuk makanan, tekstur), citarasa (aroma, suhu, bumbu, tingkat kematangan), variasi menu dan proses distribusi makanan serta penerapan higiene berupa ketepatan waktu, kebersihan dan sikap perilaku petugas [2].

Pada prinsipnya semua Rumah sakit selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik sesuai dengan kebutuhan, termasuk pemberian menu makanan disesuaikan dengan jenis penyakit pasien. Adanya ahli gizi rumah sakit yang masih manual dalam pemberian diet makanan termasuk pasien yang memiliki penyakit lebih dari satu menyebabkan kesulitan dalam memberikan diet menu makanan yang tepat, maka diperlukan sistem informasi diet makanan berbasis web. Sistem pembuatan diet makanan yang berjalan di rumah sakit saat ini masih dilakukan dengan cara manual, berupa melihat dan menghafal menu yang berasal dari buku panduan, sehingga dalam pengolahan data memerlukan waktu yang cukup lama, bahkan terkadang sering terjadi kesalahan dalam proses pembuatan menu diet makanan terutama yang memiliki penyakit lebih dari satu (komplikasi). Dengan adanya masalah di atas, maka perlu adanya pembuatan sistem informasi diet makanan yang bisa digunakan oleh Ahli Gizi Rumah sakit [3].

a. Sistem informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem terorganisasi yang beridri dari komponen-komponen teknologi dan manusia yang bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses

pengambilan keputusan dan pengelolaan kegiatan organisasi [4]

Menurut [5] Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang berfungsi mengumpulkan, menyimpan, dan mengolah data dengan tujuan memberi informasi, pengetahuan, dan produk digital dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan.

Dan menurut [6] Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dimana menggabungkan antara kegiatan manusia dan penggunaan teknologi untuk mensupport manajemen dan kegiatan operasional, Dimana, dalam kegiatan tersebut merujuk pada sebuah hubungan yang tercipta berdasarkan interaksi manusia, data, informasi, teknologi, dan algoritma.

b. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi pemasalahan, kesempatan, hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan [7]







c. Model Waterfall

Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. nama model ini sebenarnya adalah “*linear sequential model*”. model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generik pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE) [8]

d. Use Case Diagram

Use Case Diagram Merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang mendeskripsikan interaksi satu atau lebih actor dengan sistem yang akan dibuat dan menggambarkan secara ringkas siapa saja yang akan menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukan sistem. Simbol pada *Use Case Diagram* adalah sebagai Berikut:

e. Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang dapat menggambarkan aliran kerja atau urutan kerja dari sebuah sistem, setia *Use Case* dapat membuat satu diagram Aktivitas mirip dengan FlowChart, tapi berorientasi pada objek dan keputusan. Berikut simbol pada *Activity Diagram*:

f. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang dapat menggambarkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas dan hubungan antara kelas.

g. MySQL

MySQL merupakan software database open source yang paling populer di dunia. MySQL menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang software dan aplikasi hal ini dikarenakan kelebihan MySQL diantaranya sintaksnya yang mudah dipahami, didukung program-program umum seperti C, C++, Java, PHP, Python. Pengguna MySQL tidak hanya sebatas pengguna perseorangan maupun perusahaan kecil, namun perusahaan seperti Yahoo!, Google, Nokia, Youtube, Wordpress juga menggunakan DBMS MySQL [9]

h. Sublime Text








Sublime Text adalah sebuah *editor text* dan kode sumber yang digunakan oleh para pengembang, programmer, dan pihak-pihak lain yang memerlukan alat untuk mengedit dan menulis berbagai jenis teks, termasuk kode pemrograman. Dalam pengertian yang lebih spesifik, Sublime Text adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk mengedit dan menulis teks dengan fitur-fitur yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas dan kemudahan penggunaan.

METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode *Waterfall*:

1. Analisis Kebutuhan

sistem layanan dan mempunyai tujuan yang sudah ditentukan dengan

Simbol	Keterangan
	Aktor: Ini mewakili peran orang, sistem lainnya, atau merupakan alat saat berkomunikasi dengan use case
	Use case: Abstraksi juga interaksi antara aktor dan sistem
	Association: Abstraksi penghubung antara aktor menggunakan use case
	Generalisasi: Menunjukkan spesialisasi aktor yang bisa berpartisipasi dengan use case
	Menunjukkan bahwa sebuah use case semuanya merupakan fungsionalitas dan use case lain
	Menunjukkan bahwa sebuah use case semuanya merupakan fungsionalitas dari use case lain bila suatu kondisi telah terpenuhi
	Menunjukkan bahwa sebuah use case adalah tambahan fungsional dari use case lain bila suatu kondisi telah terpenuhi

konsultasi rinci dalam menggunakan sistem spesifikasi tersebut.

2. Desain Sistem

Adapun sistem rancangan yang mengalokasikan yang di butuhkan sistem terbaik pada perangkat keras tersebut, adapun perangkat lunak yang membentuk sistem arsitektur secara desain keseluruhan yang akan melibatkan perangkat lunak pada pengidentifikasian dalam mendesain sistem abstraksi pada perangkat lunak tersebut akan menghubungkannya.

3. Implementasi

Secara pembuatan tahap desain perangkat lunak yang direalisasikan pada rangkainya sebagai program pada unit. Adapun pada pengujian yang melibatkan verifikasi pada unit yang memenuhi spesifiknya tersebut[10].

4. Integrasi dan Pengujian

Rancangan pada unit individu pada program yang digabungkan pada uji sistem yang harus dilengkapi untuk memenuhi kebutuhan pada perangkat lunak, yang akan di uji perangkat lunak pada yang dikirim ke pelanggan.

5. Pemeliharaan

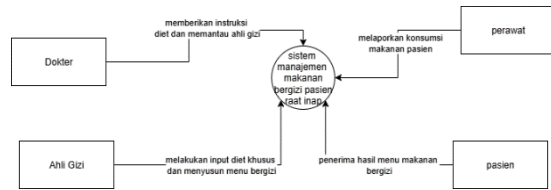
Adapun tahap yang paling lama yang diinstal dan menggunakan secara nyata, secara melibatkan pemeliharaan yang akan mengoreksi kesalahan

tersebut, yang tidak dapat ditemukan pada tahap sebelum install, yang harus meningkatkan implementasinya sistem unit pada meningkatkan pada layanan sistem sebagai persyaratan baru tersebut[11].

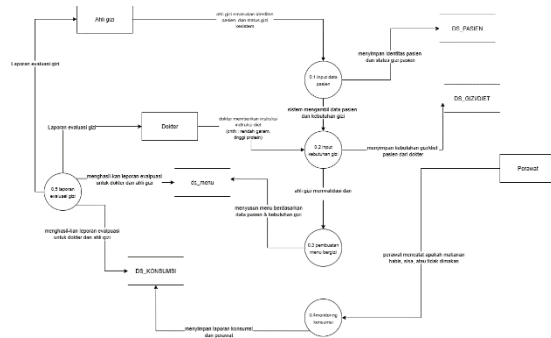
HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Data Flow Diagram (DFD)

Sebuah diagram yang dibuat untuk menggambarkan aliran data pada sebuah sistem, darimana asal aliran data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem serta dimana data tersimpan.



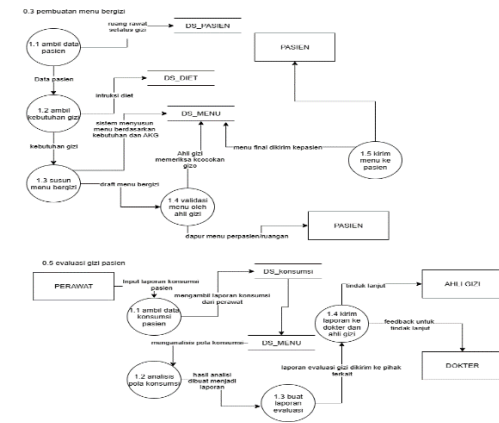
Gambar 1. DFD



Gambar 2. DFD Level-0

Diagram alir data (DFD) ini merinci proses manajemen gizi pasien yang melibatkan kolaborasi antara ahli gizi, dokter, dan perawat. Ahli Gizi memulai alur dengan menginput data identitas serta status gizi pasien ke dalam sistem, sementara Dokter memberikan instruksi indikasi diet khusus seperti rendah garam atau tinggi protein. Berdasarkan data tersebut, sistem melakukan pembuatan menu bergizi yang kemudian dipantau tingkat konsumsinya oleh Perawat untuk mencatat apakah makanan dihabiskan atau tidak. Hasil akhir dari rangkaian proses ini adalah laporan evaluasi gizi yang disimpan dalam *database* dan

didistribusikan kembali kepada dokter serta ahli gizi untuk pemantauan kondisi pasien lebih lanjut. Pengintegrasian data ini memastikan setiap pasien mendapatkan asupan nutrisi yang tepat sesuai dengan kebutuhan medis dan perkembangan kesehatannya di rumah sakit.



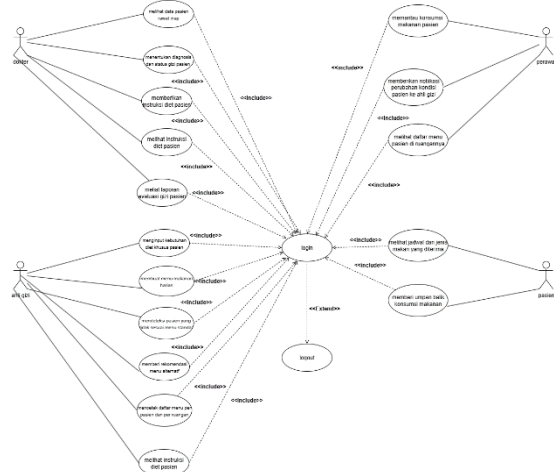
Gambar 3. DFD Level-1

Diagram ini menggambarkan alur kerja Sistem Manajemen Makanan Bergizi Pasien Rawat Inap yang melibatkan berbagai pihak untuk memastikan nutrisi pasien terpenuhi dengan baik. Dalam proses ini, Dokter berperan memberikan instruksi diet serta memantau kinerja ahli gizi, sementara Ahli Gizi bertugas menginput data diet khusus dan menyusun menu makanan yang bergizi bagi pasien. Selanjutnya, Pasien bertindak sebagai penerima hasil dari menu makanan bergizi yang telah disusun tersebut. Terakhir, Perawat bertanggung jawab untuk melaporkan tingkat konsumsi makanan pasien kembali ke dalam sistem guna keperluan pemantauan dan evaluasi kesehatan pasien secara berkelanjutan.

b. Use Case Diagram

Use Case Diagram Merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang mendeskripsikan interaksi satu atau lebih actor dengan sistem yang akan dibuat dan menggambarkan secara ringkas siapa saja yang akan

menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukan sistem.



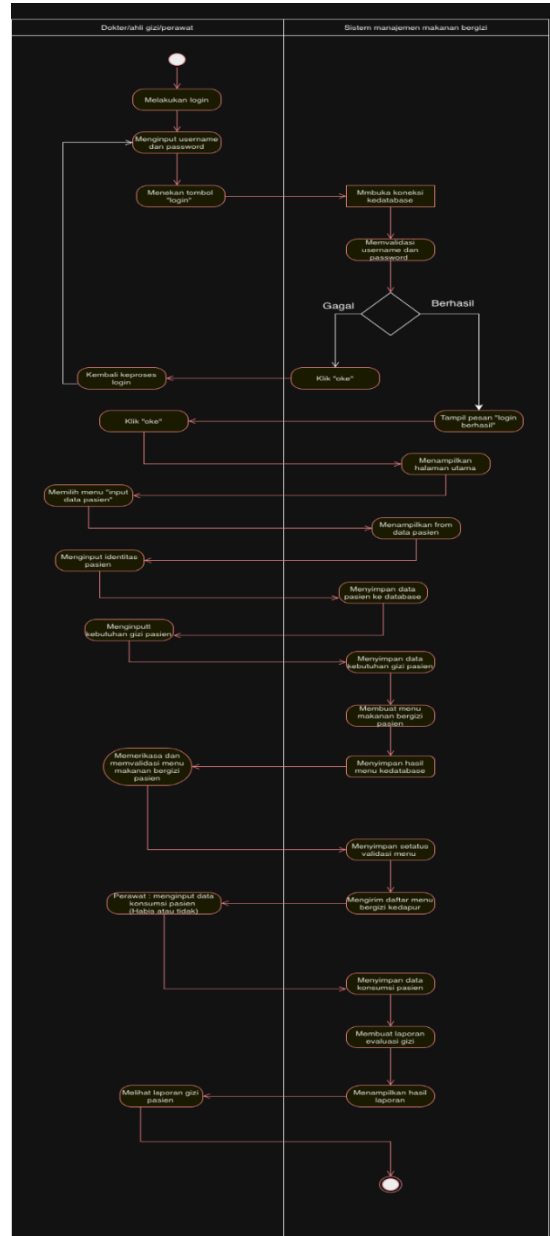
Gambar 4. Use Case Diagram

c. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang dapat menggambarkan aliran kerja atau urutan kerja dari sebuah sistem, setia *Use Case* dapat membuat satu diagram Aktivitas mirip dengan FlowChart, tapi berorientasi pada objek dan Keputusan

(gizi, dokter, perawat dan pasien)

Diagram aktivitas ini merinci alur kerja Sistem Manajemen Makanan Bergizi yang melibatkan interaksi antara tenaga medis (dokter, ahli gizi, perawat) dan sistem. Proses dimulai dengan login pengguna, di mana sistem memvalidasi *username* serta *password* melalui koneksi *database* hingga menampilkan halaman utama. Pengguna kemudian menginput identitas dan kebutuhan gizi pasien, yang selanjutnya diproses oleh sistem menjadi menu makanan bergizi untuk divalidasi dan dikirim ke bagian dapur. Setelah makanan dikonsumsi, perawat menginput data sisa makanan untuk menghasilkan laporan evaluasi gizi yang dapat dipantau oleh tenaga medis guna meninjau perkembangan kesehatan pasien secara berkala.

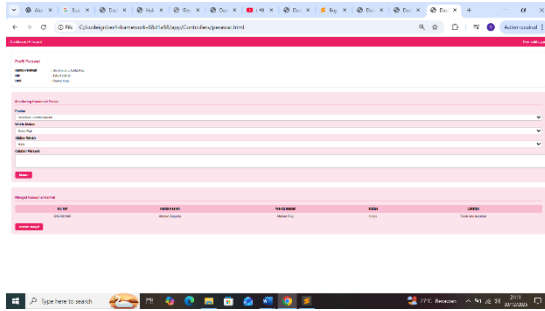


Gambar 5. Activity Diagram (Login Ahli)

d. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang dapat menggambarkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas dan hubungan antara kelas.

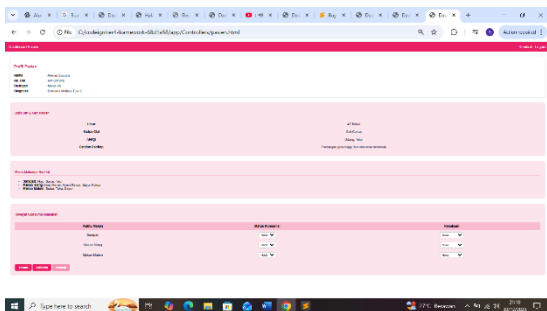
habis, sisa, atau tidak dimakan, serta menambahkan catatan perawat. Data yang diinput akan disimpan dan ditampilkan dalam riwayat konsumsi harian pasien..



Gambar 13. Halaman perawat

i. Halaman Pasien

Halaman Pasien digunakan oleh pasien untuk melihat informasi pribadi dan data medis yang berkaitan dengan terapi gizinya. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor rekam medis, nama pasien, umur, ruangan rawat, diagnosa, status gizi, alergi makanan, serta catatan penting. Selain itu, pasien juga dapat melihat menu makanan harian dan riwayat konsumsi makanan.

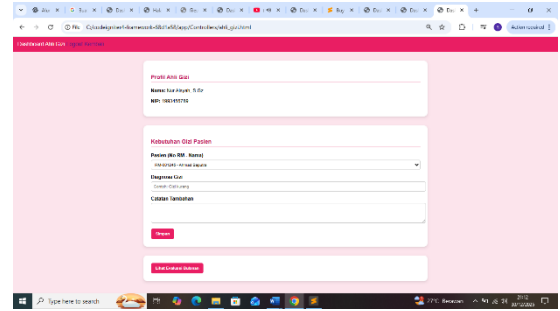


Gambar 14. Halaman Pasien

j. Halaman ahli gizi

Halaman Ahli Gizi digunakan untuk mengelola dan memantau kebutuhan gizi pasien. Pada halaman ini ahli gizi dapat mencari pasien berdasarkan nama dan nomor rekam medis, menginput diagnosa gizi, menentukan jenis kebutuhan gizi seperti rendah garam,

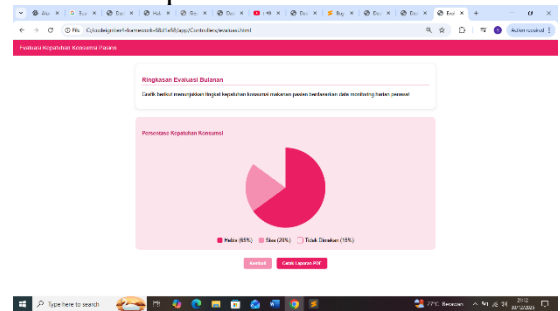
tinggi protein, rendah lemak, tekstur lunak, serta mencatat alergi dan catatan tambahan. Ahli gizi juga dapat melihat menu makanan pasien hari ini dan mengakses laporan evaluasi bulanan.



Gambar 15. Halaman ahli gizi

k. Halaman evaluasi konsumsi selama sebulan

Halaman Evaluasi Konsumsi dapat diakses oleh dokter dan ahli gizi. Halaman ini menampilkan grafik lingkaran yang menunjukkan persentase kepatuhan konsumsi makanan pasien, terdiri dari kategori habis, sisa, dan tidak dimakan. Halaman ini juga menyediakan tombol kembali dan cetak laporan dalam bentuk



Gambar 16. Evaluasi konsumsi

l. Halaman logout

Halaman ini ada pada Halaman Dokter dan Halaman ini berisikan jadwal praktik dokter dan bisa mengeklik detail pada jadwal tersebut

m. Black Box Testing

Tabel ini akan menjelaskan modul yang di uji melalui test yang dilakukan dan hasil pengujiannya.

No	Modul Yang Di Uji	Test	Hasil Pengujian
1	Login	Login sesuai hak akses pengguna	Berhasil
2	Halaman Utama dokter	Menampilkan profil, data pasien, dan evaluasi	Berhasil
3	Halaman utama perawat	Menampilkan profil, data pasien, dan evaluasi	Berhasil
4	Halaman utama pasien	Profil dan informasi konsumsi pasien	Berhasil
5	Halaman utama ahli gizi	Data gizi pasien dan evaluasi bulanan	Berhasil
6	Halaman Evaluasi bulanan	Grafik kepatuhan konsumsi pasien	Berhasil
7	Navigasi sistem	Tombol Kembali dan logout berfungsi	Berhasil

SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi gizi rumah sakit berbasis web, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu pengelolaan data gizi pasien secara terintegrasi antara dokter, perawat, ahli gizi, dan pasien. Sistem ini menyediakan fitur login sesuai hak akses, pengelolaan data pasien, monitoring konsumsi makanan, pengelolaan kebutuhan gizi, serta evaluasi konsumsi bulanan yang ditampilkan dalam bentuk grafik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pelayanan gizi di rumah sakit menjadi lebih

efektif, akurat, dan efisien dalam mendukung pelayanan kesehatan pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Puji syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa

Penulis mengucapkan rasa syukur atas anugerah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga jurnal ini dapat diselesaikan dengan baik.

2. Institusi Universitas Awal Bros

Penulis menyampaikan penghargaan kepada institusi yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta fasilitas pendukung bagi mahasiswa selama proses perkuliahan.

3. Bapak Miftahul ilmi

Penulis menyampaikan apresiasi kepada dosen mata kuliah Analisis dan Perancangan Sistem Informasi atas ilmu, arahan, perhatian, serta bimbingan yang diberikan sehingga jurnal ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. A. firdaus Maulana, S. , Rian Dwicahya Supriatman, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan Metode Agile Dengan Kerangka Kerja Scrum," *Nuansa Informatika*, vol. 18, pp. 53–67, 2024.
- [2] C. Firmansyah, S. Novianti, and R. A. Gustaman, "Manajemen Sistem Penyelenggaraan Makanan Pada Bagian Proses Terhadap Kepuasan Pasien Rawat Inap Kebidanan Di Blud Rumah Sakit Umum Kota Banjar Tahun 2021," *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, vol. 18, no. 1, pp. 368–379, 2022, doi: 10.37058/jkki.v18i1.4725.
- [3] F. Akbari, N. Hidayati, E. Wahyuningsih, M. M. Santosa D, and F. Hasan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Diet Makanan Rumah Sakit Berbasis Web," *Seminar Nasional Teknologi*

- Informasi dan Multimedia 2016*, pp. 4.11-115-4.11-119, 2016.
- [4] D. Ardian and M. Ilmi, “ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN LOGISTIK KOPI,” vol. 2, pp. 1–9, 2025.
- [5] M. Lenawati, *ANALISIS DAN DESAI SISTEM INFORMASI*. 2018.
- [6] I. Kusyadi, A. P. S, M. D. Oktafani, M. R. Adrian, M. Syaugi, and Yulianti, “Penerapan Metode Waterfall dalam Perencanaan Sistem Informasi Penjualan Buku berbasis Aplikasi Website (Studi Kasus : Penjual Buku Toko 21 Jombang),” *Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 5, no. 4, pp. 268–277, 2022, doi: 10.32493/jtsi.v5i4.21378.
- [7] M. Lenawati, “Analisis & Desain Sistem Informasi,” *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., no. Mi, pp. 5–24, 2019.
- [8] D. Saputra, W. S. Dharmawan, M. Syarif, and D. Risdiansyah, *ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI*. 2023.
- [9] A. B. Nugroho *et al.*, “Pengenalan Dan Query Dasar Tentang Database Management System (Dbms) Mysql Pada Taruna/Taruni Smk Nasional Depok,” *Jurnal Indimas*, vol. 1, no. 2, pp. 34–39, 2023.
- [10] Miftahul Ilmi, Robert Situmorang, and Doni Syofiawan, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penilaian P5 Pada SMK Permata Harapan,” *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, Apr. 2025, doi: 10.54259/satesi.v5i1.4148.
- [11] M. Ilmi, D. R. Habibie, and Y. Arifin, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Monitoring Siswa PKL pada SMK Permata Harapan,” *JOINS (Journal of Information System)*, vol. 8, no. 2, pp. 177–187, Nov. 2023, doi: 10.33633/joins.v8i2.9233.