



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 26037-26046

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Member dan Booking Kelas pada UMKM HH-Fit Berbasis Web

Reza Adityo¹, Joko Suwarno², Rucci Nabil Pratama³

¹⁻³Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika Universitas Pamulang

¹rezaadityo@gmail.com, ²dosen02522@unpam.ac.id, ³ruccinabil4@gmail.com

Abstrak

HH-Fit adalah UMKM yang bergerak di bidang kebugaran dan distribusi produk nutrisi Herbalife yang menyediakan layanan kelas olahraga berjadwal serta produk minuman sehat bagi masyarakat. Saat ini, pengelolaan data member dan proses booking kelas di HH-Fit masih dilakukan secara manual melalui pencatatan buku besar dan konfirmasi pesan singkat, sehingga menimbulkan risiko kehilangan data, inkonsistensi pencatatan, dan potensi double booking pada jadwal kelas yang sama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi manajemen member dan booking kelas berbasis web pada UMKM HH-Fit. Sistem dikembangkan menggunakan metode SDLC Waterfall dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, Bootstrap, dan JavaScript serta basis data MySQL, sementara pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pemilik usaha, dan studi pustaka. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri atas Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, dengan sepuluh tabel basis data yang saling berelasi. Fitur utama sistem meliputi manajemen data member secara digital, booking kelas terintegrasi dengan validasi kuota untuk mencegah double booking, konfirmasi pembayaran berbasis QRIS statis yang diverifikasi manual oleh admin, penjualan produk Herbalife, serta layanan konsultasi member. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing terhadap 25 skenario, yang terdiri atas 13 skenario sisi member dan 12 skenario sisi admin, menunjukkan seluruh skenario berstatus lulus (100%), sehingga sistem dinyatakan layak diimplementasikan pada operasional HH-Fit.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Member, Booking Kelas, Metode Waterfall, QRIS

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong berbagai sektor usaha, termasuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), untuk bertransformasi ke sistem pengelolaan yang lebih modern, efisien, dan berbasis digital. Transformasi digital telah menjadi kebutuhan mendasar bagi pelaku usaha di berbagai bidang, tidak terkecuali pada sektor jasa kebugaran dan kesehatan, karena penerapan sistem informasi yang terkomputerisasi dapat mempercepat pengolahan data serta mendukung pengambilan keputusan operasional secara lebih akurat [1]. Penelitian pada UMKM sektor lain menunjukkan bahwa migrasi proses bisnis dari pencatatan manual menuju sistem berbasis web mampu menekan kesalahan input data sekaligus mempercepat pemrosesan transaksi pelanggan [2].

HH-Fit merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang jasa kebugaran (fitness) dan distribusi produk nutrisi Herbalife, berlokasi di Jl. Sektor 13 No. 64, RT.001/RW.010, Sudimara Jaya, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang, Banten. Dalam menjalankan operasionalnya, HH-Fit menyediakan layanan kelas olahraga berjadwal dengan sistem keanggotaan (membership), penjualan produk minuman nutrisi, serta layanan konsultasi kesehatan bagi para pelanggannya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap pemilik usaha, diketahui bahwa pengelolaan data anggota (member) serta proses pemesanan (booking) kelas di HH-Fit masih dilaksanakan secara manual, yaitu melalui pencatatan di buku besar dan konfirmasi melalui pesan singkat. Sistem manual tersebut menimbulkan berbagai permasalahan operasional yang signifikan, antara lain risiko kehilangan dan inkonsistensi data anggota, sulitnya pemantauan status keanggotaan, potensi terjadinya double booking pada kelas yang sama dalam satu sesi, keterlambatan konfirmasi jadwal kelas, serta tidak adanya rekap data yang terstruktur untuk mendukung pengambilan keputusan oleh pengelola.

Permasalahan pengelolaan keanggotaan dan pemesanan kelas secara manual bukan hanya dialami oleh HH-Fit. Ridwan dan Halim merancang sistem informasi fasilitas fitness gym berbasis website menggunakan CodeIgniter untuk memangkas kerumitan alur pelayanan administrasi pusat kebugaran [3]. Sururi dkk. membangun aplikasi membership gym berbasis web yang mengintegrasikan pendaftaran, perpanjangan

keanggotaan, dan distribusi informasi jadwal kelas guna mengoptimalkan layanan pelanggan [4]. Penelitian Ramdhani dan Subaeki pada salah satu gym di Padalarang menegaskan bahwa migrasi pencatatan member dari media fisik ke basis data digital secara signifikan memperkuat keamanan penyimpanan data dan mempercepat pencarian informasi anggota [5]. Pada konteks sistem reservasi layanan, Putra dkk. merancang sistem booking antrian klinik berbasis website untuk mengurangi waktu tunggu pelanggan [6], sementara Anis dkk. dan Cahyanti serta Lamsani menunjukkan bahwa otomatisasi pemesanan layanan jasa berbasis web dengan metode Waterfall efektif menggantikan mekanisme pemesanan manual yang rawan tabrakan jadwal [7], [8]. Pada sisi pengelolaan data transaksi, Butarbutar dkk. memperlihatkan bahwa perancangan basis data terstruktur dengan metode Waterfall mempermudah pencatatan katalog dan transaksi pada sistem berbasis website [9]. Pada domain kebugaran secara lebih spesifik, Sari dan Alfarisi merancang aplikasi pendataan membership gym berbasis web menggunakan metode Unified Software Development Process untuk mengkomputerisasi proses pendaftaran anggota serta pencatatan pembayaran dan paket program [13], sementara Hartono dan Utami mengembangkan aplikasi booking jadwal kelas fitness dengan integrasi pembayaran QRIS yang terbukti mempercepat proses pemesanan, meminimalkan kesalahan input data, dan mempermudah pengelolaan transaksi [14].

Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut yang umumnya berfokus pada satu domain layanan saja, seperti keanggotaan gym, booking klinik, atau e-booking jasa, sistem yang dirancang pada penelitian ini mengintegrasikan tiga fungsi sekaligus dalam satu platform, yaitu manajemen keanggotaan, booking kelas dengan validasi kuota otomatis, dan penjualan produk nutrisi, dengan mekanisme konfirmasi pembayaran berbasis QRIS statis yang diverifikasi secara manual oleh admin sesuai kebutuhan operasional UMKM skala kecil yang belum memerlukan integrasi payment gateway berbayar. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, pengelolaan data anggota dan proses booking kelas pada HH-Fit dapat dilakukan secara lebih terstruktur, efisien, akurat, dan dapat diakses secara real-time.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Member dan Booking Kelas pada UMKM HH-Fit Berbasis Web menggunakan teknologi HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, dan PHP dengan basis data MySQL, yang dikembangkan melalui metode SDLC Waterfall dan diuji menggunakan teknik Black Box Testing.

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung untuk mengamati proses pengelolaan data member dan booking kelas yang berjalan di HH-Fit. Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada pemilik sekaligus pengelola HH-Fit, yaitu Ibu Suci Nova Sari, guna menggali kebutuhan fungsional sistem serta menentukan mekanisme konfirmasi pembayaran yang sesuai dengan skala operasional UMKM, termasuk keputusan untuk menggunakan QRIS statis yang diverifikasi manual oleh admin sebagai pengganti integrasi payment gateway pihak ketiga. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji literatur dan jurnal ilmiah yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen keanggotaan dan sistem booking berbasis web [1], [3] [9].

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall, yang dipilih karena tahapannya terstruktur dan diproses secara berurutan sehingga memudahkan proses pengembangan pada sistem yang kebutuhannya telah dipahami dengan baik sejak awal [10]. Tahap pertama, analisis kebutuhan, dilakukan berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem baik fungsional maupun non-fungsional. Tahap kedua, perancangan sistem, dilakukan dengan memodelkan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri atas Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram [11], disertai perancangan basis data dan perancangan antarmuka pengguna. Tahap ketiga, implementasi, dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan ke dalam baris kode menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, Bootstrap, dan JavaScript dengan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Tahap keempat, pengujian, dilakukan menggunakan teknik Black Box Testing untuk memeriksa apakah seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna [12], tanpa perlu menelaah struktur kode program secara internal. Setiap tahap diselesaikan secara penuh sebelum tahap berikutnya dimulai sehingga proses pengembangan dapat terdokumentasi dengan baik.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses pengelolaan data anggota dan pemesanan kelas pada UMKM HH-Fit. Temuan observasi menunjukkan bahwa proses pencatatan data anggota, pemesanan kelas, transaksi produk Herbalife, serta pengelolaan informasi keanggotaan masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan risiko hilangnya informasi, kesalahan pencatatan, keterlambatan pencarian data, dan potensi terjadinya double booking pada kelas dengan kuota terbatas. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi terintegrasi berbasis web yang dapat memproses data anggota dan pemesanan kelas secara digital, akurat, dan dapat diakses kapan saja.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, kebutuhan fungsional sistem meliputi pendaftaran dan login pengguna, pengelolaan data anggota, pengelolaan jadwal kelas dan pemesanan kelas dengan validasi kuota, pengelolaan transaksi penjualan produk Herbalife beserta keranjang belanja, konfirmasi pembayaran berbasis QRIS statis yang diunggah dan diverifikasi manual oleh admin, layanan konsultasi antara member dan admin, sistem notifikasi, serta pelaporan data operasional. Adapun kebutuhan non-fungsional sistem meliputi kemudahan penggunaan (user-friendly) bagi pengelola maupun member, keamanan data melalui enkripsi kata sandi, kemampuan akses melalui browser pada berbagai perangkat, serta penyimpanan data terpusat menggunakan MySQL sebagai basis data. Dengan adanya satu sistem informasi yang terintegrasi, proses pengelolaan anggota, pemesanan kelas, dan penjualan produk pada HH-Fit menjadi lebih efektif, efisien, dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan bagi setiap anggota.

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem digambarkan menggunakan pemodelan UML yang mencakup Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram [11]. Use Case Diagram pada Gambar 1 menggambarkan interaksi antara dua aktor utama sistem, yaitu member dan admin, terhadap delapan belas fungsi utama. Member dapat melakukan login, registrasi akun, melihat kelas, booking kelas, mengunggah bukti pembayaran, melihat riwayat booking dan transaksi, membeli produk Herbalife, serta melakukan konsultasi fitness, sedangkan admin memiliki kewenangan untuk mengelola data member, melakukan verifikasi booking dan pembayaran, mengelola kelas fitness, mengelola produk Herbalife, mengelola konsultasi, serta melihat laporan pendapatan.



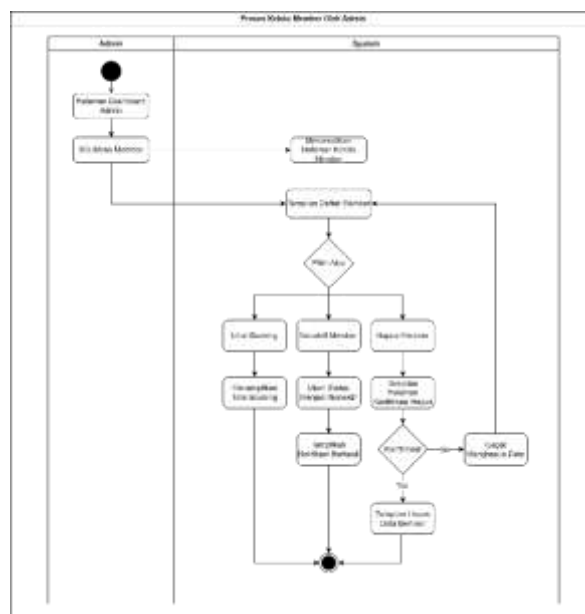
Gambar 1. Usecase Diagram HH FIT

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas, baik pada proses bisnis maupun pada use case sistem. Salah satu contohnya adalah Activity Diagram registrasi member, yang menjelaskan alur calon member mengakses website, memilih menu daftar, mengisi data berupa nama lengkap, email, nomor telepon, dan alamat, kemudian sistem melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan sebelum akun anggota berhasil dibuat, sebagaimana diperlihatkan pada Gambar



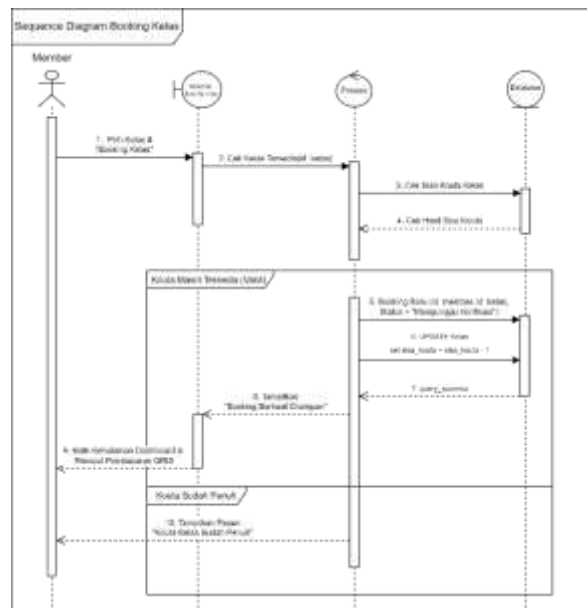
Gambar 2. Activity Diagram Registrasi Member

Activity diagram proses Kelola member oleh admin berguna untuk memetakan dan menggambarkan alur kerja (*workflow*) operasional secara sistematis ketika seorang Admin mengelola data *member* di dalam sistem. Melalui diagram ini, pengembang maupun pemangku kepentingan dapat memahami dengan jelas bagaimana interaksi antara aksi nyata Admin dan bagaimana sistem meresponsnya, mulai dari membuka menu *member*, menampilkan daftar data, hingga menangani logika proses bisnis fungsionalitas CRUD (*Read, Update, Delete*).



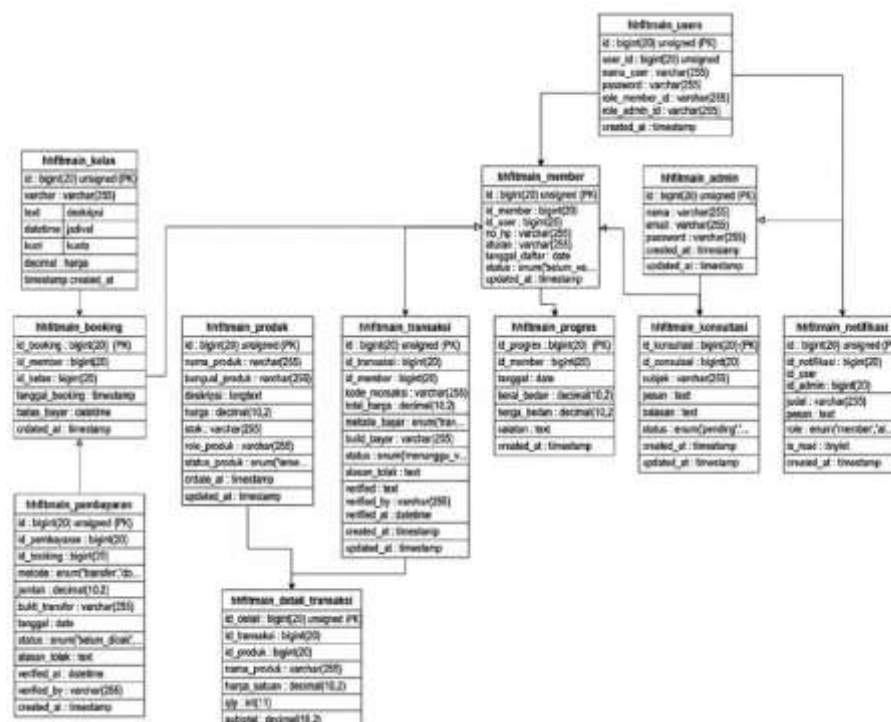
Gambar 3. Activity Diagram Kelola Member Oleh Admin

Interaksi antar objek sistem pada saat member melakukan booking kelas digambarkan melalui Sequence Diagram pada Gambar 3. Pada alur tersebut, member melakukan login ke sistem, mengakses dashboard, memilih menu kelas fitness, memilih kelas yang tersedia, kemudian sistem menampilkan formulir pembayaran QRIS sebelum member mengunggah bukti transfer yang selanjutnya disimpan oleh sistem ke dalam riwayat booking.



Gambar 3. Sequence Diagram Booking Kelas oleh Member

Struktur data sistem dimodelkan melalui Class Diagram yang terdiri atas sepuluh entitas utama, yaitu users, member, admin, kelas, booking, produk, transaksi, detail transaksi, pembayaran, progres, konsultasi, dan notifikasi yang saling berelasi melalui kunci utama dan kunci tamu, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4. Relasi antarentitas tersebut menjadi dasar bagi perancangan basis data fisik sistem yang dibahas lebih lanjut pada bagian 3.4.



Gambar 4. Class Diagram Sistem HH-Fit

3.3. Implementasi Sistem

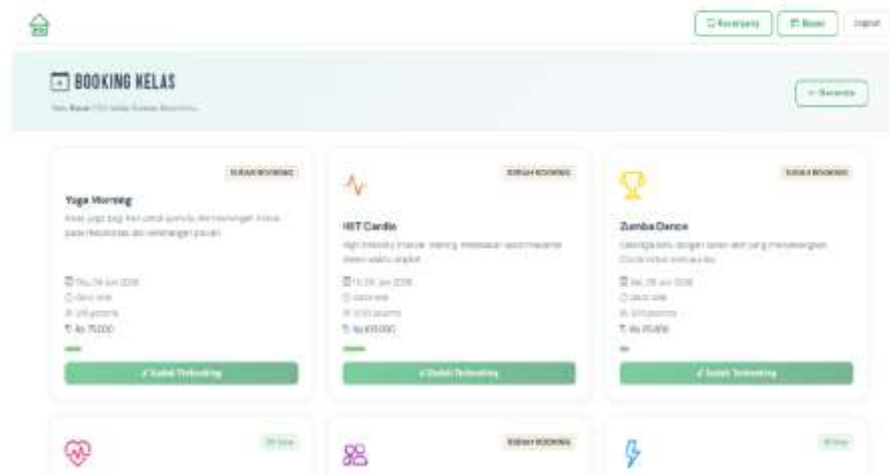
Implementasi sistem dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan menjadi sistem yang dapat dioperasikan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah laptop dengan prosesor AMD Ryzen 5, RAM 8 GB, penyimpanan SSD 256 GB, dan HDD 1 TB, sedangkan perangkat lunak yang digunakan meliputi sistem operasi Windows 11, peramban Chrome, dan koneksi internet berkecepatan 20 Mbps.

Halaman utama website menampilkan profil HH-Fit, statistik jumlah member aktif, jumlah kelas yang tersedia, rating member, serta tombol navigasi menuju halaman registrasi dan daftar kelas, sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Utama Website HH-Fit

Pada sisi member, halaman booking kelas menampilkan daftar kelas fitness beserta jadwal, sisa kuota peserta, dan harga, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Apabila kuota kelas masih tersedia, member dapat melakukan konfirmasi booking sehingga sistem mengunci slot tersebut dan menghasilkan data pembayaran dengan batas waktu tertentu, sehingga slot yang sama tidak dapat dipesan ganda oleh member lain.



Gambar 6. Halaman Booking Kelas oleh Member

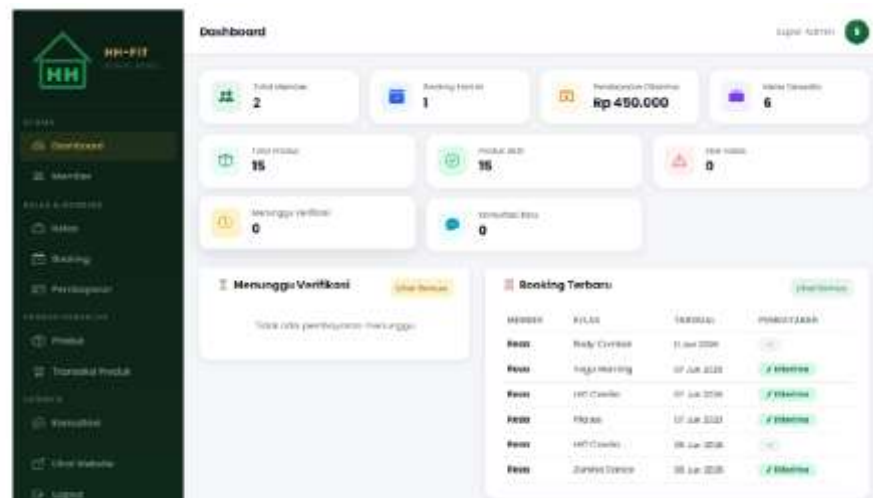
Mekanisme konfirmasi pembayaran pada sistem ini menggunakan QRIS statis milik HH-Fit yang ditampilkan pada halaman ringkasan transaksi, baik untuk pembayaran booking kelas maupun pembelian produk Herbalife, sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 7. Member melakukan pemindaian QRIS, melakukan transfer secara manual, kemudian mengunggah bukti pembayaran melalui sistem. Admin selanjutnya memeriksa kesesuaian bukti transfer dengan mutasi rekening sebelum menyetujui transaksi melalui dashboard admin.

Pendekatan ini dipilih berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha yang mempertimbangkan efisiensi biaya, mengingat integrasi payment gateway pihak ketiga umumnya membebankan biaya administrasi per transaksi yang kurang sesuai dengan skala operasional UMKM, sejalan dengan pendekatan otomatisasi pemesanan berbasis web pada penelitian sejenis yang tetap mempertahankan proses verifikasi transaksi oleh pengelola [7], [8]. Pendekatan integrasi QRIS statis pada aplikasi berbasis web juga terbukti efektif diterapkan pada sistem transaksi nonprofit lain yang memiliki kebutuhan verifikasi manual serupa [15].



Gambar 7. Halaman Konfirmasi Pembayaran Berbasis QRIS

Pada sisi admin, dashboard menyajikan ringkasan statistik operasional secara real-time, meliputi jumlah total member, jumlah booking pada hari berjalan, total pendapatan yang telah diterima, jumlah kelas yang tersedia, status produk, serta daftar booking terbaru, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 8. Ringkasan ini membantu pengelola memantau kondisi operasional tanpa perlu merekapitulasi data secara manual.



Gambar 8. Halaman Dashboard Admin

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada verifikasi fungsionalitas sistem terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan tanpa memperhatikan struktur kode program secara internal [12]. Pengujian dilakukan terhadap 25 skenario yang dikelompokkan menjadi lima kategori fungsi utama, yaitu autentikasi dan akses pengguna, booking kelas, manajemen jadwal kelas, manajemen data member, serta dashboard dan pelaporan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario, baik dari sisi member maupun admin, berstatus lulus dengan persentase keberhasilan 100%. Pengujian sisi member mencakup 13 skenario yang meliputi akses halaman utama, registrasi, login, pengelolaan booking, dan pemantauan status keanggotaan, sedangkan pengujian sisi admin mencakup 12 skenario yang meliputi autentikasi admin, pengelolaan member, pengelolaan jadwal kelas, dan pelaporan data. Capaian tersebut membuktikan bahwa seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan dan layak untuk diimplementasikan pada operasional HH-Fit.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian Black Box Testing

Kategori Pengujian	Jumlah Skenario	Status Lulus	Persentase
Autentikasi dan Akses Pengguna	10	10	100%
Booking Kelas	6	6	100%
Manajemen Jadwal Kelas	3	3	100%
Manajemen Data Member	4	4	100%
Dashboard dan Pelaporan	2	2	100%
Total	25	25	100%

3.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan proses penyusunan struktur penyimpanan data agar dapat disimpan, diakses, dan dikelola dengan baik, mencakup penentuan tabel, kolom, tipe data, kunci utama, dan kunci tamu antartabel. Basis data sistem HH-Fit terdiri atas sepuluh tabel yang saling berelasi sesuai dengan Class Diagram pada Gambar 4, yaitu tabel users sebagai induk autentikasi, tabel member dan admin untuk menyimpan profil pengguna, tabel kelas untuk data jadwal kelas fitness, tabel booking untuk transaksi pemesanan kelas, tabel produk untuk katalog produk Herbalife, tabel transaksi dan detail transaksi untuk pencatatan penjualan produk, tabel pembayaran untuk verifikasi bukti transfer, tabel progres untuk pemantauan berat dan tinggi badan member, tabel konsultasi untuk layanan tanya jawab kesehatan, serta tabel notifikasi untuk pemberitahuan sistem. Ringkasan struktur tabel inti disajikan pada Gambar 9.

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
☐ admin	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ booking	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
☐ detail_transaksi	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	9	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
☐ kelas	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ konsultasi	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ member	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ notifikasi	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	11	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ pembayaran	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ produk	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	15	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
☐ progres	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
☐ transaksi	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
☐ users	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
12 tabel	Jumlah	67	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	384.0 KB	0 B

Gambar 9. Database Xampp Struktur Basis Data Sistem HH-Fit

4. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh tahapan yang telah dilaksanakan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian, sistem informasi manajemen member dan booking kelas berbasis web untuk UMKM HH-Fit berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode pengembangan Waterfall dengan teknologi PHP, MySQL, dan Bootstrap. Sistem ini menggantikan proses pengelolaan manual yang sebelumnya dilakukan melalui buku catatan dan pesan singkat, serta menghadirkan fitur manajemen data member secara digital dan terstruktur. Fitur booking kelas yang dilengkapi validasi kuota otomatis berhasil menyelesaikan permasalahan double booking yang sebelumnya kerap terjadi, sementara mekanisme konfirmasi pembayaran berbasis QRIS statis dengan verifikasi manual oleh admin terbukti menjadi solusi yang sesuai dengan skala operasional UMKM tanpa membebani biaya integrasi payment gateway pihak ketiga. Hasil pengujian Black Box Testing terhadap 25 skenario, yang terdiri atas 13 skenario dari sisi member dan 12 skenario dari sisi admin, seluruhnya berstatus lulus dengan persentase keberhasilan 100%, sehingga sistem dinyatakan telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan dan siap untuk diimplementasikan pada operasional nyata HH-Fit. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengintegrasikan payment gateway seperti Midtrans atau Xendit guna mengotomatiskan verifikasi pembayaran,

menambahkan notifikasi melalui email atau WhatsApp API, mengembangkan versi aplikasi mobile berbasis Android maupun iOS, serta memperkuat keamanan sistem melalui protokol HTTPS dan autentikasi dua faktor.

Referensi

1. B. Fachri, D. D. S. Bazikho, and F. S. Susilo, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan UMKM Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Wordpress," *JUKTISI*, vol. 3, no. 2, pp. 723–730, 2024. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v3i2.260>
2. M. Ridwan and Z. Halim, "Perancangan Sistem Informasi Fasilitas Fitness Gym Berbasis Website Menggunakan Codeigniter," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 601–609, 2023. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i1.1039>
3. N. Sururi, I. Thoib, D. S. Nugraha, F. B. Firmansyah, and M. S. S. Putra, "Perancangan Aplikasi Membership Gym Berbasis Web untuk Optimalisasi Layanan Pelanggan," *JUKTISI*, vol. 4, no. 2, pp. 1121–1132, 2025. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.605>
4. D. F. Ramdhani and B. Subaeki, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Member Gym Berbasis Website (Studi Kasus: Galby Gym Padalarang)," *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi dan Teknik (SoBAT)*, vol. 4, pp. 258–266, 2022. <https://doi.org/10.32897/sobat.2022.4.0.1931>
5. D. P. Putra, I. G. W. P. Sucipta, K. A. Suputri, N. K. A. T. Wahyuni, P. P. Cahyani, I. W. A. P. Putra, and G. S. Mahendra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Booking Antrian pada Klinik Berbasis Website," *RESI: Jurnal Riset Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 76–87, 2023. <https://doi.org/10.32795/resi.v1i2.3638>
6. Y. Y. Anis, Purwatiningsy, Sunardi, and A. S. Rifa, "Perancangan Sistem Informasi E-Booking Jasa Steam Mobil Dan Motor Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 4, no. 1, pp. 99–104, 2023. <https://doi.org/10.47065/bit.v4i1.516>
7. M. Cahyanti and M. Lamsani, "Perancangan Sistem Informasi Jasa Layanan Pencucian Kendaraan Bermotor," *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 639–648, 2021. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1530>
8. J. M. Butarbutar, D. Darmansah, and R. N. S. Amriza, "Perancangan Sistem Informasi E-Catalogue Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 4, pp. 438–449, 2022. <https://doi.org/10.30865/json.v3i4.4165>
9. M. Mintarsih, "Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.727>
10. K. Kirman and E. E. Saputra, "Metode SDLC Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah SMP Negeri 10 Kaur," *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis)*, vol. 4, no. 2, pp. 112–118, 2022. <https://doi.org/10.54650/jusibi.v4i2.453>
11. Y. Aryani, I. Aqil, and B. Paramita, "Penerapan Unified Modeling Language (UML) pada Digitalisasi Sistem Informasi Perpustakaan," *Digital Transformation Technology*, vol. 4, no. 2, pp. 1032–1040, 2025. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.5153>
12. M. D. Andika, A. F. Ali W. R, A. H. Kirom, N. H. Khoiriyah, B. Mukarromah, S. Nuriyah, and I. Thoib, "Implementasi Black Box Testing Dalam Pengujian Fungsionalitas Website Leo Gym," *Jurnal Teknologi Informasi Digital*, vol. 1, no. 2, pp. 55–62, 2025. <https://jurnal.ipdig.id/index.php/jtid/article/view/190>
13. I. P. Sari and F. Alfari, "Perancangan Sistem Aplikasi Pendaftaran Membership Gym Menggunakan Metode Unified Software Development Process (USDP) Berbasis Web," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 37–48, 2024. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v3i1.523>
14. D. E. P. Hartono and W. S. Utami, "Aplikasi Mobile Sistem Booking Jadwal Kelas Fitness dengan Integrasi Pembayaran QRIS Berbasis Flutter," *Jurnal Impresi Indonesia (JII)*, vol. 4, no. 12, pp. 5694–5705, 2025. <https://jii.rivierapublishing.id/index.php/jii/article/view/7305>
15. A. Mardiyono, A. A. Suhandana, and R. Vidyasari, "Integrasi QRIS pada Aplikasi Donasi Elektronik Berbasis Web di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 146–155, 2021. <https://doi.org/10.37012/jtik.v7i1.526>