

**IMPLEMENTASI SISTEM *MONITORING PERSONAL*
TRAINER BERBASIS WEBSITE DI FRANS GYM JAMBI
DENGAN METODE *PROTOTYPE***

SKRIPSI



Chrisyedo Ananta Simarmata

F1E121223

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri secara utuh. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya, pendapat, atau tulisan milik orang lain yang saya tulis atau terbitkan tanpa mencantumkan sumber rujukan dan kutipan sesuai dengan tata cara penulisan ilmiah yang berlaku.

Saya juga menyatakan bahwa tanda tangan pada halaman pengesahan adalah asli dan merupakan tanggung jawab saya sepenuhnya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan merupakan karya asli saya, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di institusi saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Jambi, 30 Juni 2025

Yang Menyatakan



Chrisyedo Ananta Simarmata

F1E121223

**IMPLEMENTASI SISTEM *MONITORING PERSONAL*
TRAINER BERBASIS *WEBSITE* DI FRANS GYM JAMBI
DENGAN METODE *PROTOTYPE***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi



Chrisyedo Ananta Simarmata

F1E121223

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING PERSONAL TRAINER BERBASIS WEBSITE DI FRANS GYM JAMBI DENGAN METODE PROTOTYPE** yang disusun oleh **CHRISYEDO ANANTA SIMARMATA**, NIM: **F1E121223** telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 30 Juni 2025 dan dinyatakan telah lulus.

Susunan Tim Penguji:

Ketua	: Daniel Arsa, S.Kom., M.S.I
Sekretaris	: Muhammad Razi., S.T., MMSI.
Anggota	: 1. Dr. Dedy Setiawan, S.Kom., M.IT. 2. Mutia Fadhila Putri, M.Kom.

Disetujui

Pembimbing Utama .



Daniel Arsa, S.Kom., M.S.I
NIP. 198906292019031007

Pembimbing Pendamping



Muhammad Razi A., S.T., MMSI.
NIP. 199004302022031005

Diketahui

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi



Drs. Uchi Marzal, M.Sc., D.I.T.
NIP. 196806021993031004

Ketua Jurusan
Teknik Elektro dan Informatika



Edi Saputra, S.T., M.Sc.
NIP. 198501082015041003

RINGKASAN

Kebugaran merupakan kemampuan individu dalam menjalankan aktivitas harian secara optimal tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, serta memiliki energi cadangan untuk melakukan aktivitas tambahan. Salah satu cara efektif untuk meningkatkan kebugaran adalah dengan berolahraga secara rutin di pusat kebugaran (gym), yang kini semakin diminati karena menawarkan fasilitas modern dan layanan personal trainer. Frans Gym Jambi adalah salah satu pusat kebugaran di Kota Jambi yang menyediakan layanan tersebut, termasuk fasilitas pencatatan progres latihan anggota secara berkala.

Namun, proses pencatatan progres latihan di Frans Gym Jambi masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti keterbatasan dalam pemantauan latihan, kesulitan dalam evaluasi performa anggota, serta lambatnya pemberian umpan balik dari personal trainer. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya layanan personal trainer dalam membantu pencapaian target kebugaran member.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah website sistem monitoring personal trainer dengan menggunakan pendekatan metode prototype. Proses pengembangan prototipe mencakup beberapa tahapan, yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pembuatan prototipe awal, pengujian, dan penyempurnaan berdasarkan umpan balik pengguna. Tahap pengujian fungsionalitas sistem dilakukan secara manual maupun otomatis guna memastikan kualitas dan keandalan sistem secara menyeluruh. Pengujian manual dilakukan ke beberapa pengguna yang terdiri dari 2 manajer, 2 admin, 2 personal trainer, dan 2 member. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik tanpa ditemukan kegagalan. Berdasarkan perhitungan tingkat fungsionalitas menggunakan rumus standar, diperoleh nilai fungsionalitas sebesar 1 untuk masing-masing aktor, yang mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi standar perangkat lunak dengan sangat baik. Selain itu, pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio memberikan hasil validasi yang konsisten, memperkuat bukti bahwa sistem berjalan secara stabil dan dapat diandalkan dalam berbagai skenario penggunaan.

RIWAYAT HIDUP



Chrisyedo Ananta Simarmata, lahir di Jambi, 28 September 2003. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Maidin Simarmata dan Novelina Simangunsong. Jalur Pendidikan Dasar ditempuh SD Xaverius 1 Kota Jambi (2009-2013) dan SD Negeri 97 (2013-2015). Lalu kemudian melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMPK Bina Kasih Jambi (2015-2018)

dan menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMAK Bina Kasih Jambi (2018-2021). Pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan jenjang Strata 1 di Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Teknik Elektro dan Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi melalui jalur Seleksi Mandiri. Selama menempuh pendidikan di jenjang perguruan tinggi, penulis mengikuti program Studi Independen Bersertifikat (SIB) yang merupakan bagian dari program Kampus Merdeka. Penulis lolos seleksi pada program Infinite Learning 2023. Pada program tersebut, penulis memilih jalur pembelajaran Web Development. serta menyelesaikan program magang selama 3 bulan di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Jambi. Dibawah bimbingan Bapak Daniel Arsa, S.Kom., M.S.I. sebagai Pembimbing Utama dan Bapak Muhammad Razi A., S.T., MMSI. sebagai Pembimbing Pendamping, penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Implementasi Sistem *Monitoring Personal trainer* Berbasis Website di Frans Gym Jambi dengan Metode *Prototype*”.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Sistem *Monitoring Personal Trainer* Berbasis Website di Frans Gym Jambi dengan Metode *Prototype*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis dengan hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Maidin Simarmata dan Ibu Novelina Simangunsong, orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi tanpa henti selama penulis menempuh pendidikan dan menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Keluarga tercinta kakak dan adik yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan sepanjang perjalanan studi penulis.
3. Bapak Edi Saputra, S.T., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.
4. Ibu Reni Aryani, S.Kom., M.S.I., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberikan arahan dan dukungan.
5. Bapak Daniel Arsa, S.Kom., M.S.I. dan Bapak Muhammad Razi A., S.T., MMSI., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Sistem Informasi Universitas Jambi atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama masa studi.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2021 berserta senior dan junior yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
8. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat

kesempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat terutama dalam bidang Sistem Informasi dan dunia kebugaran.

Jambi, 30 Juni 2025

Yang Menyatakan



Chrisyedo Ananta Simarmata

F1E121223

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kebugaran	7
2.2 Sistem <i>Monitoring</i>	7
2.3 <i>Personal trainer</i>	7
2.4 Frans Gym.....	8
2.5 <i>Website</i>	9
2.6 Javascript.....	9
2.8 <i>Database</i>	12
2.9 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	12
2.10 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	15
2.11 <i>System Developement Life Cycle (SDLC)</i>	17
2.12 Pengujian Sistem	21
2.13 Penelitian Terdahulu.....	25
III. METODE PENELITIAN	28
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.2 Alat Penelitian	28
3.3 Kerangka Kerja Penelitian.....	28
3.4 Jadwal Penelitian.....	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35

4.1	Tahap Iterasi Pertama	35
4.2	Tahap Iterasi Kedua	76
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran	95
	DAFTAR PUSTAKA	96
	LAMPIRAN	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Member Frans Gym Jambi (Oktober 2018 – Desember 2024)	3
Gambar 2. Tahapan System Development Life Cycle	17
Gambar 3. Tahapan Metode prototype	21
Gambar 4. Kerangka Kerja Penelitian	29
Gambar 5. Use case Diagram Manajer	39
Gambar 6. Use case Diagram Admin	40
Gambar 7. Use case Diagram Personal trainer	41
Gambar 8. Use case Diagram Member	41
Gambar 9. Activity diagram Login Manajer, Admin dan PT	42
Gambar 10. Activity diagram Ulasan	43
Gambar 11. Activity diagram Kelola Jadwal	44
Gambar 12. Activity diagram Kelola Admin	45
Gambar 13. Activity diagram Tambah Akun Admin	46
Gambar 14. Activity diagram Ubah Akun Admin	47
Gambar 15. Activity diagram Melihat Progress Member	48
Gambar 16. Activity diagram Melihat Progres Personal trainer	48
Gambar 17. Activity diagram Kelola Personal trainer	49
Gambar 18. Activity diagram Kelola Member	50
Gambar 19. Activity diagram Tambah Sesi	51
Gambar 20. Activity diagram Kelola Konten	52
Gambar 21. Activity diagram Melihat Jadwal	53
Gambar 22. Activity diagram Kelola Latihan	54
Gambar 23. Activity diagram Cek Progres Anggota	55
Gambar 24. Activity diagram Penilaian	56
Gambar 25. Activity diagram Cek BMI	57
Gambar 26. Activity diagram Lihat Data Perkembangan	58
Gambar 27. Activity diagram Pengajuan Pembatalan Jadwal	58
Gambar 28. Activity diagram Melihat History	59
Gambar 29. Skema Rancangan Class diagram	61
Gambar 30. ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	62
Gambar 31. Struktur Menu Manajer	62
Gambar 32. Struktur Menu Admin	63
Gambar 33. Struktur Menu Personal trainer	64
Gambar 34. Struktur Menu Member	65
Gambar 35. Tampilan UI Login Manajer, Admin dan Personal trainer	66
Gambar 36. Halaman Penjadwalan Admin, PT dan Member	66
Gambar 37. Halaman Ulasan Manajer, Admin dan <i>Personal trainer</i>	67
Gambar 38. Dashboard Manajer dan Admin	67
Gambar 39. <i>Landing Page</i>	68
Gambar 40. Halaman Penilaian	69
Gambar 41. Halaman Cek Progres	69
Gambar 42. Halaman Dashboard Member	70
Gambar 43. Halaman BMI	70
Gambar 44. Halaman <i>Training Log</i>	71
Gambar 45. Halaman <i>General Check</i>	72
Gambar 46. Halaman Member PT	72
Gambar 47. Halaman Kelola Admin	73
Gambar 48. Tampilan Progress Coach	74
Gambar 49. Halaman Kelola <i>Personal trainer</i>	74

Gambar 50. Halaman Kelola Member	75
Gambar 51. Halaman Kelola Konten	76
Gambar 52. Pengujian Otomatis Cek Pencapaian/ <i>Login</i> dan <i>Logout</i>	83
Gambar 53. Pengujian Otomatis Cek BMI.....	83
Gambar 54. Pengujian Otomatis Kelola Jadwal.....	84
Gambar 55. Pengujian Otomatis Cek <i>History</i>	84
Gambar 56. Pengujian Otomatis <i>Login</i> dan <i>Logout Personal trainer</i>	85
Gambar 57. Pengujian Otomatis Mengelola Gerakan Dasar	85
Gambar 58. Pengujian Otomatis Mengelola <i>Training Log</i>	86
Gambar 59. Pengujian Otomatis Mengelola <i>General Check</i>	86
Gambar 60. Pengujian Otomatis Mengelola Data Perkembangan	87
Gambar 61. Pengujian Otomatis Melihat Jadwal	87
Gambar 62. Pengujian Otomatis Melihat Ulasan.....	88
Gambar 63. Pengujian Otomatis <i>Login</i> dan <i>Logout Admin</i>	88
Gambar 64. Pengujian Otomatis Beri Penilaian	89
Gambar 65. Pengujian Otomatis Kelola <i>Personal trainer</i>	89
Gambar 66. Pengujian Otomatis Kelola Member	90
Gambar 67. Pengujian Otomatis Kelola Jadwal.....	90
Gambar 68. Pengujian Otomatis Kelola Konten	91
Gambar 69. Pengujian Otomatis Melihat Ulasan Admin.....	91
Gambar 70. Pengujian Otomatis <i>Login</i> dan <i>Logout Manajer</i>	92
Gambar 71. Pengujian Otomatis Kelola Admin	92
Gambar 72. Pengujian Otomatis Melihat Progres <i>Personal trainer</i>	93
Gambar 73. Pengujian Otomatis melihat Member PT	93
Gambar 74. Pengujian Otomatis melihat Ulasan Manajer	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Tabel Perbandingan Tools Javascript.....	10
Tabel 2. Simbol Use case Diagram.....	13
Tabel 3. Simbol Class diagram.....	14
Tabel 4. Simbol Activity diagram.....	15
Tabel 5. Simbol ERD	16
Tabel 6. Perbandingan Model Personal trainer, Iterative dan Agile	18
Tabel 7. Perbandingan Blackbox Testing dan Whitebox Testing	22
Tabel 8. Perbandingan Alat Pengujian Otomatis	23
Tabel 9. Tahapan Metode prototype	25
Tabel 10. Test Case Skenario Blackbox Testing.....	33
Tabel 11. Jadwal Penelitian	34
Tabel 12. Identifikasi Aktor Sistem	38
Tabel 13. Identifikasi entitas	60
Tabel 14. Pengujian Fungsionalitas Manajer.....	78
Tabel 15. Pengujian Fungsionalitas Admin	79
Tabel 16. Pengujian Fungsionalitas <i>Personal trainer</i>	80
Tabel 17. Pengujian Fungsionalitas Member	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Penyelesain Penelitian.....	101
Lampiran 2. Dokumentasi.....	102

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebugaran adalah kemampuan seseorang untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari dengan baik, tanpa mengalami kelelahan berlebihan dan tetap memiliki cadangan energi untuk menghadapi situasi mendadak serta menikmati waktu senggang (Sriratih & Muzaffar, 2022). Menjaga kebugaran meliputi upaya menjaga kesehatan fisik melalui latihan rutin dan gaya hidup sehat, yang semakin disadari pentingnya oleh berbagai kalangan usia. Berbagai jenis latihan kebugaran, terutama latihan kekuatan otot, menjadi *populer* karena mampu meningkatkan kualitas hidup dan mencegah berbagai penyakit.

Dalam konteks tersebut, gym dipilih sebagai tempat latihan yang ideal karena menyediakan fasilitas lengkap dan layanan yang dirancang untuk membantu anggota mencapai tujuan kebugaran secara efektif (Riza, n.d., dalam Azzaria, 2024). Fasilitas yang ditawarkan tidak hanya meliputi peralatan olahraga modern, tetapi juga berbagai kelas kebugaran serta program *personal trainer* yang mendukung kebutuhan individu secara khusus (Thomas, 2021, dalam Azzaria, 2024). Selain itu, kualitas layanan dan fasilitas yang baik terbukti sangat berpengaruh pada tingkat kepuasan anggota, yang pada gilirannya meningkatkan loyalitas serta keberhasilan klub kebugaran (Tri Palupi, n.d., dalam Azzaria, 2024).

Perkembangan pesat industri *gym* turut meningkatkan peran penting *personal trainer* dalam dunia kebugaran. *Personal trainer* tidak hanya membantu anggota *gym* dalam mencapai tujuan kebugaran secara terstruktur dan efektif, tetapi juga menciptakan pengalaman latihan yang aman, menyenangkan, dan memotivasi. *Personal Trainer* memainkan peran krusial dalam menetapkan tujuan yang sesuai terutama di awal program latihan, merancang protokol latihan yang mendukung pencapaian tujuan tersebut, serta memantau kemajuan latihan secara berkala (Wayment dan McDonald, dalam I. M. Hasibuan & Susanto, 2019). Keberadaan *personal trainer* juga sangat penting untuk mengurangi risiko cedera akibat latihan yang tidak tepat dan meningkatkan efektivitas program latihan dengan bimbingan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu. Dengan dukungan *personal trainer*, anggota *gym* lebih termotivasi dan konsisten dalam menjalankan program latihan, sehingga peluang keberhasilan mencapai target kebugaran menjadi lebih besar.

Mempertimbangkan peran penting *personal trainer* dalam membantu anggota mencapai tujuan kebugaran secara efektif, Frans Gym Jambi dipilih

sebagai objek penelitian karena memiliki program khusus yang mendukung pencatatan progres latihan anggota secara sistematis. Program ini memungkinkan *personal trainer* untuk memberikan bimbingan yang terstruktur dan terukur berdasarkan perkembangan nyata dari setiap member. Setelah peneliti melakukan observasi terhadap Furion Gym, My Fitness, dan Dee Gym di Jambi, ditemukan bahwa ketiga pusat kebugaran tersebut belum menerapkan sistem pencatatan progres anggota. Dengan demikian, keunggulan layanan pencatatan progres yang dimiliki Frans Gym menjadikannya pilihan ideal untuk pengembangan sistem *monitoring* berbasis website yang bertujuan meningkatkan efisiensi pencatatan dan kualitas bimbingan *personal trainer*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan manajer, Frans Gym Jambi menyediakan fasilitas modern dengan berbagai peralatan kebugaran, termasuk alat angkat beban, mesin kardio, serta ruang khusus untuk kelas kelompok dan latihan pribadi. Didukung oleh *personal trainer* berpengalaman, Frans Gym berkomitmen untuk memberikan pengalaman latihan yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan setiap anggotanya. Salah satu keunggulan Frans Gym adalah tersedianya layanan *personal trainer* yang berperan penting dalam memantau kemajuan anggota dan memberikan umpan balik yang relevan untuk membantu mereka mencapai tujuan kebugaran. Namun, proses pencatatan dan pemantauan aktivitas latihan saat ini masih dilakukan secara manual, yang menghambat *personal trainer* dalam memberikan umpan balik secara cepat dan akurat. Ketika anggota menanyakan progres latihan mereka, *personal trainer* harus mencari data secara manual dari tumpukan kertas formulir, yang memakan waktu dan meningkatkan risiko kehilangan atau kerusakan data perkembangan anggota. Selain itu, pergantian *personal trainer* sering kali mengakibatkan hilangnya riwayat latihan anggota, membuat *personal trainer* baru kesulitan memahami program yang telah berjalan dan menghambat konsistensi pelaksanaan program. Ketidakhadiran sistem yang terintegrasi juga menyulitkan manajer dalam memantau efektivitas *personal trainer* dalam membantu anggota mencapai target kebugaran. Tanpa akses sistematis terhadap data performa anggota, manajer menghadapi tantangan dalam mengevaluasi kemajuan program dan memastikan target yang telah ditetapkan dapat tercapai.



Gambar 1. Member Frans Gym Jambi (Oktober 2018 – Desember 2024)

{Sumber: Frans Gym Jambi}

Pandemi COVID-19 yang melanda pada tahun 2020 hingga 2021 membawa dampak besar terhadap operasional pusat kebugaran, termasuk Frans Gym Jambi, dengan adanya pembatasan aktivitas yang menyebabkan penurunan jumlah member dan pengguna layanan *personal trainer*. Namun, pasca pandemi, Frans Gym Jambi menunjukkan pemulihan yang kuat melalui lonjakan jumlah member dan peningkatan minat terhadap layanan personal trainer. Sejak tahun 2021, jumlah member menunjukkan lonjakan tajam 1.649 orang pada 2021, meningkat menjadi 2.908 di 2022, lalu 4.225 di 2023, dan mencapai 5.037 pada 2024. Layanan personal trainer yang mulai diperkenalkan pada 2020 juga menunjukkan peningkatan peminat secara konsisten, dari 472 orang di tahun perkenalan menjadi 1.623 orang pada 2024. Tren positif ini menandakan semakin besarnya kesadaran masyarakat untuk mendapatkan bimbingan profesional demi mencapai tujuan kebugaran secara optimal dan aman.

Dalam penelitian sebelumnya mengenai perancangan sistem *inventory* barang berbasis web di CV. Mr. Lestari, ditemukan bahwa proses pencarian riwayat data memakan waktu yang lama. Hal ini disebabkan oleh sistem yang masih manual, di mana pengguna harus memeriksa halaman demi halaman dari buku besar untuk mencari informasi terkait item tertentu. Selain itu, pemilik perusahaan juga harus menghubungi admin atau pegawainya terlebih dahulu untuk memperoleh laporan mengenai data barang yang masuk, barang yang keluar, serta jumlah stok yang tersedia di gudang. Proses ini semakin memperlambat efisiensi operasional perusahaan, karena laporan-laporan tersebut tidak dapat diakses secara *real-time*. Oleh karena itu, diperlukan solusi

sistem yang lebih terintegrasi dan otomatis untuk mempercepat pengelolaan data serta meningkatkan akurasi laporan (Tarigan & Ardiansyah, 2020).

Dalam upaya meningkatkan layanan di Frans Gym Jambi, implementasi sistem informasi sistem berbasis web memiliki potensi besar untuk memfasilitasi pemantauan *real-time* terhadap latihan anggota. Sistem ini dirancang responsif sehingga dapat diakses dengan mudah melalui *smartphone*, memungkinkan *personal trainer* dan anggota untuk menggunakannya kapan saja dan di mana saja. Dengan fitur pencatatan data latihan secara digital, sistem ini menghilangkan kebutuhan pencatatan manual yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Hal ini memungkinkan *personal trainer* untuk melacak progres latihan anggota dengan lebih mudah serta memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat, sehingga program latihan dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu. Sistem ini juga meningkatkan efektivitas sesi latihan dan membangun kepercayaan anggota terhadap kemampuan *trainer*. Selain itu, fitur pemantauan progres secara nyata berfungsi sebagai motivator yang kuat, mendorong anggota untuk tetap berkomitmen pada program latihan mereka. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya membantu mengatasi tantangan operasional di Frans Gym, tetapi juga memperkuat keterlibatan anggota dalam mencapai tujuan kebugaran mereka.

Dalam implementasi sistem berbasis website, peran *programmer* sangat krusial untuk memastikan fungsionalitas dan kinerja sistem berjalan dengan baik. *Programmer* tidak hanya bertanggung jawab untuk mengimplementasikan desain ke dalam kode yang operasional, tetapi juga memastikan bahwa semua elemen dalam sistem saling berinteraksi secara optimal untuk memberikan pengalaman pengguna yang terbaik. Dengan menciptakan sistem yang efisien dan responsif, *programmer* dapat membantu meningkatkan kepuasan pengguna secara keseluruhan. Selain itu, *programmer* juga bertanggung jawab untuk mengoptimalkan kinerja sistem agar dapat menangani berbagai kondisi penggunaan, termasuk beban tinggi atau koneksi internet yang lambat. Dengan perhatian terhadap detail dalam aspek teknis seperti kecepatan pemrosesan, keamanan data, dan kompatibilitas lintas *platform*, sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik dan memberikan pengalaman yang lebih stabil serta aman.

Pemilihan metode yang tepat dalam perancangan sistem berbasis website sangat penting untuk menghasilkan solusi yang efektif. Berdasarkan analisis perbandingan, peneliti memilih metode *Prototype* karena pengguna sering kesulitan menjelaskan gambaran sistem secara lengkap di awal. Metode *Prototype*

memungkinkan pembuatan model awal yang dapat diuji dan mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna, sehingga perubahan atau penyesuaian dapat dilakukan lebih awal sebelum produk akhir dikembangkan (Renaningtias & Apriliyani, 2021). Dibandingkan dengan metode Iterative dan Agile yang lebih berfokus pada pengembangan bertahap dan pengujian berkelanjutan, metode *Prototype* lebih sederhana dan efektif untuk eksplorasi konsep dan validasi kebutuhan pengguna secara cepat (Paksi et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti mengangkat sebuah topik penelitian perancangan sistem berbasis web menggunakan Metode *Prototype* dengan judul “Implementasi Sistem *Monitoring Personal trainer* Berbasis Website di Frans Gym Jambi dengan Metode *Prototype*”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi efektif bagi Frans Gym Jambi dalam meningkatkan pengalaman pengguna pada layanan *personal trainer*, sehingga mendukung pencapaian target kebugaran anggota dengan lebih optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan metode *Prototype* dalam proses pengembangan sistem *monitoring personal trainer* berbasis website di Frans Gym Jambi?
2. Bagaimana tingkat fungsionalitas sistem *monitoring personal trainer* yang dikembangkan, baik berdasarkan pengujian manual menggunakan *Black Box Testing* maupun pengujian otomatis menggunakan *Katalon studio*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menerapkan hasil rancangan sistem *monitoring personal trainer* berbasis website di Frans Gym Jambi dengan menggunakan metode *Prototype*.
2. Menguji implementasi hasil rancang sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym Jambi berbasis website menggunakan *Blackbox testing* dan *Katalon studio*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Sistem ini ditujukan untuk digunakan oleh para Manajer, *personal trainer*, serta anggota yang menggunakan jasa *personal trainer* di Frans Gym Jambi.

2. Sistem berfokus pada penyediaan informasi, pencatatan serta pemantauan kemajuan program *gym*.
3. Ruang lingkup dari rancangan sistem ini mencakup pengembangan fitur-fitur yang memfasilitasi pengelolaan dan pemantauan aktivitas latihan di Frans Gym.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, meliputi:

1. Manfaat Akademik
 - a. Memberikan wawasan tentang bagaimana metode *Prototype* dapat diintegrasikan dalam pengembangan sistem *monitoring personal trainer* berbasis website, sehingga menghasilkan sistem yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna dan mudah digunakan.
 - b. Dapat menjadi referensi baru untuk penelitian selanjutnya mengenai pengembangan sistem informasi berbasis website dengan pendekatan *personal trainer*.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sistem *Monitoring Personal trainer* berbasis website yang dikembangkan dapat membantu *personal trainer* dalam memantau dan mengelola progres latihan anggota secara lebih efisien dan akurat.
 - b. Membantu manajer Frans Gym Jambi dalam memantau kinerja *personal trainer* serta evaluasi kemajuan program latihan secara *real-time*.
 - c. Memudahkan anggota gym untuk mendapatkan informasi terkait perkembangan latihan mereka secara transparan dan mendorong motivasi berlatih secara konsisten.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebugaran

Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Dengan kata lain, kebugaran jasmani merujuk pada kebugaran fisik, yaitu kemampuan individu dalam menjalankan pekerjaan sehari-hari tanpa merasa lelah secara berlebihan, sehingga masih memiliki energi untuk mengerjakan aktivitas lainnya. Untuk mencapai kebugaran jasmani yang optimal, latihan yang dilakukan perlu melibatkan komponen-komponen yang berkaitan dengan kesehatan, seperti fleksibilitas, kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan jantung-paru, dan komposisi tubuh (Rohmah & Muhammad, 2021).

2.2 Sistem Monitoring

Secara garis besar, sistem dapat dipahami sebagai kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, di mana setiap komponen terorganisir dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu (Ardian, 2021). Sementara itu, menurut Fietri dan Ilham, *monitoring* atau pemantauan merujuk pada serangkaian kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang laporan, serta tindakan terhadap informasi terkait dengan proses yang sedang berjalan. *Monitoring* juga melibatkan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa pelaksanaan suatu proses berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan (Ii, 2021).

Sistem *monitoring* atau sistem pengawasan merupakan mekanisme yang terstruktur dan sistematis, bertujuan untuk menetapkan standar kinerja dalam perencanaan, merancang sistem umpan balik informasi, serta membandingkan kinerja aktual dengan standar yang telah ditentukan. Proses ini tidak hanya bertujuan untuk mengidentifikasi adanya penyimpangan dari rencana, tetapi juga untuk segera mengambil tindakan korektif yang diperlukan guna memastikan bahwa seluruh sumber daya organisasi atau perusahaan digunakan secara efektif dan efisien.

2.3 Personal trainer

Industri kebugaran di Indonesia yang terus berkembang pesat telah membuka peluang bagi profesi *personal trainer*, yang kini semakin populer di kalangan masyarakat. Seorang *personal trainer* tidak hanya dituntut memiliki keahlian fisik, tetapi juga kemampuan untuk membangun citra diri yang kuat. *Personal trainer* adalah pemimpin yang membimbing individu atau kelompok

untuk mencapai tujuan fisik tertentu melalui latihan di *gym* (ANANDA MUHAMAD TRI UTAMA, 2022). Dalam menjalankan profesinya, seorang *personal trainer* harus mampu merancang program latihan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan klien, serta mengintegrasikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ke dalam setiap program yang disusun (Usman & Argantos, 2020).

2.4 Frans Gym

Frans Gym, yang berdiri sejak 23 Oktober 2018 di Jl. Intan Sari No.02, Simpang III Sipin, Kec. Kota Baru, Kota Jambi, merupakan *gym* yang menyediakan berbagai fasilitas olahraga lengkap, seperti ruang latihan beban, ruang kardio, studio grup *fitness*, serta program kebugaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan anggota, mulai dari penurunan berat badan hingga pembentukan otot. Dengan dukungan *personal trainer* berpengalaman, Frans Gym bertujuan menciptakan suasana yang nyaman dan ramah bagi semua kalangan, baik pemula maupun yang sudah berpengalaman. *Gym* ini juga menawarkan fleksibilitas dalam keanggotaan, akses yang mudah, serta fasilitas tambahan seperti konsultasi gizi dan penjualan suplemen, menjadikannya pilihan utama bagi mereka yang ingin mencapai tujuan kebugaran secara efektif dan menyeluruh.

Meskipun Frans Gym telah dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, tantangan dalam pengelolaan aktivitas *personal training* masih menjadi hambatan signifikan, terutama dalam hal pencatatan yang bergantung pada formulir kertas. Proses pencatatan dan pemantauan aktivitas latihan yang masih dilakukan secara manual menghambat *personal trainer* dalam memberikan umpan balik dengan cepat dan akurat. Ketika anggota menanyakan progres latihan mereka, *personal trainer* harus mencari data secara manual dari tumpukan formulir kertas, yang memakan waktu dan meningkatkan risiko kehilangan atau kerusakan data perkembangan anggota. Selain itu, pergantian *personal trainer* yang sering terjadi dapat menyebabkan hilangnya riwayat latihan anggota, menyulitkan *personal trainer* baru untuk memahami program yang telah berjalan, dan menghambat konsistensi pelaksanaan program tersebut. Kehadiran sistem yang tidak terintegrasi juga menyulitkan manajer dalam memantau efektivitas *personal trainer* dalam membantu anggota mencapai target kebugaran. Tanpa akses sistematis terhadap data performa anggota, manajer menghadapi kesulitan dalam mengevaluasi kemajuan program dan memastikan target yang telah ditetapkan dapat tercapai.

2.5 Website

Menurut Abdullah, *website* adalah sekumpulan halaman digital yang berisi berbagai jenis informasi, seperti teks, gambar, video, audio, dan animasi, yang dapat diakses melalui koneksi internet (Utami, 2021). *Website* yang telah dipublikasikan di internet dan memiliki nama domain atau URL khusus dikenal sebagai situs web. Situs ini memungkinkan akses global bagi pengguna di seluruh dunia, memfasilitasi distribusi informasi secara cepat, efisien, dan tanpa batasan geografis. Selain itu, *website* sering dilengkapi dengan berbagai fitur interaktif, seperti formulir kontak, forum, dan *platform e-commerce*, yang meningkatkan interaksi bisnis dan memenuhi kebutuhan pengguna di dunia digital. Dengan beragam fungsinya, *website* telah menjadi elemen kunci dalam pengembangan komunikasi, pemasaran, dan operasional bisnis di era digital.

Setiap halaman *website* memiliki domain yang merupakan alamat unik untuk mengidentifikasi situs tersebut di internet, dengan ekstensi seperti .com, .net, .org, .id, dan lainnya. Domain ini menggantikan *IP address*, deretan angka yang digunakan oleh server untuk saling berkomunikasi. Selain itu, *hosting* adalah layanan yang menyediakan server dan sumber daya internet untuk memungkinkan informasi dapat diakses secara online. *Hosting* berfungsi untuk menempatkan data *website* pada server yang terhubung dengan jaringan internet berkecepatan tinggi. Setiap server memiliki *IP address* unik yang membedakan satu server dengan lainnya, serta menunjukkan lokasi server di dunia maya, memudahkan akses dan komunikasi antar perangkat di internet (Kesuma Astuti & Sri Agustina, 2022).

2.6 Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang sangat populer dalam pengembangan situs web. Salah satu karakteristik utama JavaScript adalah *Client-Side Programming Language*, yang berarti kode JavaScript dijalankan langsung di sisi klien (browser) dan bukan di server. Hal ini membedakannya dengan bahasa pemrograman *Server-Side* seperti *PHP*, di mana proses eksekusi terjadi di server terlebih dahulu sebelum hasilnya dikirimkan ke pengguna. Beberapa fitur utama JavaScript meliputi:

- *High-Level Programming Language*: JavaScript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang memungkinkan pengembang untuk menulis kode yang lebih mudah dibaca dan dipahami tanpa perlu memperhatikan detail teknis tingkat rendah seperti pengelolaan memori.

- *Client-Side*: JavaScript dijalankan di sisi klien (browser), yang memungkinkan interaksi pengguna yang lebih cepat tanpa harus menunggu respon dari server. Hal ini sangat berguna untuk meningkatkan pengalaman pengguna di situs web interaktif.

JavaScript pertama kali dikembangkan oleh Brendan Eich pada tahun 1995 dengan tujuan utama untuk memungkinkan interaksi dinamis antara pengguna dan situs web. Sebelum adanya JavaScript, interaksi dengan situs web sangat terbatas dan memerlukan pengiriman ulang data ke server untuk memperbarui konten. Dengan hadirnya JavaScript, proses interaksi menjadi lebih responsif dan cepat karena banyak perubahan yang dapat dilakukan langsung di browser tanpa perlu memuat ulang halaman dari server. Dengan kemampuan untuk menangani berbagai tugas seperti validasi formulir, manipulasi DOM (*Document Object Model*), serta animasi dan efek visual, JavaScript telah menjadi salah satu bahasa pemrograman paling penting dalam pengembangan web modern. (Dermawan et al., 2022).

Library Reactjs

ReactJS adalah pustaka dari bahasa pemrograman JavaScript yang digunakan untuk menangani pengembangan antarmuka *website* yang bersifat *open source*. *ReactJS* memiliki kelebihan, di antaranya memberikan kecepatan, terukur, dan kesederhanaan, serta memiliki fitur deklaratif, berbasis komponen, dan kemampuan untuk memodifikasi data tanpa memuat ulang halaman. Meskipun banyak manfaat yang ditawarkan oleh pustaka *ReactJS* dalam pengembangan web, tidak sedikit pula tantangan yang dihadapi oleh para pengembang web (Khalif & Wibowo, 2022).

Selain itu, penerapan konsep pemrograman modular dalam pengembangan perangkat lunak menjadi lebih mudah dan efisien. Modul, yang berasal dari istilah pemrograman modular, merujuk pada cara mengorganisir kode agar setiap fungsi dapat menjalankan tugasnya secara spesifik. Tujuan dari konsep ini adalah untuk membuat penulisan kode program lebih mudah dipahami dan memungkinkan penggunaan kembali kode untuk pengembangan di masa mendatang. Dengan menggunakan *React*, pengembang dapat memanfaatkan prinsip modularitas ini dengan mudah, sehingga setiap komponen dapat dikembangkan, diuji, dan diperbarui secara terpisah tanpa mengganggu bagian lain dari sistem (Kasus & Ilmi, 2023).

Tabel 1. Tabel Perbandingan Tools *Javascript*

	ReactJS	AngularJS	VueJS
Launch	2013	2010	2014
Community	<i>Large</i>	<i>Large</i>	<i>Growing</i>
Learning Curve	<i>Easy</i>	<i>Steep</i>	<i>Easy</i>
Performance	<i>Good</i>	<i>Good</i>	<i>Good</i>
Size	<i>Small</i>	<i>Medium</i>	<i>Small</i>
Use For Apps	<i>requiring</i> <i>quick</i> <i>development</i>	<i>Large scale</i> <i>apps</i>	<i>Apps</i> <i>targeting</i> <i>early market</i> <i>entry</i>

2.7 Framework Tailwind

Tailwind CSS adalah *framework* CSS yang dirancang untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan sistem web dengan desain yang sepenuhnya kustom. Berbeda dengan *framework* CSS tradisional yang sering memaksa pengembang mengikuti pola desain tertentu, *Tailwind* CSS mengadopsi pendekatan berbasis utilitas sebagai prinsip utamanya. Pendekatan ini memungkinkan pengembang menciptakan desain yang unik tanpa terbebani oleh gaya *default* yang sulit dimodifikasi. *Framework* ini tidak menetapkan desain spesifik sehingga memberi kebebasan penuh bagi pengembang untuk menggabungkan berbagai kelas utilitas sesuai kebutuhan proyek. Keunggulan utama *Tailwind* CSS terletak pada penggunaan kelas yang dapat digunakan kembali, memungkinkan pengembang merancang komponen yang konsisten dan mudah diterapkan di berbagai halaman atau situs web. Selain itu, *Tailwind* CSS membantu pengembang menulis kode CSS secara efisien dan terstruktur dengan mengikuti praktik terbaik. Dengan fokus pada responsivitas dan kemudahan dalam pembuatan komponen, *Tailwind* CSS mempercepat pengembangan sistem

web modern, memberikan fleksibilitas dan kontrol penuh atas desain tanpa mengorbankan kualitas atau performa (Camellia Alfina Hanif, 2023).

2.8 Database

Firestore

Firestore adalah *platform* yang dikembangkan oleh Google untuk penyimpanan dan penyelarasan data pada sistem Android, iOS, maupun situs web. Salah satu komponen utama dari *Firestore* adalah *Realtime Database*, sebuah solusi *database* yang memungkinkan sistem untuk menyimpan dan mengambil data secara instan dengan kecepatan tinggi. *Firestore Realtime Database* secara otomatis memperbarui data di seluruh klien ketika terjadi perubahan, menjadikannya pilihan ideal untuk sistem yang membutuhkan pembaruan data secara langsung dan tanpa jeda waktu. Data dalam *Firestore* disimpan dalam format *JSON*, dan perubahan data akan disinkronkan secara terus-menerus di semua *platform* yang terhubung (Shonta et al., 2022).

Dengan dukungan untuk berbagai *platform*, termasuk *JavaScript*, *Java*, *Objective-C*, dan *Node.js*, *Firestore* memungkinkan integrasi yang mulus di berbagai jenis sistem. Sebagai layanan *Database as a Service (DBaaS)*, *Firestore* memudahkan pengembang untuk menambahkan dan mengelola fitur-fitur sistem, terutama yang membutuhkan pemrosesan data secara *real-time*. Keunggulan utama *Firestore* adalah kemampuannya dalam menyinkronkan data secara langsung dan otomatis di seluruh klien, serta kemampuan skalabilitas yang tinggi, menjadikannya solusi yang efisien dan fleksibel untuk sistem modern yang membutuhkan komunikasi dan pembaruan data secara instan (Sali & Amali, 2019).

2.9 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang divisualisasikan dalam bentuk gambar atau grafik yang berfungsi untuk memberikan gambaran dan spesifikasi dalam pembangunan serta dokumentasi dari sebuah pengembangan sistem berorientasi objek. *UML* memberikan standar pembuatan *blueprint* sistem, yang dapat terdiri dari konsep proses bisnis, pembuatan *class* yang dapat dituangkan dalam bahasa pemrograman tertentu, rancangan basis data, serta komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem (Siska Narulita et al., 2024).

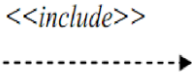
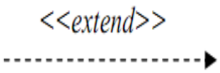
UML terdiri dari 13 jenis *diagram* yang masing-masing memiliki tujuan dan fungsi yang berbeda. Namun, tidak semua *diagram* perlu digunakan dalam setiap proyek, tergantung pada kebutuhan spesifik sistem yang sedang

dikembangkan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga *diagram* UML utama yaitu *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram* untuk memodelkan sistem *website monitoring personal trainer* di Frans Gym.

Use case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem yang sedang dikembangkan. Diagram ini memvisualisasikan *aktor-aktor* yang terlibat, *use case* yang menggambarkan fungsionalitas sistem, serta hubungan antara *aktor* dan *use case* tersebut. Setiap *use case* menggambarkan urutan tindakan yang memberikan nilai atau manfaat yang terukur bagi *aktor*, baik dalam bentuk output, keputusan, atau hasil yang diinginkan dari interaksi tersebut (Studi et al., 2023).

Tabel 2. Simbol *Use case Diagram*

Simbol	Komponen	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menunjukkan <i>user</i> yang akan menggunakan sistem baru.
	<i>Association</i>	Menghubungkan antar <i>element</i> .
	<i>Include</i>	Sebuah perilaku diharuskan terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi. Pada kondisi ini sebuah <i>use case</i> adalah bagian dari <i>use case</i> lainnya.
	<i>Extend</i>	Perilaku yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu. Contoh <i>extend</i> adalah mengirimkan notifikasi.
	<i>Use case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen

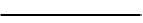
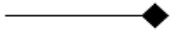
yang bergantung padanya elemen yang tidak

mandiri (*independent*).

Class diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk mendeskripsikan berbagai jenis objek dalam sistem serta hubungan statis yang ada antar objek tersebut. Diagram ini juga menggambarkan atribut (*property*) dan operasi (*method*) yang dimiliki oleh setiap kelas, serta batasan-batasan yang ada dalam interaksi antar objek. Dengan menyajikan struktur sistem secara jelas, *class diagram* membantu pengembang untuk memahami dan merancang sistem dengan cara yang lebih terorganisir dan efisien (Syafriani, 2024).

Tabel 3. Simbol *Class diagram*

Simbol	Komponen	Keterangan
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Directed Association</i>	Merupakan asosiasi dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	<i>Association</i>	menghubungkan antara sebuah <i>class</i> dengan <i>class</i> lainnya.
	<i>Agregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)
	<i>Generalization</i>	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
	<i>Composition</i>	Merupakan bentuk khusus dari <i>agregation</i> dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas <i>whole</i> dibuat.

Activity diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem, proses bisnis, atau menu pada perangkat lunak. *Diagram* ini fokus pada aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan oleh aktor, sehingga memberikan pemahaman yang jelas tentang bagaimana suatu proses atau tugas dalam sistem dijalankan. Selain itu, *activity diagram* juga menggambarkan keputusan-keputusan yang diambil dalam suatu proses, percabangan alur, serta pengulangan aktivitas, yang memungkinkan pengembang untuk merancang dan menganalisis alur eksekusi suatu sistem secara lebih efisien dan terstruktur. Dengan representasi visual yang sederhana dan intuitif, diagram ini sangat membantu dalam komunikasi antar tim pengembang dan pemangku kepentingan (Musthofa & Adiguna, 2022).

Tabel 4. Simbol *Activity diagram*

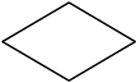
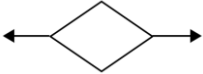
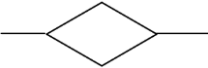
Simbol	Komponen	Keterangan
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
	<i>Decision</i>	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
	<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>Fork/Join</i>	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	<i>Final</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status akhir
	<i>Initial</i>	Sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status awal.

2.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk merancang basis data dengan menggambarkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek beserta atribut-atributnya. Dengan demikian, ERD berfungsi

sebagai model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data, yang didasarkan pada objek-objek dasar data yang saling terhubung atau berelasi (Akbar & Haryanti, 2023). Proses perancangan ERD melibatkan identifikasi entitas penting, menentukan atribut yang relevan untuk setiap entitas, serta mendefinisikan hubungan antara entitas yang berbeda.

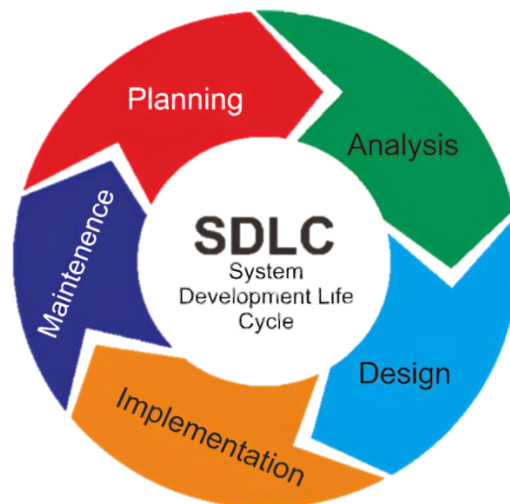
Tabel 5. Simbol ERD

Simbol	Komponen	Keterangan
	Entitas	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain.
	Atribut	Properti yang dimiliki oleh suatu entitas, dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.
	Relasi	Menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda
	Relasi 1:1	Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua
	Relasi 1 : N	Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain.
	Relasi N : N	Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas yang pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada

himpunan entitas yang kedua, demikian juga sebaliknya.

2.11 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah model klasik yang menggambarkan langkah-langkah berurutan dalam proses pengembangan sistem, yang dirancang untuk membangun perangkat lunak secara terstruktur. Tujuan utama dari *SDLC* adalah untuk memastikan bahwa kebutuhan pengguna dapat diakomodasi dengan baik dalam setiap tahap pengembangan, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan harapan dan dapat berjalan dengan efektif (Prihatiningsih et al., 2023). Proses ini digunakan oleh analis sistem untuk merancang solusi perangkat lunak dengan memperhatikan berbagai aspek, seperti validasi, pengumpulan kebutuhan, pelatihan pengguna, dan kolaborasi dengan pemilik sistem (*System Owner*). SDLC terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *planning*, *analysis*, *design*, *implementation*, dan *maintenance* (Prayudi & Yudha, 2022).



Gambar 2. Tahapan *System Development Life Cycle*

(Sumber: Prayudi & Yudha, 2022)

Berikut lima tahapan proses pada metode *System Development Live Cycle* (SDLC):

1. *Planning* adalah tahap awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi sistem yang akan dikembangkan serta menentukan sasaran yang ingin dicapai, sekaligus merencanakan langkah-langkah strategis untuk implementasi sistem yang efektif.

2. *Analysis* merupakan tahap di mana dilakukan penelitian mendalam terhadap sistem yang sudah ada, sambil mengkaji literatur yang relevan untuk memahami tantangan yang dapat diatasi dengan sistem baru, serta mengidentifikasi kekurangan atau potensi peningkatan pada sistem sebelumnya.
3. *Design* adalah tahap perancangan, di mana para pengembang merancang secara rinci proses dan teknik yang akan digunakan dalam pengembangan sistem baru, dengan memperhatikan pembelajaran dari sistem sebelumnya agar tercapai hasil yang lebih efisien dan efektif.
4. *Implementation* melibatkan tahap penerapan dari rancangan yang telah dibuat pada fase desain, yang diikuti dengan serangkaian pengujian untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna.
5. *Maintenance* adalah tahapan berkelanjutan yang mencakup pemeliharaan dan pembaruan sistem setelah implementasi, untuk memastikan bahwa sistem tetap berfungsi dengan baik dan dapat diadaptasi dengan kebutuhan serta perkembangan yang terjadi selama masa penggunaannya (Prayudi & Yudha, 2022).

Konsep SDLC mendasari model pengembangan perangkat lunak tersebut antara lain *Waterfall*, *Personal trainer*, *Iterative*, *Spiral*, *Rapid Application Development* (RAD) dan lainnya. Dalam penelitian kali ini hanya akan di bahas tiga model yaitu *Prototyping*, *Iterative* dan *Agile*. Berikut adalah perbandingan metode antara *Prototyping*, *Iterative* dan *Agile* (Paksi et al., 2023):

Tabel 6. Perbandingan Model *Personal trainer*, *Iterative* dan *Agile*

	<i>Prototype</i>	<i>Iterative</i>	<i>Agile</i>
Perancangan Sistem	Berfungsi memberi gambaran sistem yang akan dibangun, jadi <i>user</i> dapat melihat dan berinteraksi dengan gambaran akhir sistem	Rancangan dibuat per komponen sebagai gambaran sistem akhir yang akan dibangun	Rancangan dibuat sesederhana mungkin, sehingga <i>user</i> masih melihat secara abstrak gambaran sistem akhir
	Pengujian dapat dilakukan ketika <i>personal trainer</i>	Pengujian dapat dilakukan ketika	Pengujian dapat dilakukan

telah dibuat, sehingga hasil pengujian dapat merubah rancangan sistem	komponen sistem telah dibuat, sehingga hasil uji dapat merubah rancangan komponen sistem pada iterasi	sesering mungkin setelah adanya perubahan, sehingga penyesuaian rancangan sering dilakukan
Klien berperan aktif dalam pengembangan sistem	Klien berperan aktif dalam pengembangan sistem	Klien berperan aktif dalam pengembangan sistem
Sistem yang dibangun akan sesuai dengan kebutuhan <i>user</i>	Sistem yang dibangun akan sesuai dengan kebutuhan <i>user</i>	Sistem yang dibangun akan sesuai dengan kebutuhan <i>user</i>

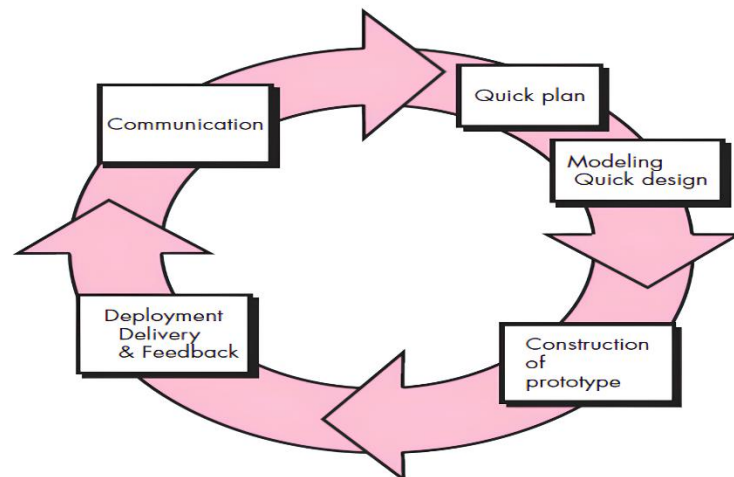
Implementasi Sistem	Pengkodean dilakukan setelah evaluasi <i>personal trainer</i> selesai	Pengkodean dilakukan setelah rancangan komponen selesai	Pengkodean dilakukan setelah perancangan fitur selesai
	Rilis dilakukan setelah evaluasi sistem selesai	Rilis dilakukan setelah evaluasi komponen selesai	Rilis dilakukan setelah pengkodean dan pengujian selesai
	Mengedepankan aspek kenyamanan <i>user</i>	Mengedepankan aspek kenyamanan <i>user</i> dan kecepatan pembangunan	Mengedepankan aspek kenyamanan <i>user</i> dan kecepatan pembangunan

Pengujian Sistem	Evaluasi dilakukan ketika <i>personal trainer</i> telah dibangun	Evaluasi dilakukan ketika komponen telah dibangun	Evaluasi dilakukan setiap saat bersamaan dengan proses pengkodean
Pemeliharaan Sistem	Dilakukan sesuai kesepakatan	Dilakukan sesuai kesepakatan dan dapat bersifat kontinuitas	Dilakukan sesuai kesepakatan dan dapat bersifat kontinuitas

Berdasarkan hasil analisis perbandingan metode pengembangan sistem, peneliti memutuskan untuk menggunakan pendekatan *prototype*. Metode ini dipilih karena pengguna cenderung mengalami kesulitan dalam menjelaskan keseluruhan kebutuhan sistem secara detail sejak awal. Dengan metode *prototype*, pengguna dapat memberikan masukan secara bertahap melalui sistem yang divisualisasikan, sehingga hasil akhirnya lebih sesuai dengan kebutuhan nyata.

Metode *Prototype*

Metode *prototype* merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang fokus pada pembuatan desain dengan cepat dan bertahap, sehingga memungkinkan evaluasi langsung oleh calon pengguna atau klien. Dengan menggunakan metode *prototype* ini, pengembang dan klien dapat berinteraksi secara langsung selama proses pembuatan prototipe sistem. Dalam praktiknya, sering kali klien hanya memberikan gambaran umum mengenai kebutuhan mereka tanpa merinci proses input dan output yang spesifik dari sistem yang akan dikembangkan (Maya, 2020). Metode ini memungkinkan pengguna memiliki gambaran awal terkait perangkat lunak yang akan dikembangkan dan pengguna dapat melakukan uji di awal pengembangan sebelum perangkat lunak dirilis.



Gambar 3. Tahapan Metode *prototype*

Metode *Prototyping* memiliki beberapa tahapan. Sebagai berikut:

1. *Communication*, Pada tahap ini, *developer* dan klien berdiskusi untuk menentukan tujuan, kebutuhan dan gambaran awal *software* yang akan dibangun.
2. *Quick Plan*, pada tahapan ini membuat perencanaan cepat yang mencakup seluruh aspek *software* yang diketahui. Rancangan ini akan menjadi dasar proses selanjutnya.
3. *Modelling Quick Design*, pada tahapan ini berfokus pada representasi *visual software* yang dapat dilihat oleh klien atau pengguna. Tahap ini sering melibatkan pembuatan *personal trainer* awal.
4. *Construction of Personal trainer*, membangun kerangka atau rancangan *personal trainer* dari *software* yang akan dibangun.
5. *Deployment, Delivery & Feedback*, *personal trainer* diserahkan kepada pengguna atau klien untuk dievaluasi. *Feedback* dari pengguna digunakan untuk menyempurnakan kebutuhan *software* (Kurniati, 2021).

2.12 Pengujian Sistem

Pengujian sistem perangkat lunak adalah proses eksekusi yang dilakukan untuk mendeteksi kesalahan atau cacat dalam perangkat lunak. Sebuah perangkat lunak yang berkualitas pada dasarnya bebas dari kesalahan dan cacat yang dapat diidentifikasi secara objektif, yang hanya dapat tercapai melalui pengujian yang terstruktur, terencana, dan terdokumentasi dengan baik. Pengujian yang dilakukan dengan metodologi yang tepat memiliki kemungkinan besar untuk menemukan potensi kesalahan atau kegagalan dalam sistem. Selain

itu, perangkat lunak harus diselesaikan sesuai dengan tenggat waktu dan anggaran yang telah ditentukan, serta memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna atau pelanggan. Lebih dari itu, perangkat lunak berkualitas juga harus mudah dipelihara dan dapat beradaptasi dengan perubahan di masa depan, sehingga memastikan keberlanjutan dan efisiensi operasional dalam jangka panjang. (A. N. Hasibuan & Dirgahayu, 2020).

Blackbox Testing

Pengujian fungsionalitas *blackbox testing* fokus pada pengujian fungsi perangkat lunak berdasarkan spesifikasi tanpa melihat kode internal. Tujuannya adalah memastikan perangkat lunak bekerja sesuai harapan dengan menguji berbagai kondisi input. Pengujian ini bertujuan menemukan kesalahan seperti fungsi yang tidak berjalan atau hilang, masalah antarmuka, kesalahan pada struktur *data* atau akses *database*, masalah kinerja, serta kesalahan saat inisialisasi atau terminasi sistem. (D. Aditya, 2023).

Tabel 7. Perbandingan *Blackbox Testing* dan *Whitebox Testing*

Aspek	Blackbox Testing	Whitebox Testing
Kelebihan	Fokus pada fungsionalitas dan output sistem.	Meningkatkan ketelitian implementasi kode.
	Tidak perlu pengetahuan pemrograman.	Memudahkan menemukan bug yang tersembunyi.
	Bisa dilakukan oleh penguji independen.	Pengujian menyeluruh mengurangi kemungkinan error.
	Menguji validitas input valid dan tidak valid.	Meminimalisir bug sebelum peluncuran.
	Mudah dilakukan karena berbasis antarmuka.	
Kekurangan	Tidak menguji struktur internal kode.	Pengujian kompleks dan memerlukan keahlian tinggi.
	Tidak menjamin semua jalur kode diuji.	Memerlukan waktu dan sumber daya lebih banyak.

Kurang efektif untuk menemukan tersembunyi.	Perlu pengujian ulang saat bug kode diubah.
Mebutuhkan perencanaan kasus uji yang matang.	Biaya pengujian relatif lebih tinggi.

Pengujian *blackbox* dipilih karena metode ini sangat fokus pada pengujian fungsionalitas perangkat lunak dari sudut pandang pengguna akhir, sehingga dapat memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Selain itu, *blackbox testing* tidak memerlukan pengetahuan mendalam tentang kode sumber atau struktur internal aplikasi, sehingga memungkinkan pengujian dilakukan oleh tim penguji yang independen dan tidak harus memiliki keahlian pemrograman. Dengan pendekatan ini, penguji dapat lebih mudah membuat skenario pengujian berbasis *input* dan *output*, termasuk menguji kondisi *input* yang valid maupun tidak valid. Hal ini sangat penting untuk menemukan kesalahan yang berdampak langsung pada pengguna, seperti fungsi yang hilang, kesalahan antarmuka, dan masalah performa. Oleh karena itu, pengujian *blackbox* menjadi pilihan utama terutama pada tahap akhir pengembangan perangkat lunak sebagai validasi akhir bahwa sistem sudah siap digunakan dan memenuhi harapan pengguna (Nurfauziah & Jamaliyah, 2022).

Pengujian otomatis (*Katalon studio*)

Dalam proses pengujian, peneliti juga memanfaatkan metode pengujian otomatis dengan menggunakan *Katalon studio*. Selain itu, dilakukan perbandingan antara berbagai alat otomatis untuk mengidentifikasi keunggulan dan kekurangan masing-masing dalam mendukung proses pengujian.

Tabel 8. Perbandingan Alat Pengujian Otomatis

Kategori	<i>Katalon studio</i>	Selenium Web Driver	Cypress
Kemudahan Penggunaan	Sangat <i>user friendly</i> , digunakan untuk pemula (Engineering Team, 2024).	Memerlukan pengetahuan <i>coding</i> (JIFTI & JIFTI, 2022).	<i>User-friendly</i> , tetapi memerlukan pemahaman dasar tentang JavaScript (Katalon Team, 2023)

Fitur	Fitur lengkap untuk web, <i>desktop</i> , <i>mobile</i> , dan <i>API</i> (JIFTI & JIFTI, 2022).	Dukungan untuk berbagai <i>browser</i> dan sistem Ajax (JIFTI & JIFTI, 2022).	Fokus pada pengujian web dengan akses langsung ke objek (Engineering Team, 2024)
Integrasi CI/CD	Terintegrasi dengan beberapa teknologi luar seperti <i>qtest</i> , <i>JIRA</i> , <i>kobiton</i> , <i>github</i> , dan lain-lain (Ardi & Putro, 2021).	Memerlukan konfigurasi manual untuk integrasi (JIFTI & JIFTI, 2022).	Dukungan CI/CD yang baik dengan pengaturan sederhana (Katalon Team, 2023).
Otomatis Pengujian	Otomatisasi dapat dilakukan oleh penguji manual dan pengembang otomasi (Katalon Team, 2023).	Otomatisasi hanya dapat dilakukan oleh pengembang otomasi yang berpengalaman (JIFTI & JIFTI, 2022).	Otomatisasi dapat dilakukan oleh penguji manual dan pengembang otomasi (Katalon Team, 2023).
Kelemahan	Kode lebih sulit dipelajari bagi pemula (JIFTI & JIFTI, 2022).	Tidak ada <i>dashboard</i> visualisasi pengujian (JIFTI & JIFTI, 2022).	Beberapa pengguna menemukan <i>bug minor</i> yang terkait dengan <i>framework</i> dan terbatas pada pengujian sistem web (Engineering Team, 2024).

Berdasarkan perbandingan tiga alat pengujian otomatis yang telah dilakukan, peneliti memutuskan untuk memilih *Katalon studio* dalam penelitian ini karena keunggulan dan kemampuannya yang sangat sesuai dengan kebutuhan pengujian. *Katalon studio* adalah sistem *open-source* yang dikembangkan oleh Katalon LLC untuk melakukan pengujian otomatis pada berbagai *platform*. Sistem ini kompatibel dengan berbagai sistem operasi, termasuk Windows, *macOS*, dan Linux, sehingga memberikan fleksibilitas bagi

penguji untuk bekerja dalam berbagai lingkungan. *Katalon studio* dilengkapi dengan tiga fitur utama, yakni pengujian web, pengujian *API*, dan pengujian *mobile*, yang memungkinkan pengujian menyeluruh pada berbagai jenis sistem. Alat ini juga mendukung integrasi dengan berbagai teknologi eksternal, seperti *qTest*, *JIRA*, *Kobiton*, dan *GitHub*, yang mempermudah pengelolaan proyek, pelacakan isu, serta kolaborasi tim secara efisien (Ardi & Putro, 2021). Keunggulan lain dari *Katalon studio* adalah fleksibilitasnya dalam mendukung berbagai bahasa pemrograman, seperti *Groovy*, *Java*, dan *JavaScript*, serta kompatibilitasnya dengan teknologi web terkini, termasuk *HTML5*, *Shadow DOM*, dan *Angular*. Selain itu, alat ini memungkinkan pengelolaan data uji dalam berbagai format, seperti *CSV*, *Excel*, dan *database*, yang memudahkan peneliti dalam mengatur dan mengolah data pengujian secara efisien (Kusyadi et al., 2022). Dengan tampilan antarmuka pengguna (UI) yang berbasis grafis, *Katalon studio* menyediakan berbagai elemen seperti menu, pohon tabel, dan tampilan lain untuk membantu pengelolaan *Test Case*, objek, dan file data secara efisien

Dalam pembuatan *Test Case*, *Katalon studio* memiliki tiga metode utama, yaitu merekam aktivitas di situs web, membuat *Test Case* secara manual, dan menyusun *script Test Case* yang dikembangkan oleh penguji. Selain itu, *Katalon studio* mendukung pengujian berbasis data, sehingga penguji dapat mengotomasi pengujian dengan menggunakan data yang berbeda untuk menguji berbagai kondisi (Dafian, 2023). Peneliti memilih *Katalon studio* sebagai alat pengujian otomatisasi berdasarkan kinerja yang unggul, termasuk kemampuan untuk melakukan pengujian *cross browser*, serta kemampuannya sebagai *all in one test solution* dan *end-to-end automation platform* (Arra Ilma Auliya et al., 2024).

2.13 Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan Penelitian terdahulu yang juga menggunakan *model personal trainer* yaitu:

Tabel 9. Tahapan Metode *prototype*

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Hasil Penelitian
1	Sistem Informasi Pengarsipan Berbasis Web Dengan Bahasa Pemograman & MySQL (Studi Kasus:	(Juang Harahap, 2021)	Penelitian ini menghasilkan rancangan Sistem Informasi Pengarsipan Buku berbasis web yang dirancang untuk mempermudah admin atau

	LKP. Intermedia Training Center)		pemilik dalam mengarsipkan buku, terutama dalam proses pencarian buku. <i>Website</i> ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam pengarsipan.
2	Pembuatan <i>Website Fitness Tracker</i> Menggunakan <i>Framework Laravel</i>	(Winarti, 2022)	Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah <i>Website Fitness Tracker</i> yang dikembangkan menggunakan <i>Framework Laravel</i> , dengan bahasa pemrograman PHP dan <i>database</i> MySQL. Hasil pengujian pada tiga <i>browser</i> menunjukkan bahwa <i>website</i> berjalan dengan lancar tanpa ditemukan bug atau kesalahan. Selain itu, semua fitur pada <i>website</i> berfungsi sesuai dengan desain tampilan yang direncanakan.
3	Rancang Bangun Sistem <i>Monitoring Kegiatan</i> Menggunakan Metode <i>prototype</i>	(R. Aditya et al., 2021)	Penelitian ini menggunakan metode <i>prototype</i> untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem <i>Monitoring Kegiatan</i> ini memanfaatkan <i>Firebase Realtime Database</i> sebagai basis data online, dengan JSON untuk parsing data dan Android Studio untuk pengembangan sistem. Hasil pengujian dengan metode <i>blackbox</i> menunjukkan sistem berfungsi dengan tingkat keberhasilan 100%.

4	Implementasi Model (Pratiwi & Kholil, 2024)	Penelitian ini bertujuan memberikan solusi terhadap permasalahan yang sering dihadapi perusahaan yang mendapatkan tender proyek dari klien. Dengan menerapkan metode <i>prototype</i> , sistem <i>Project Monitoring</i> berhasil dikembangkan untuk mendukung pengelolaan proyek secara efisien. Hasil pengujian dengan metode <i>blackbox</i> menunjukkan tingkat keberhasilan 100%.
5	Implementasi <i>Framework</i> MVC dan <i>Method</i> pada Website <i>Monitoring</i> Pertanian Desa Kalteng	Penelitian ini mengembangkan sistem <i>monitoring</i> pertanian berbasis web yang menggunakan <i>Framework Model-View-Controller</i> (MVC). Sistem ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP, JavaScript/Ajax, HTML, dan MySQL Server, menggunakan metode pengembangan <i>Personal trainer</i> untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

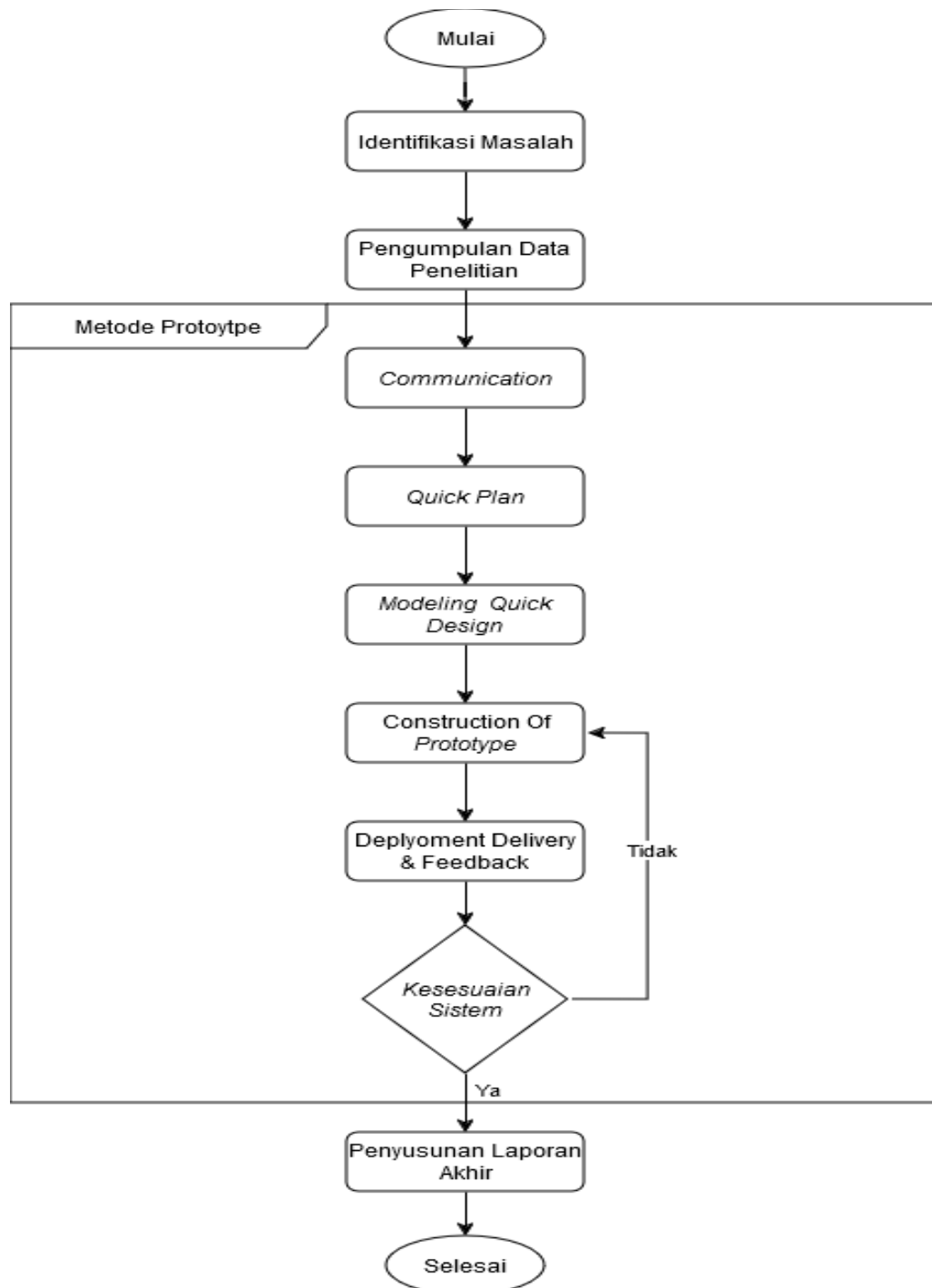
Tempat penelitian ini dilakukan di Frans Gym Jambi, yang beralamat di Jl. Intan Sari No.02, Simpang III Sipin, Kec. Kota Baru, Kota Jambi. Kegiatan penelitian ini berlangsung selama 6 bulan, dimulai dari Oktober 2024 hingga Maret 2025. Jadwal penelitian dirancang sebagai acuan waktu pelaksanaan sehingga setiap tahapan dapat diselesaikan sesuai rencana dan mencapai hasil yang optimal.

3.2 Alat Penelitian

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop Acer Nitro 5 dengan spesifikasi: prosesor Intel Core i7 dengan 16,0 GB RAM dan beberapa perangkat keras pendukung lainnya
2. Perangkat Lunak
 - a. Windows 11 Home Single Language
 - b. Browser (Chrome)
 - c. Visual Studio Code
 - d. Microsoft Office
 - e. *Firebase*
 - f. Draw.io
 - g. Figma
 - h. Canva

3.3 Kerangka Kerja Penelitian

Dalam upaya merancang sistem *monitoring personal trainer* ini, peneliti menggunakan Metode *prototype* sebagai pendekatan utama. Metode ini dipilih karena Metode *prototype* lebih mendekati kriteria dari pengembangan sistem yang akan dilakukan. Berikut merupakan kerangka kerja penelitian ini:



Gambar 4. Kerangka Kerja Penelitian

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian, untuk dapat mendefinisikan masalah dalam penelitian dilakukan analisa terhadap proses yang sedang berjalan saat ini. Berdasarkan analisis tersebut, ditemukan beberapa kendala utama di Frans Gym Jambi, yaitu:

1. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual menghambat kemampuan *personal trainer* dalam memberikan umpan balik yang cepat dan akurat kepada anggota *gym*. Selain itu, hal ini juga menyulitkan manajer dalam mengevaluasi efektivitas program kebugaran yang ditawarkan, mengurangi efisiensi operasional secara keseluruhan.
2. Pergantian *personal trainer* dapat mengakibatkan hilangnya riwayat latihan anggota, sehingga program latihan yang sudah disusun sebelumnya menjadi terhambat dan sulit untuk dilanjutkan secara konsisten.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka solusi yang dapat diberikan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan membangun sistem *monitoring personal trainer* berbasis *website*.

Pengumpulan Data Penelitian

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung di Frans Gym Jambi untuk melihat langsung situasi serta mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi Frans Gym Jambi. Tujuan observasi ini untuk memperoleh gambaran nyata mengenai situasi operasional, tantangan yang dihadapi dalam pelayanan dan kebutuhan yang perlu diperbaiki agar kualitas layanan dapat ditingkatkan.

2. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan manajer, *personal trainer* serta anggota yang berlatih di Frans Gym Jambi. Tujuan wawancara ini adalah untuk memperoleh perspektif dari berbagai pihak terkait operasional, tantangan, dan pengalaman di pusat kebugaran, sehingga informasi yang dikumpulkan lebih komprehensif dan mendukung analisis yang akurat.

3. Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan berbagai informasi teoritis yang relevan dari sumber-sumber terpercaya, seperti buku, jurnal ilmiah, penelitian sebelumnya, serta artikel yang tersedia di internet. Hal ini bertujuan untuk memperkuat landasan teoritis dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik penelitian, sehingga analisis yang dihasilkan menjadi lebih terfokus, mendalam, dan berbasis pada bukti yang kuat.

Communication

Tahap komunikasi adalah langkah awal yang penting dalam proses implementasi sistem. Pada tahap ini, peneliti berinteraksi dengan pengguna sistem untuk menggali informasi terkait sistem yang sudah ada, memahami masalah yang dihadapi, serta mengidentifikasi kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sistem yang diusulkan. Informasi yang diperoleh dari tahap ini menjadi dasar untuk merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, peneliti melakukan interaksi dengan pengguna sistem untuk:

- a. Menggali informasi terkait sistem yang berjalan saat ini.
- b. Memahami masalah dan kendala yang dihadapi.
- c. Mengidentifikasi kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sistem baru.

Quick Plan

Setelah tahap komunikasi, langkah selanjutnya adalah perencanaan awal untuk menentukan teknologi yang akan digunakan dan membuat gambaran umum dari sistem yang diusulkan. Tahap ini bertujuan untuk merancang kerangka kerja awal yang akan memandu pengembangan sistem selanjutnya. Dengan perencanaan yang matang, proses pengembangan dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan efisien. Berikut hasil yang diharapkan dari tahap ini:

- a. Pencatatan rencana teknologi yang mencakup pilihan bahasa pemrograman, *framework*, *database*, dan alat tambahan yang akan digunakan dalam pengembangan sistem.
- b. Penentuan pengguna dan sistem yang diusulkan, termasuk jenis pengguna seperti *personal trainer*, member, admin dan manajer *gym*.

Modeling Quick Design

Tahap *modelling quick design* adalah langkah di mana hasil komunikasi dan perencanaan diwujudkan dalam bentuk desain awal yang dapat divisualisasikan. Pada tahap ini, peneliti membuat *personal trainer* awal untuk menggambarkan bagaimana sistem yang diusulkan akan bekerja secara menyeluruh. Desain ini membantu dalam memperjelas alur dan interaksi dalam sistem serta menyediakan dasar untuk pengkodean. Berikut hasil yang diharapkan dari tahap ini:

- a. Diagram UML (seperti *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*) dan ERD untuk menggambarkan interaksi pengguna, struktur data, dan alur aktivitas dalam sistem.
- b. Struktur menu yang menunjukkan bagaimana navigasi dalam sistem akan dilakukan.
- c. Desain antarmuka pengguna (*user interface*) yang menggambarkan *layout* dan elemen-elemen visual dari sistem.

Construction of Prototype

Tahap *construction of prototype* merupakan proses mengubah desain yang telah dirancang menjadi sistem yang dapat dioperasikan. Pada tahap ini, peneliti mulai membangun website menggunakan desain yang telah disepakati bersama pengguna. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe sistem yang fungsional dan siap diuji lebih lanjut.

Deployment, Delivery, and Feedback

Tahap terakhir adalah *deployment*, *delivery* dan *feedback* untuk dilakukan uji coba. Pada tahap ini, pengguna dapat menguji fungsionalitas sistem dan memberikan umpan balik mengenai performa serta kebutuhan perbaikan. Umpan balik dari pengguna ini sangat penting untuk mengevaluasi kualitas *personal trainer* dan menentukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan sebelum pengembangan lebih lanjut. Berikut hasil yang diharapkan dari tahap ini:

- a. Sistem *monitoring personal trainer* Frans Gym Jambi yang sudah dideploy dan dapat diakses oleh pengguna untuk diuji.
- b. Laporan hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* dan *Katalon studio*.
- c. Umpan balik dari pengguna yang berisi saran dan masukan untuk perbaikan sistem, sebagai dasar untuk perbaikan dan pengembangan versi berikutnya.

Tabel 10. *Test Case Skenario Blackbox Testing*

No	Test Case	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Valid	
				Ya	Tidak
1.	Case yang di uji	Skenario melakukan pengujian	Hasil yang diharapkan	✓	✗

Standar untuk mengetahui apakah perangkat lunak sesuai pengujian adalah dengan memakai rumus berikut (Adi Samsara, 2021)(Ardi & Putro, 2021):

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Keterangan:

X = Fungsionalitas

A = Jumlah fungsi yang gagal uji

B = Jumlah seluruh fungsi

Sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym Jambi juga menjalani pengujian fungsionalitas otomatis menggunakan perangkat lunak *Katalon studio*. Pendekatan pengujian ini berbeda dengan teknik *blackbox* tradisional, yang biasanya melibatkan analisis, perancangan, pengkodean, hingga tahap pengujian dan implementasi program. Penggunaan *Katalon studio* bertujuan untuk memastikan hasil pengujian yang lebih akurat dan mendalam terhadap sistem yang dikembangkan. Dengan demikian, *developer* dapat memastikan bahwa sistem benar-benar berfungsi sesuai spesifikasi dan bebas dari kesalahan. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam penggunaan *Katalon studio* untuk pengujian otomatis:

1. Buka *Katalon studio*, lalu bukalah *menu file*, lalu klik *new* dan pilih *project*.
2. Beri nama pada proyek yang akan dibuat.
3. Selanjutnya, kembali pada *menu file*, pilih “*new*” kembali dan pilih *Test Case*.
4. Setelah berhasil membuat *Test Case*, maka hal yang dilakukan adalah *record web*. Hal ini berfungsi untuk pengujian otomatis dan akan mudah bagi kita mengetahui hasil dari pengujian, mulai dari *login* sampai dengan fitur lainnya (Kusyadi et al., 2022).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahap Iterasi Pertama

1. *Communication*

Tahap *communication* merupakan langkah awal penting dalam proses pengembangan sistem *monitoring personal trainer* berbasis web di Frans Gym Jambi. Pada tahap ini, peneliti melakukan interaksi dan wawancara dengan pihak manajer, *personal trainer*, serta anggota *gym* untuk menggali informasi mengenai proses *monitoring* saat ini, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan dan harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Wawancara

Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan pihak Frans Gym Jambi:

- Manajer memantau kinerja *personal trainer* secara manual melalui observasi dan catatan kehadiran. Penilaian kepuasan member hanya berdasarkan ulasan Google Maps yang kurang optimal. Manajer berharap sistem yang dapat memudahkan pemantauan kinerja dan akses langsung ke data perkembangan member dan ulasan.
- *Personal trainer* mengatur jadwal latihan menggunakan Google Sheet dan mencatat perkembangan latihan secara manual pada formulir kertas. Kendala utama adalah risiko hilangnya data dan kesulitan melanjutkan program saat terjadi pergantian pelatih. *Personal trainer* membutuhkan sistem digital yang menyimpan data latihan, memudahkan penjadwalan, dan menerima *feedback* dari member.
- Admin bertanggung jawab mengatur jadwal sesi latihan menggunakan Google Sheet sebagai media utama koordinasi dengan *personal trainer* dan member. Admin juga berperan sebagai penghubung untuk penyesuaian jadwal apabila terjadi perubahan. Kendala yang dihadapi adalah sulitnya mengelola jadwal jika ada banyak perubahan dan keterbatasan alat yang digunakan, sehingga dibutuhkan sistem penjadwalan yang lebih terintegrasi dan mudah diakses.
- Member memilih *personal trainer* berdasarkan rekomendasi dan menerima *feedback*

- secara lisan. Mereka kesulitan memantau perkembangan latihan secara *real-time* karena catatan manual dan menginginkan sistem yang memberikan laporan visual serta penjadwalan yang lebih fleksibel.

Identifikasi Masalah

Dari hasil wawancara dan observasi, beberapa masalah utama yang ditemukan adalah:

- Pencatatan latihan yang masih manual dan rentan hilang atau rusak.
- Tidak adanya sistem yang terintegrasi untuk *monitoring* kinerja dan perkembangan Latihan.
- Kurangnya fitur umpan balik yang terstruktur dari member.
- Penjadwalan latihan yang masih menggunakan metode manual.

Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan masalah yang ditemukan, kebutuhan sistem yang diusulkan antara lain:

- Penyimpanan data latihan digital dan terintegrasi.
- Fitur *monitoring* kinerja *personal trainer* dan perkembangan member secara *real-time*.
- Sistem umpan balik langsung dari member.
- Fitur penjadwalan latihan yang mudah dan fleksibel.
- Visualisasi progres latihan dalam bentuk grafik atau laporan yang mudah dipahami.

2. Quick Plan

Pada tahap *Quick Plan*, dilakukan perencanaan awal untuk menentukan teknologi yang akan digunakan dan merancang gambaran umum sistem yang diusulkan. Dengan perencanaan yang matang, proses pengembangan sistem dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan efisien.

Rencana Teknologi

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan masukan dari tahap komunikasi, berikut adalah rencana teknologi yang dipilih untuk pembangunan sistem *monitoring personal trainer* berbasis website:

- a. Bahasa Pemrograman

JavaScript: Digunakan untuk pengembangan sistem berbasis web, baik pada frontend maupun backend. JavaScript dipilih karena fleksibilitas dan kemampuannya untuk membuat sistem dinamis dan interaktif.

b. *Framework* dan Library

- React.js: Digunakan sebagai *framework* untuk membangun frontend sistem. React.js dipilih karena kemudahan dalam membangun antarmuka pengguna yang dinamis, serta pengelolaan komponen yang efisien.
- Tailwind CSS: Digunakan untuk mendesain antarmuka pengguna yang responsif dan mudah diubah. Tailwind CSS dipilih karena sistem class utility-nya yang memudahkan pengaturan layout tanpa perlu menulis CSS tambahan.

c. *Database* dan Backend

Firebase: Dipilih untuk menangani backend dan penyimpanan data. *Firebase* menyediakan berbagai layanan seperti *Realtime Database* dan *Authentication*, yang sangat berguna dalam pengembangan sistem web dengan skala kecil hingga menengah. Selain itu, *Firebase* memungkinkan pengelolaan data yang efisien dan dapat diakses secara *real-time* oleh pengguna.

Gambaran Sistem Usulan

Sistem *monitoring* ini terdiri dari beberapa modul utama, termasuk *login* pengguna, pengelolaan jadwal latihan, pencatatan progres latihan, serta pembuatan laporan berbasis data yang diinput oleh *personal trainer*. Sistem ini akan memberikan laporan yang jelas dan mudah dipahami oleh semua pengguna (*personal trainer*, manajer, anggota gym, dan admin), serta memungkinkan interaksi yang lebih efisien dan terstruktur.

Menentukan Pengguna Sistem

Berdasarkan gambaran sistem yang telah diusulkan, pengguna yang terlibat dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

1. *Personal trainer*: Pengguna yang bertanggung jawab untuk menyusun program latihan dan mengelola data progres latihan.
2. Member Gym: Pengguna yang menerima layanan *personal trainer*, mengajukan jadwal, memberikan ulasan dan memantau perkembangan latihan mereka.
3. Manajer Gym: Pengguna yang memantau kinerja *personal trainer*, mengevaluasi program kebugaran, dan mengelola admin.

4. Admin: Pengguna yang bertanggung jawab untuk mengelola jadwal latihan, mengatur data *personal trainer*, member serta menjaga kelancaran operasional sistem.

Komponen Sistem

Untuk mendukung fungsi dan tujuan sistem *monitoring personal trainer*, diperlukan beberapa komponen utama yang saling terintegrasi. Komponen-komponen ini penting agar pengelolaan data, akses informasi, dan proses *monitoring* dapat berjalan dengan lancar dan efektif.

1. Data Utama

Data utama yang digunakan dalam sistem ini meliputi informasi latihan anggota, jadwal latihan, umpan balik dari *personal trainer*, dan data progress member. Data ini akan disimpan di *Firebase Realtime Database* untuk memastikan akses data yang cepat dan efisien.

2. Hak Akses Pengguna

Setiap pengguna sistem memiliki hak akses berbeda sesuai dengan peranannya. Sistem ini menggunakan *Firebase Authentication* untuk mengelola *login* pengguna dan memastikan hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat mengakses data tertentu.

3. Proses terstruktur

Sistem akan memiliki proses *login* dan *logout* yang terstruktur, pengelolaan data latihan yang mudah diakses dan diupdate, serta fitur untuk memberikan umpan balik langsung dari *personal trainer* ke anggota.

3. Modeling Qucik Design

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *Entity Relationship Diagram* serta perancangan struktur menu dan antarmuka sistem.

Perancangan Use case Diagram

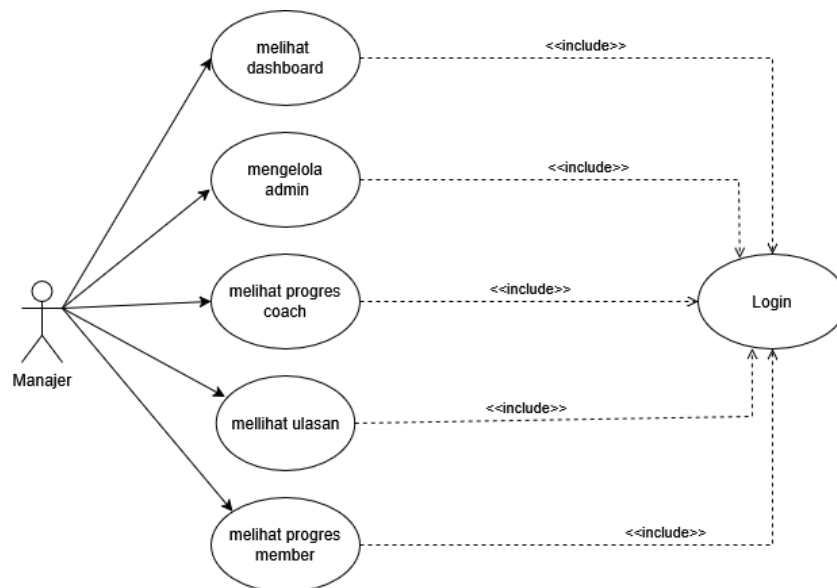
Perancangan *use case diagram* bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dikembangkan. Berikut adalah *use case diagram* yang digambarkan:

- a. Identifikasi Aktor

Tabel 12. Identifikasi Aktor Sistem

No	Aktor	Deskripsi
1.	Manajer	Aktor yang dapat mengelola admin dan juga memantau kinerja <i>personal trainer</i> .
2.	Admin	Aktor yang dapat mengelola <i>personal trainer</i> , member, konten dan jadwal
3.	<i>Personal trainer</i>	Aktor yang dapat mengelola program Latihan dan data progress member
4.	Member	Aktor yang dapat mengajukan jadwal, meberikan ulasan dan memantau progress dari sistem.

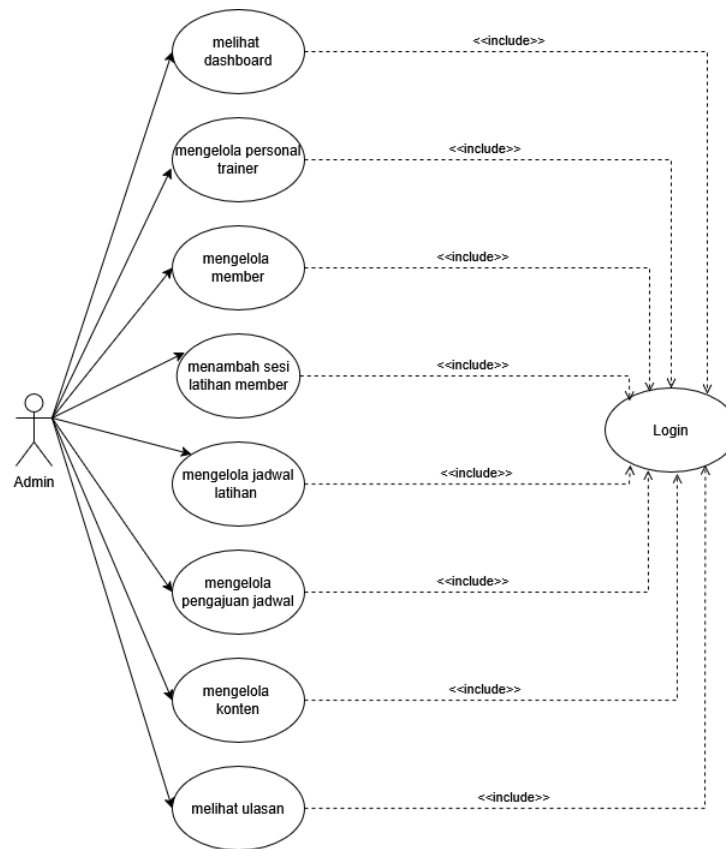
b. Use case Diagram



Gambar 5. Use case Diagram Manajer

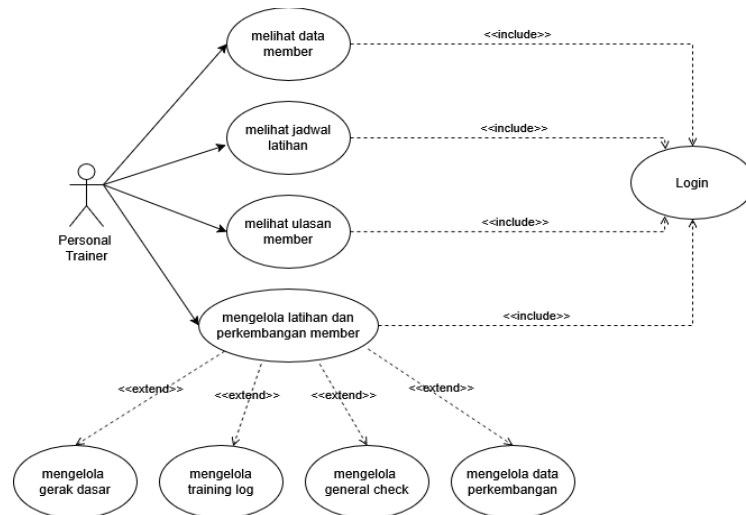
Use case ini menjelaskan peran Manajer sebagai aktor yang bertanggung jawab mengawasi dan mengelola sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym. Manajer dapat mengakses dashboard untuk melihat ringkasan informasi data bulanan *personal trainer* dan member, mengelola admin, serta memantau progres coach dan perkembangan latihan member melalui fitur *Training Log*, *General Check*, dan data perkembangan. Selain itu, Manajer juga dapat melihat ulasan sebagai *feedback* dari member. Semua aktivitas tersebut hanya dapat dilakukan setelah Manajer melakukan proses *login* untuk memastikan keamanan sistem.

Dengan peran ini, Manajer dapat mengontrol dan memantau seluruh aspek operasional *personal trainer* dan latihan secara efektif dan terpusat.



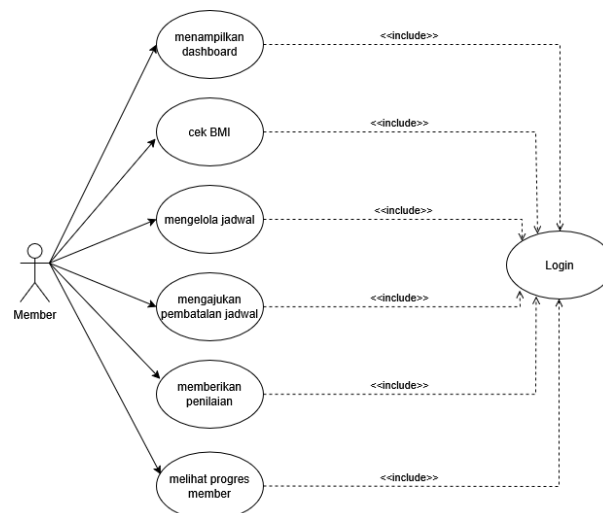
Gambar 6. Use case Diagram Admin

Use case ini mendeskripsikan peran Admin sebagai aktor yang bertanggung jawab mengelola sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym. Admin memiliki kemampuan untuk melihat dashboard yang berisi ringkasan data member dan *personal trainer*, mengelola data *personal trainer* dan member, serta menambah sesi latihan member sesuai kebutuhan. Selain itu, Admin juga mengatur jadwal latihan dan memproses pengajuan jadwal dari member atau *personal trainer*. Admin bertugas mengelola konten yang mendukung aktivitas gym dan meninjau ulasan yang diberikan oleh member untuk peningkatan layanan. Semua aktivitas ini hanya dapat dilakukan setelah Admin melakukan *login* sebagai kontrol keamanan agar hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses dan mengelola sistem.



Gambar 7. Use case Diagram Personal trainer

Use case ini menjelaskan peran *personal trainer* sebagai aktor yang memiliki akses untuk melihat data member, jadwal latihan, dan ulasan dari member setelah melakukan *login* untuk memastikan keamanan sistem. *personal trainer* juga bertanggung jawab mengelola latihan dan perkembangan member secara menyeluruh, yang meliputi pengelolaan gerak dasar, *Training Log*, *General Check*, serta data perkembangan member. Dengan demikian, *personal trainer* dapat memantau dan mengatur program latihan sesuai kebutuhan individu member guna mencapai hasil yang optimal dalam proses pelatihan.



Gambar 8. Use case Diagram Member

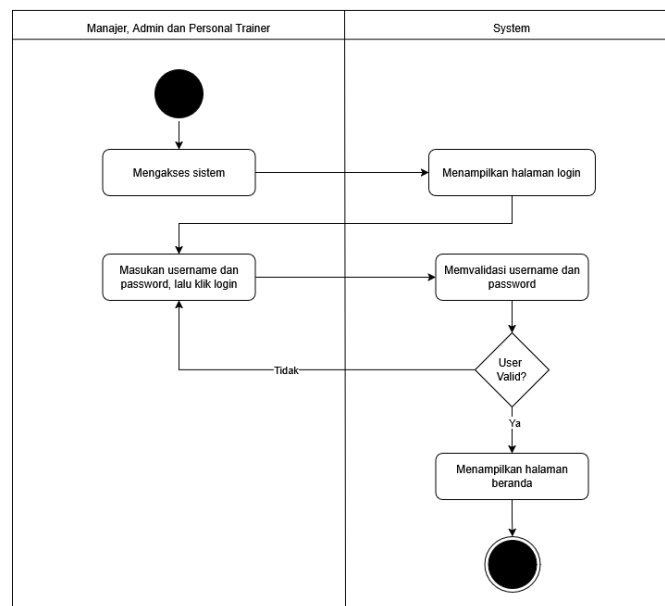
Use case ini menjelaskan peran member sebagai aktor yang dapat mengakses berbagai fitur dalam sistem setelah melakukan *login* sebagai langkah keamanan. member dapat menampilkan dashboard untuk melihat ringkasan aktivitas, melakukan cek BMI untuk memantau kondisi tubuh, serta mengelola

jadwal latihan secara mandiri. Selain itu, Member juga dapat mengajukan pembatalan jadwal latihan jika diperlukan dan memberikan penilaian sebagai feedback terhadap layanan yang diterima. Member dapat melihat progres latihan mereka dengan rincian berupa *Training Log*, *General Check*, dan data perkembangan untuk memantau kemajuan selama mengikuti program latihan di Frans Gym.

Perancangan *Activity diagram*

Perancangan *activity diagram* bertujuan untuk menggambarkan alur proses dan rangkaian aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem secara detail dan terstruktur. Dengan *activity diagram*, setiap langkah dalam sistem dapat divisualisasikan sehingga memudahkan pemahaman tentang bagaimana sistem beroperasi dan bagaimana interaksi antar komponen berlangsung. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* dari sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym yang menunjukkan alur aktivitas utama dalam pengelolaan latihan dan pemantauan member.

1. *Activity diagram Login Manajer, Admin dan Personal trainer*

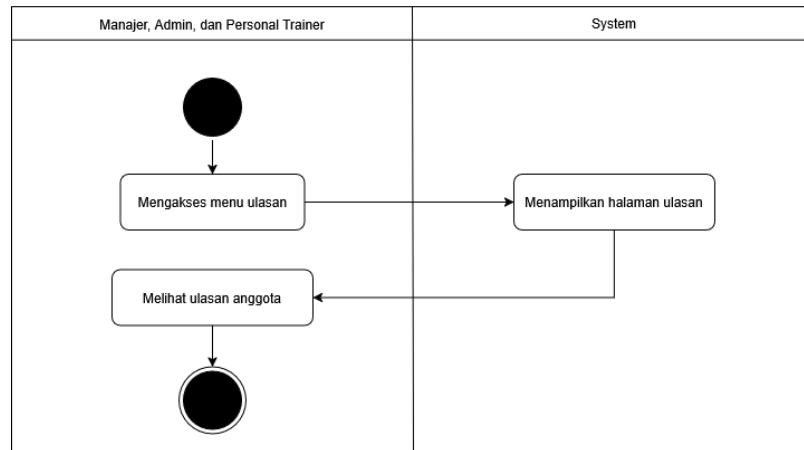


Gambar 9. *Activity diagram Login Manajer, Admin dan PT*

Activity diagram login ini menggambarkan rangkaian aktivitas yang harus dilakukan oleh Manajer, Admin dan *Personal trainer* untuk dapat mengakses sistem. Proses dimulai dengan mengakses sistem yang kemudian sistem menampilkan halaman *login*. Manajer, Admin dan *Personal trainer* memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login*, lalu sistem memvalidasi data

tersebut dengan *database* untuk memastikan apakah *username* dan *password* yang dimasukkan sudah terdaftar dan valid. Jika data tidak valid, pengguna harus memasukkan kembali *username* dan *password* hingga valid. Jika valid, sistem akan menampilkan halaman beranda sebagai tanda bahwa Manajer, Admin dan *Personal trainer* berhasil masuk ke dalam sistem dan dapat melanjutkan aktivitas sesuai peran masing-masing.

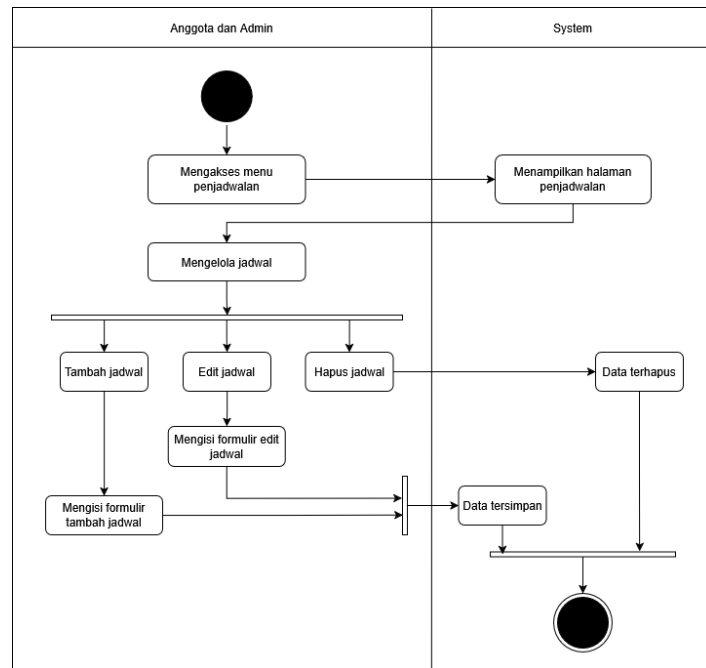
2. *Activity diagram* Melihat Ulasan Manajer, Admin dan *Personal trainer*



Gambar 10. *Activity diagram* Ulasan

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Manajer, Admin, dan *Personal trainer* untuk mengakses dan melihat ulasan anggota dalam sistem. Proses dimulai dengan pengguna mengakses menu ulasan, kemudian sistem menampilkan halaman yang berisi ulasan dari anggota. Selanjutnya, pengguna dapat melihat ulasan anggota secara langsung untuk keperluan evaluasi dan peningkatan kualitas layanan.

3. Activity diagram Kelola Jadwal Admin dan Member

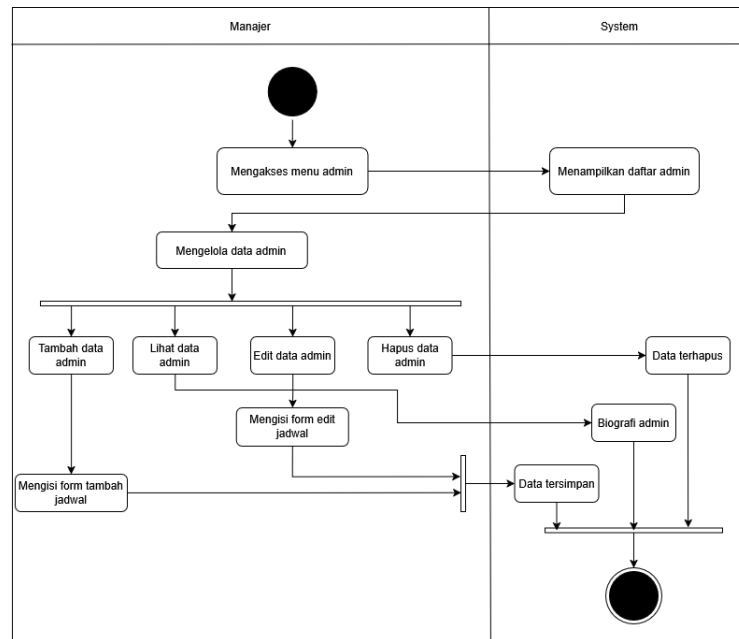


Gambar 11, Activity diagram Kelola Jadwal

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Admin dan Member dalam mengelola jadwal latihan melalui sistem. Proses diawali dengan Admin atau Member mengakses menu penjadwalan, kemudian sistem akan menampilkan halaman penjadwalan yang berisi daftar jadwal yang telah tercatat. Setelah itu, pengguna dapat memilih beberapa tindakan, seperti menambah jadwal dengan mengisi formulir tambah jadwal, mengedit jadwal yang sudah ada melalui formulir edit jadwal, atau menghapus jadwal yang tidak diperlukan lagi. Setelah formulir diisi dan dikirim, sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam *database*. Jika jadwal dihapus, sistem akan langsung memproses penghapusan data.

a. *Activity diagram* Manajer

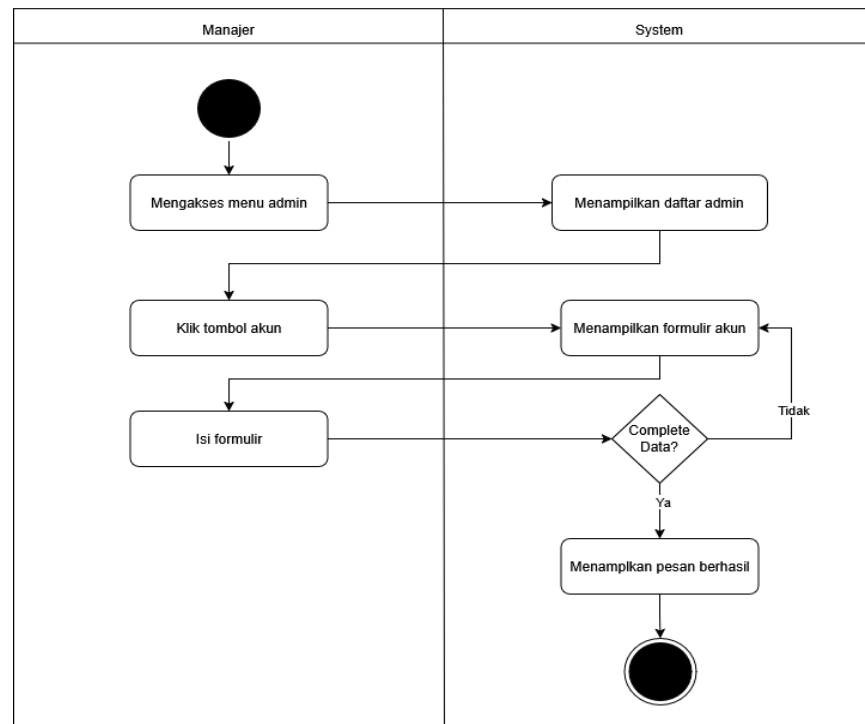
1. *Activity diagram* Kelola Admin



Gambar 12. *Activity diagram* Kelola Admin

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Manajer dalam mengelola data admin di dalam sistem. Proses dimulai dengan Manajer mengakses menu admin, kemudian sistem menampilkan daftar admin yang terdaftar. Manajer dapat melakukan berbagai tindakan pada data admin, seperti menambah data admin baru dengan mengisi form tambah data, melihat data admin yang sudah ada, mengedit data admin dengan mengisi form edit, atau menghapus data admin. Setelah melakukan penambahan atau pengeditan data, sistem akan menyimpan perubahan tersebut dan menampilkan biografi admin yang telah diperbarui. Jika Manajer menghapus data admin, sistem akan memproses penghapusan dan menghapus data tersebut dari *database*. Proses ini memastikan bahwa data admin selalu terkelola dengan baik dan up-to-date sesuai kebutuhan operasional sistem.

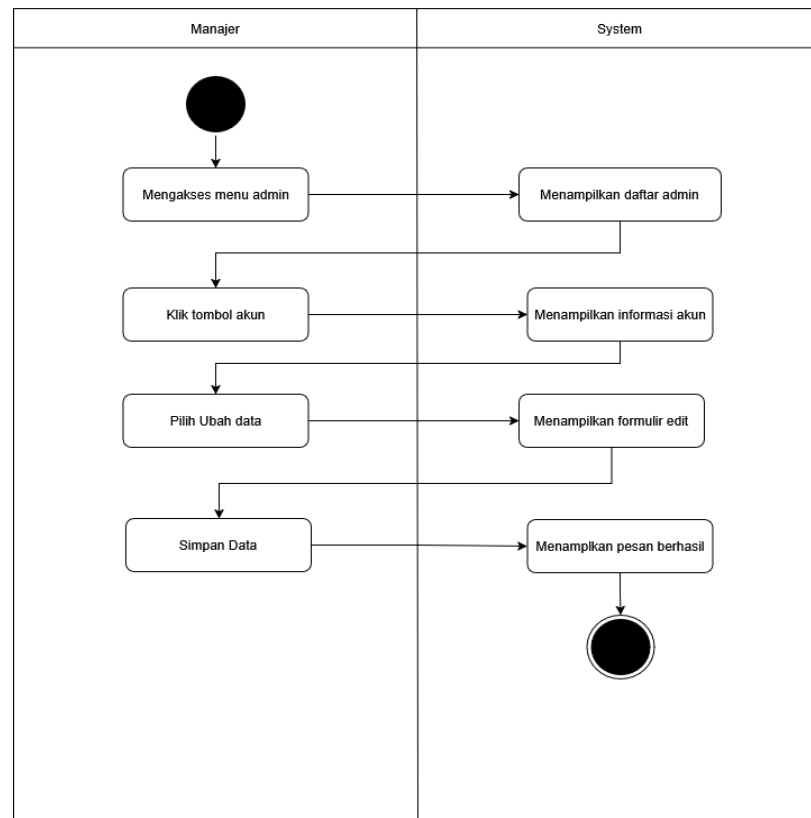
2. Activity diagram Tambah Akun Admin



Gambar 13. Activity diagram Tambah Akun Admin

Activity diagram ini menggambarkan proses pengelolaan akun oleh Manajer dalam sistem. Proses dimulai dengan Manajer mengakses menu admin, kemudian sistem menampilkan daftar admin yang tersedia. Manajer kemudian memilih dan mengklik tombol akun untuk menampilkan formulir pengisian data akun. Setelah mengisi formulir, sistem memeriksa kelengkapan data yang diinput. Jika data belum lengkap, sistem akan kembali menampilkan formulir untuk dilengkapi. Jika data sudah lengkap, sistem akan menampilkan pesan berhasil sebagai tanda bahwa proses pengelolaan akun telah selesai dengan sukses.

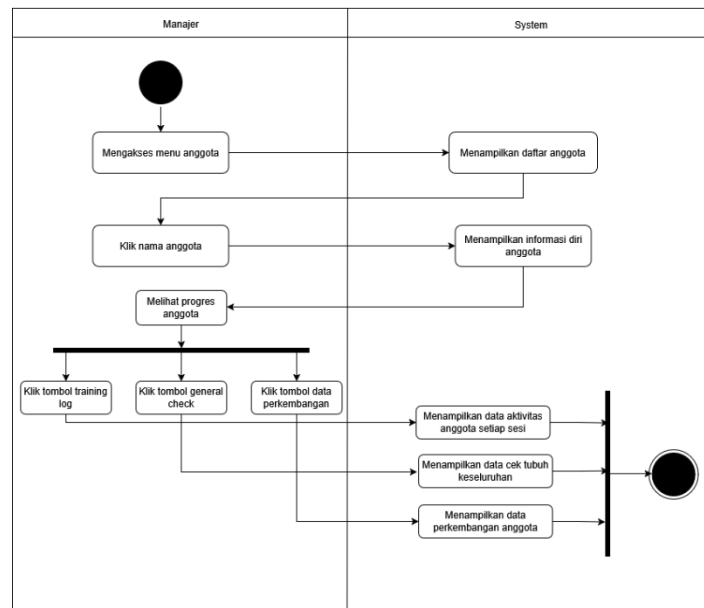
3. Activity diagram Ubah Akun Admin



Gambar 14. Activity diagram Ubah Akun Admin

Activity diagram ini menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh Manajer dalam mengubah akun admin di sistem. Proses dimulai dengan Manajer mengakses menu admin, kemudian sistem menampilkan daftar admin yang tersedia. Selanjutnya, Manajer mengklik tombol akun untuk menampilkan informasi akun yang ingin diubah. Setelah itu, Manajer memilih opsi ubah data yang akan menampilkan formulir edit. Manajer mengisi atau memperbarui data pada formulir tersebut dan menyimpan perubahan yang telah dilakukan. Sistem kemudian menampilkan pesan berhasil sebagai tanda bahwa proses pengubahan data akun telah selesai dengan sukses.

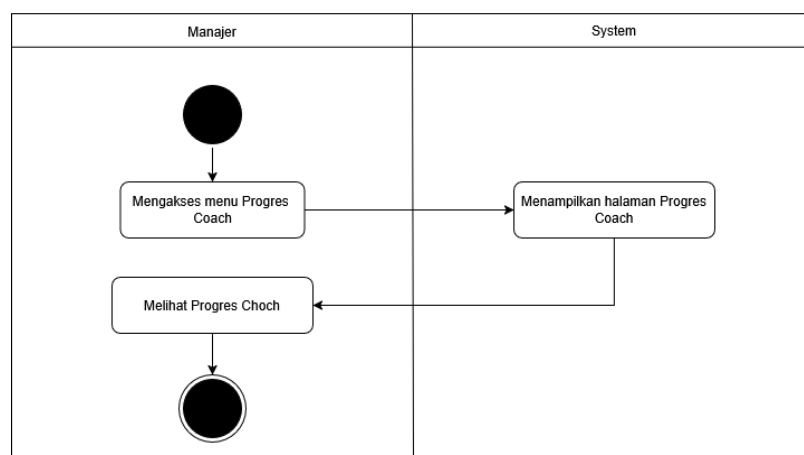
4. Activity diagram Melihat Progress Member



Gambar 15. Activity diagram Melihat Progress Member

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Manajer dalam memantau progres latihan anggota di sistem. Proses dimulai dengan Manajer mengakses menu anggota, kemudian sistem menampilkan daftar anggota yang terdaftar. Manajer memilih nama anggota untuk melihat informasi pribadi serta progres latihan anggota tersebut. Selanjutnya, Manajer dapat memilih tiga jenis data progres yang ingin dilihat, yaitu *Training Log*, *General Check*, dan data perkembangan anggota. Sistem kemudian menampilkan data aktivitas anggota pada setiap sesi latihan, hasil cek tubuh keseluruhan, serta perkembangan anggota secara detail.

5. Activity diagram Melihat Progress Personal trainer

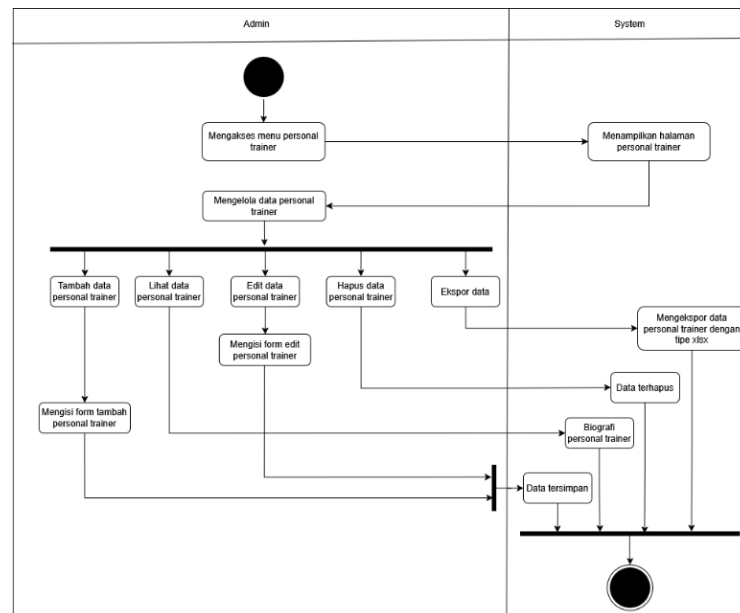


Gambar 16. Activity diagram Melihat Progres Personal trainer

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Manajer untuk melihat progres coach di dalam sistem. Proses dimulai dengan Manajer mengakses menu progres coach, kemudian sistem menampilkan halaman progres coach. Selanjutnya, Manajer dapat melihat data progres coach tersebut secara langsung pada halaman yang tersedia.

b. *Activity diagram* Admin

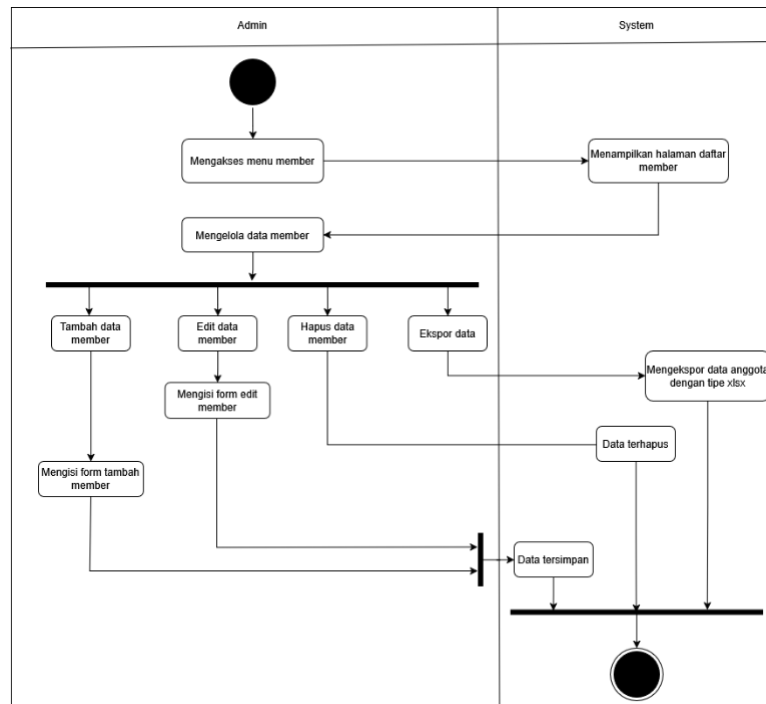
1. *Activity diagram* Kelola *Personal trainer*



Gambar 17. *Activity diagram* Kelola *Personal trainer*

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh Admin dalam mengelola data *personal trainer* di dalam sistem. Proses dimulai ketika Admin mengakses menu *personal trainer*, lalu sistem akan menampilkan halaman khusus untuk pengelolaan data *personal trainer*. Admin dapat melakukan beberapa tindakan, yaitu menambah data baru dengan mengisi form tambah *personal trainer*, melihat data *personal trainer* yang telah terdaftar, mengedit data dengan mengisi form edit, serta menghapus data jika diperlukan. Selain itu, Admin juga dapat mengekspor data *personal trainer* ke dalam format .xlsx sebagai arsip atau keperluan dokumentasi. Setelah data ditambahkan atau diubah, sistem akan menyimpan perubahan tersebut dan menampilkan biografi *personal trainer*. Bila Admin menghapus data, maka sistem akan langsung memproses dan menghapus data tersebut dari *database*.

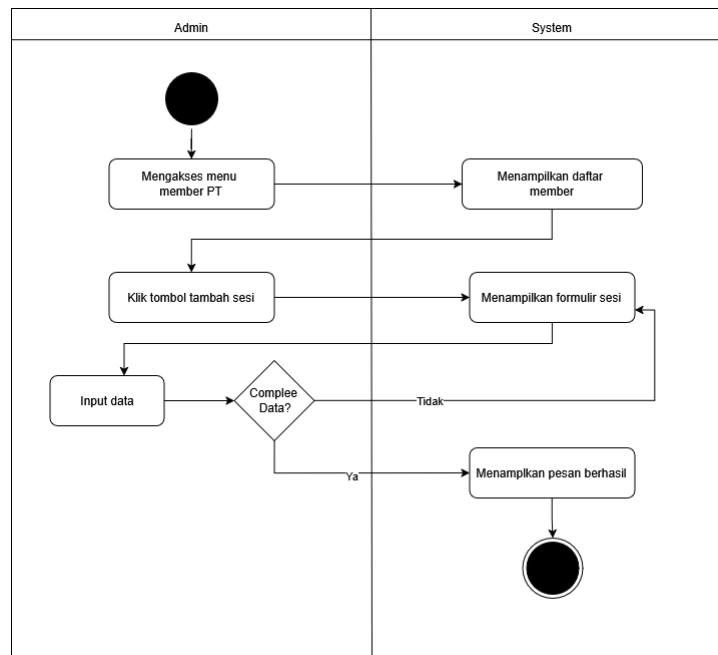
2. Activity diagram Kelola Member



Gambar 18. Activity diagram Kelola Member

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola data member pada sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym. Proses dimulai saat Admin mengakses menu member, lalu sistem menampilkan halaman daftar member yang terdaftar. Admin dapat melakukan beberapa tindakan pengelolaan data, seperti menambah data member baru dengan mengisi form tambah member, mengedit data member yang sudah ada melalui form edit, atau menghapus data member jika tidak lagi diperlukan. Selain itu, Admin juga memiliki opsi untuk mengekspor seluruh data member ke dalam format .xlsx untuk keperluan dokumentasi atau laporan. Setelah proses tambah atau edit data selesai dilakukan, sistem akan menyimpan data ke *database*. Sementara itu, proses hapus akan langsung menghapus data dari sistem.

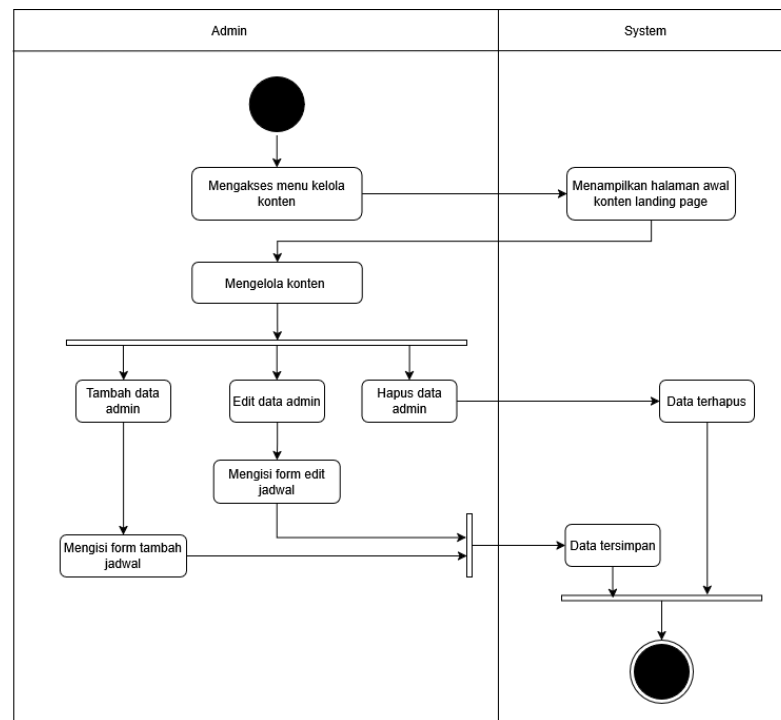
3. Activity diagram Tambah Sesi



Gambar 19. Activity diagram Tambah Sesi

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Admin dalam menambahkan sesi latihan untuk member di bawah pengawasan *personal trainer*. Proses dimulai ketika Admin mengakses menu member PT, kemudian sistem akan menampilkan daftar member yang tersedia. Setelah itu, Admin mengklik tombol tambah sesi dan sistem menampilkan formulir untuk pengisian data sesi latihan. Admin kemudian menginput data ke dalam formulir tersebut. Sistem akan melakukan validasi terhadap kelengkapan data yang dimasukkan. Jika data belum lengkap, sistem akan meminta Admin untuk melengkapi input terlebih dahulu. Namun jika data sudah lengkap, maka sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan bahwa proses penambahan sesi telah berhasil.

4. Activity diagram Kelola Konten

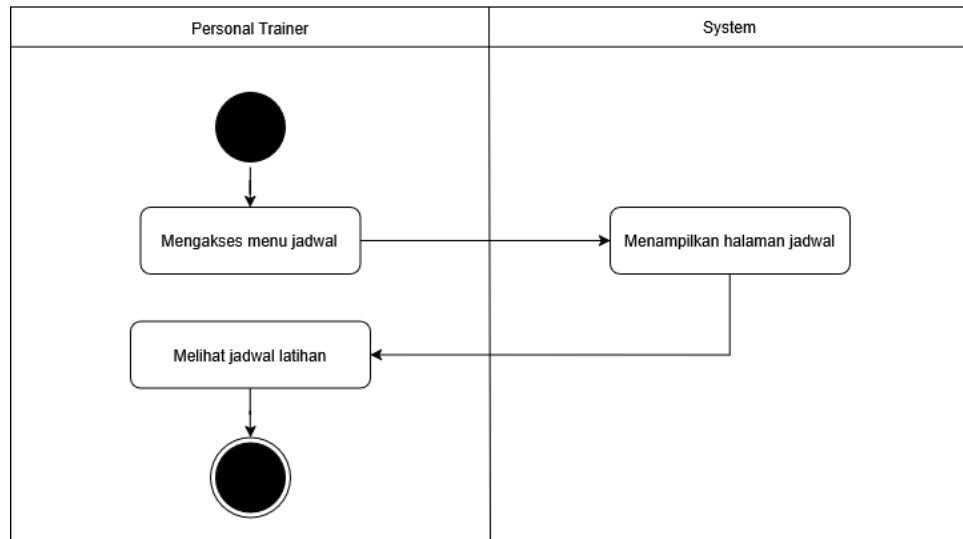


Gambar 20. Activity diagram Kelola Konten

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Admin dalam mengelola konten pada sistem, khususnya konten pada halaman landing page. Proses dimulai saat Admin mengakses menu kelola konten, lalu sistem akan menampilkan halaman awal yang berisi daftar konten yang tersedia. Admin kemudian dapat memilih untuk menambah data konten baru dengan mengisi form tambah jadwal, mengedit konten yang sudah ada melalui form edit, atau menghapus konten yang tidak lagi diperlukan. Jika Admin melakukan penghapusan, sistem akan langsung memproses dan menghapus data tersebut dari sistem. Sedangkan untuk proses tambah atau edit, setelah form diisi dan disubmit, sistem akan menyimpan data dan memperbarui konten sesuai perubahan yang dilakukan.

c. *Activity diagram Personal trainer*

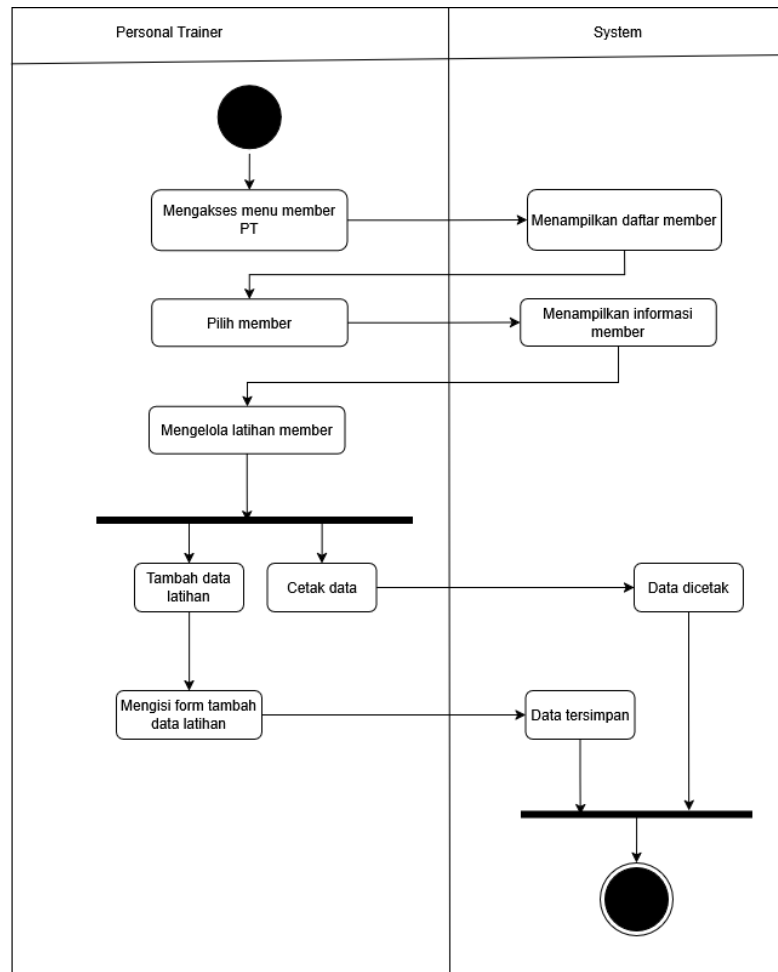
1. *Activity diagram Melihat Jadwal*



Gambar 21. *Activity diagram Melihat Jadwal*

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh *Personal trainer* untuk melihat jadwal latihan di dalam sistem. Proses dimulai saat *Personal trainer* mengakses menu jadwal pada sistem. Setelah itu, sistem akan menampilkan halaman yang berisi informasi jadwal latihan yang telah terdaftar. *Personal trainer* kemudian dapat melihat daftar sesi latihan yang perlu dijalankan sesuai dengan waktu dan member yang telah dijadwalkan. Proses ini memungkinkan *Personal trainer* untuk mengetahui dan mempersiapkan sesi latihan dengan lebih terstruktur serta memastikan kesesuaian waktu pelaksanaan.

2. Activity diagram Kelola Latihan

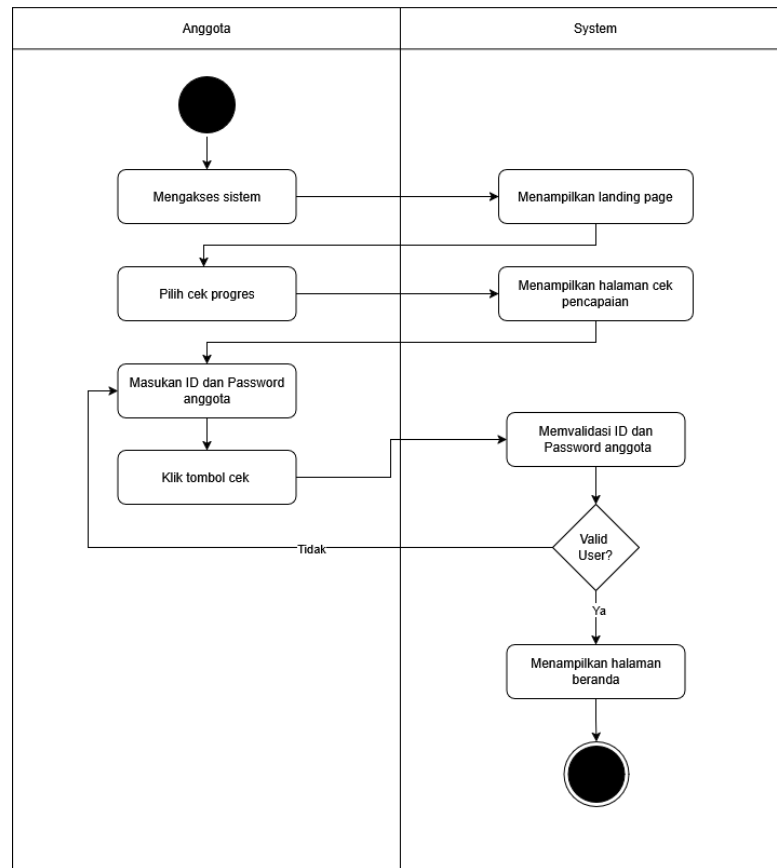


Gambar 22. Activity diagram Kelola Latihan

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh *Personal trainer* dalam mengelola data latihan member di dalam sistem. Proses dimulai ketika *Personal trainer* mengakses menu member PT, kemudian sistem akan menampilkan daftar member yang tersedia. Setelah memilih salah satu member, sistem menampilkan informasi detail mengenai member tersebut. Selanjutnya, *Personal trainer* dapat mengelola latihan member melalui dua opsi utama, yaitu menambahkan data latihan atau mencetak data. Jika memilih untuk menambah data, maka *Personal trainer* akan mengisi form tambah data latihan, dan sistem akan menyimpan data yang telah diinput. Jika memilih mencetak data, maka sistem akan langsung mencetak informasi yang dimaksud.

d. *Activity diagram* Member

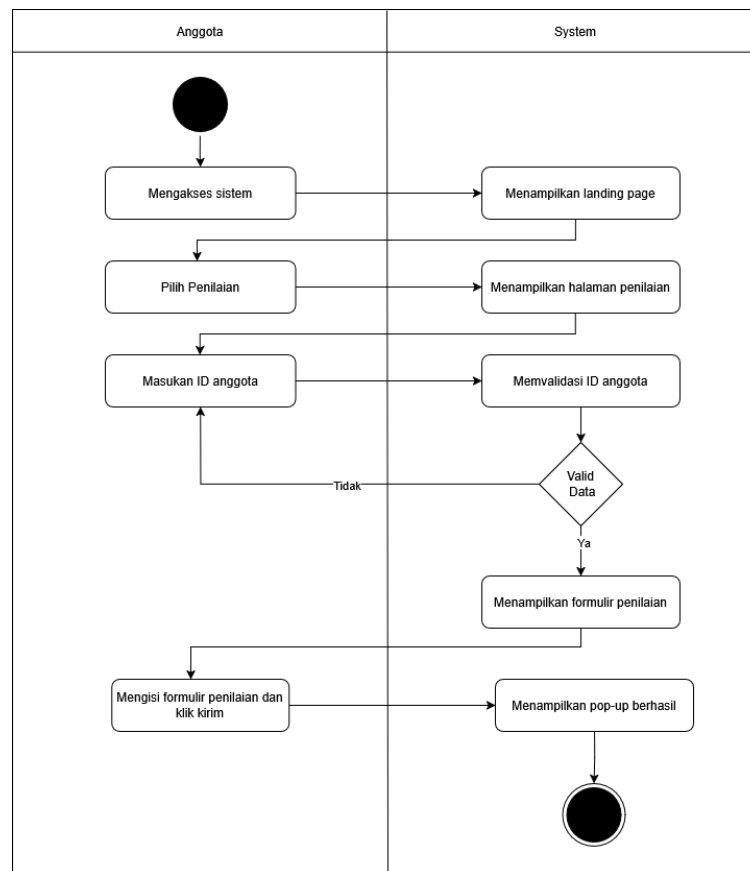
1. *Activity diagram* Cek Progres Anggota



Gambar 23. *Activity diagram* Cek Progres Anggota

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh member dalam mengecek progres atau pencapaian latihan melalui sistem. Proses dimulai ketika anggota mengakses sistem dan diarahkan ke halaman *landing page*. Selanjutnya, anggota memilih menu untuk cek progres, dan sistem menampilkan halaman khusus untuk pengecekan pencapaian. Pada halaman tersebut, anggota diminta untuk memasukkan ID anggota dan *password*, lalu menekan tombol cek. Sistem kemudian memvalidasi data yang dimasukkan. Jika data tidak valid, sistem akan meminta anggota untuk mengisi ulang data dengan benar. Jika data valid, maka sistem akan menampilkan halaman beranda yang berisi informasi progres pencapaian latihan anggota.

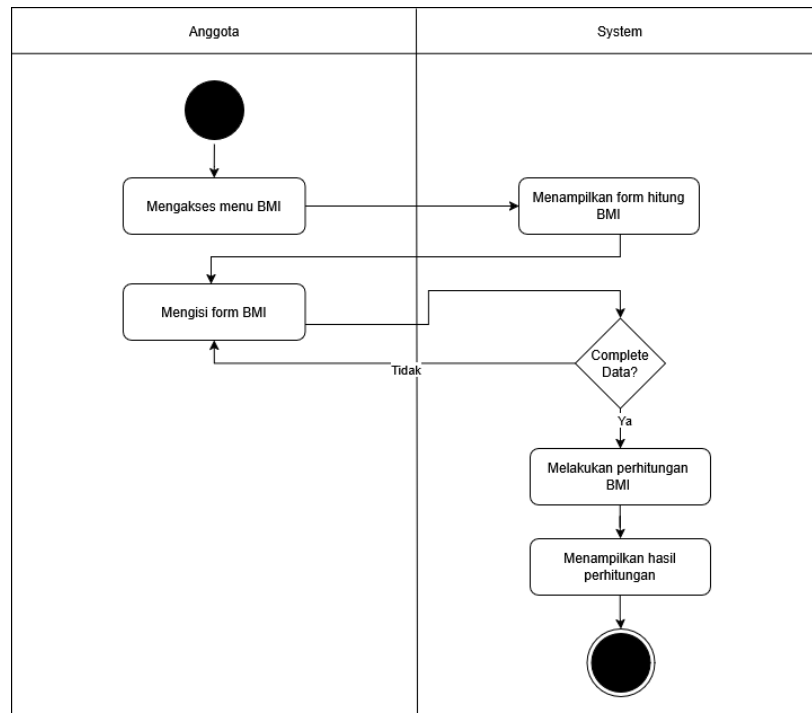
2. Activity diagram Penilaian



Gambar 24. Activity diagram Penilaian

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas member dalam memberikan penilaian terhadap layanan atau program yang dijalankan oleh sistem. Proses dimulai ketika anggota mengakses sistem dan diarahkan ke landing page. Kemudian, anggota memilih menu penilaian dan sistem akan menampilkan halaman penilaian. Setelah itu, anggota diminta untuk memasukkan ID anggota sebagai verifikasi. Sistem akan melakukan validasi terhadap ID yang dimasukkan. Jika data tidak valid, sistem akan meminta input ulang. Namun, jika valid, maka sistem akan menampilkan formulir penilaian. Anggota kemudian mengisi formulir tersebut dan mengirimkan penilaian. Setelah data dikirim, sistem akan menampilkan *pop-up* pemberitahuan bahwa penilaian berhasil disimpan.

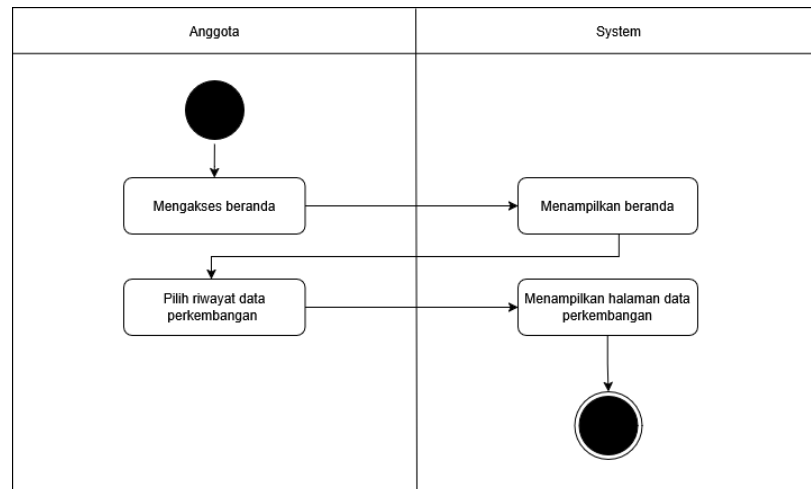
3. Activity diagram Cek BMI



Gambar 25. Activity diagram Cek BMI

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh member dalam melakukan perhitungan *Body Mass Index* (BMI) melalui sistem. Proses dimulai saat anggota mengakses menu BMI, kemudian sistem menampilkan form pengisian untuk perhitungan BMI. Selanjutnya, anggota mengisi form BMI dengan data yang diperlukan, seperti tinggi badan dan berat badan. Setelah data diisi, sistem akan memvalidasi kelengkapan data. Jika data belum lengkap, anggota akan diminta untuk melengkapi form kembali. Namun jika data sudah lengkap, sistem akan langsung melakukan perhitungan BMI secara otomatis. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian ditampilkan kepada member sebagai informasi mengenai status tubuh berdasarkan indeks massa tubuh.

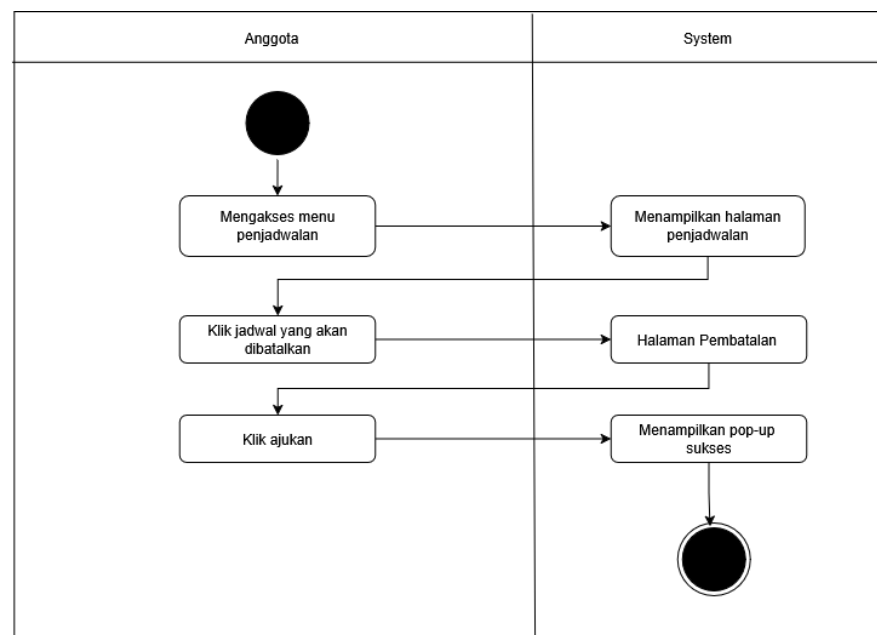
4. Activity diagram Lihat Data Perkembangan



Gambar 26. Activity diagram Lihat Data Perkembangan

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas member dalam melihat riwayat data perkembangan latihan melalui sistem. Proses dimulai saat anggota mengakses beranda, dan sistem akan menampilkan halaman beranda yang berisi menu utama. Selanjutnya, anggota memilih menu riwayat data perkembangan. Sistem kemudian menampilkan halaman yang berisi data perkembangan latihan anggota, seperti perubahan berat badan, hasil evaluasi, dan parameter lainnya yang terekam selama mengikuti program latihan.

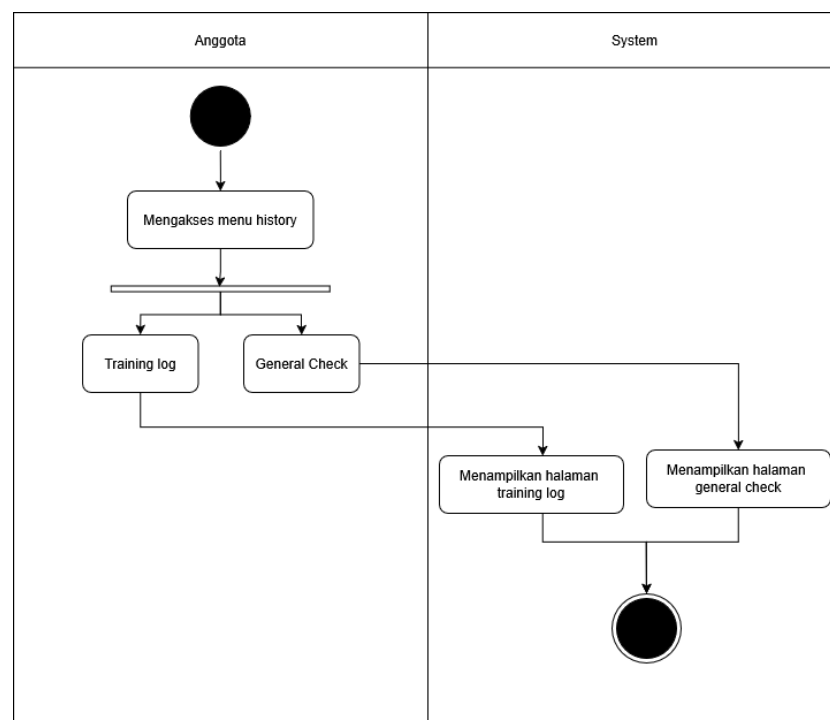
5. Activity diagram Pengajuan Pembatalan Jadwal



Gambar 27. Activity diagram Pengajuan Pembatalan Jadwal

Activity diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh Member untuk mengajukan pembatalan jadwal latihan melalui sistem. Proses dimulai saat Member mengakses menu penjadwalan, kemudian sistem akan menampilkan halaman yang berisi daftar jadwal yang telah terdaftar. Selanjutnya, Member memilih jadwal yang ingin dibatalkan, dan sistem akan mengarahkan ke halaman pembatalan. Pada halaman tersebut, Member mengklik tombol "Ajukan" untuk mengirim permintaan pembatalan jadwal. Setelah itu, sistem akan memproses permintaan dan menampilkan pop-up notifikasi bahwa pengajuan pembatalan berhasil dilakukan.

6. *Activity diagram* Melihat History



Gambar 28. *Activity diagram* Melihat History

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas Member saat mengakses riwayat data latihan dan pemeriksaan umum melalui sistem. Proses dimulai ketika Member masuk ke dalam sistem dan memilih menu *History* pada antarmuka sistem. Setelah itu, Member dapat memilih salah satu dari dua opsi yang tersedia, yaitu *Training Log* atau *General Check*. Jika Member memilih menu *Training Log*, sistem akan menampilkan halaman berisi catatan aktivitas latihan yang telah dilakukan oleh Member. Sebaliknya, jika Member memilih *General Check*, maka sistem akan menampilkan halaman berisi hasil pemeriksaan kesehatan umum yang pernah dilakukan.

Perancangan *Class diagram*

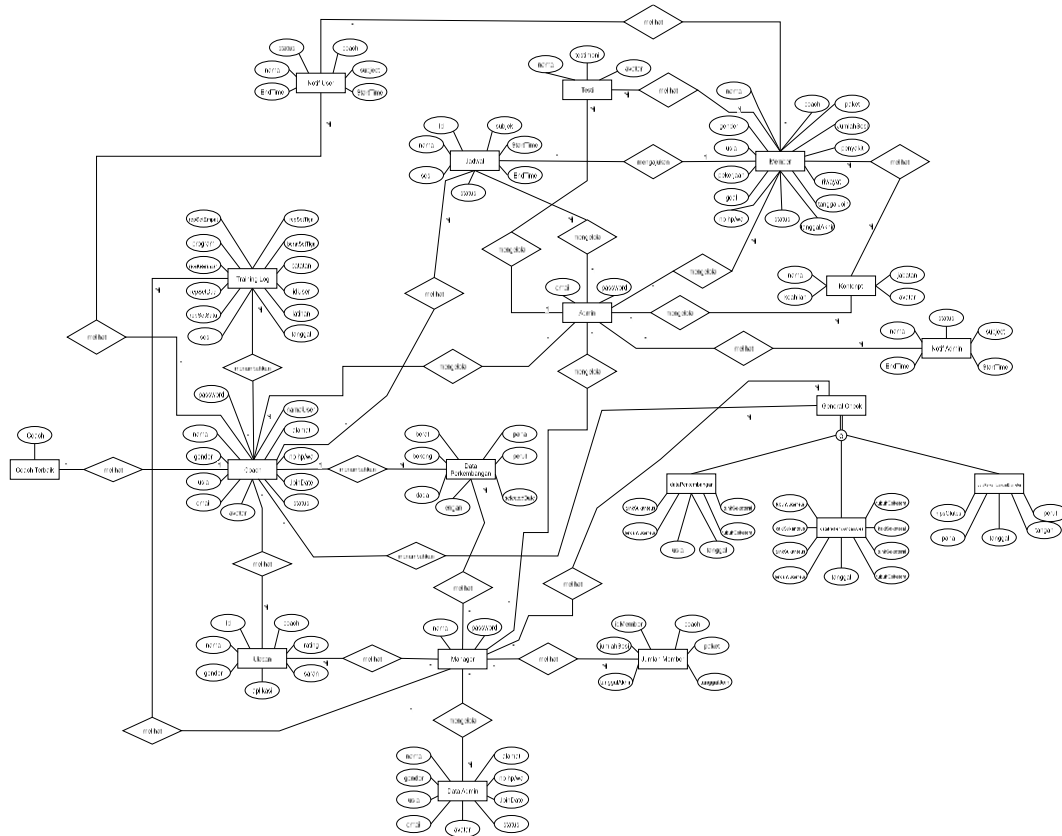
Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas-kelas yang merepresentasikan entitas serta relasi antar data dalam sistem. Pada perancangan ini, *class diagram* disusun sebagai dasar pembentukan skema *database* yang akan diterapkan pada layanan *Firebase*, yang berperan sebagai media penyimpanan berbasis cloud. *Firebase* memungkinkan penyimpanan data secara real-time dan fleksibel sehingga cocok untuk sistem *monitoring* berbasis web seperti pada Frans Gym. Berikut ini merupakan identifikasi entitas serta skema perancangan *class diagram* yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem.

a. Identifikasi Entitas

Tabel 13. Identifikasi entitas

Entitas	Deskripsi
Member	Merupakan entitas utama yang menyimpan seluruh informasi pribadi member, termasuk tujuan latihan, status kesehatan, dan data kontak.
Coach	Menyimpan data <i>personal trainer</i> , seperti nama, email, keahlian, status, dan jadwal kerja.
Admin	Menyimpan data <i>login</i> untuk admin sebagai pengelola utama sistem.
Manajer	Menyimpan data <i>login</i> dan informasi pribadi manajer sistem.
Jadwal	Menyimpan informasi jadwal latihan member, seperti waktu mulai, waktu selesai, sesi, dan status.
<i>Training Log</i>	Menyimpan log latihan yang dilakukan member, mencakup berat, repetisi, sesi, dan tanggal latihan.
<i>General Check</i>	Menyimpan hasil pemeriksaan umum kondisi fisik member berdasarkan ID.
Data Perkembangan	Menyimpan data perkembangan fisik member seperti berat badan, lingkar tubuh, dan ukuran otot.

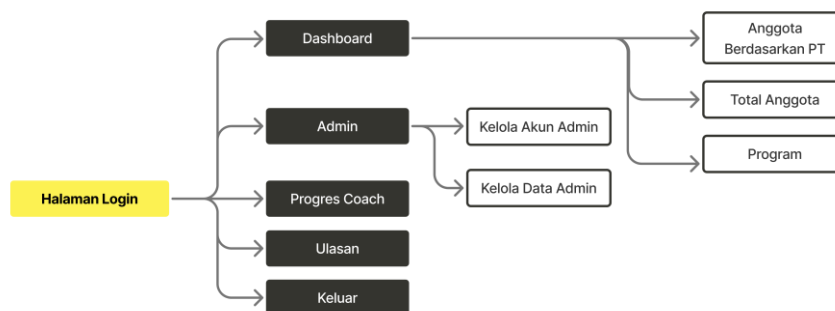
ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 30. ERD (Entity Relationship Diagram)

Struktur Menu

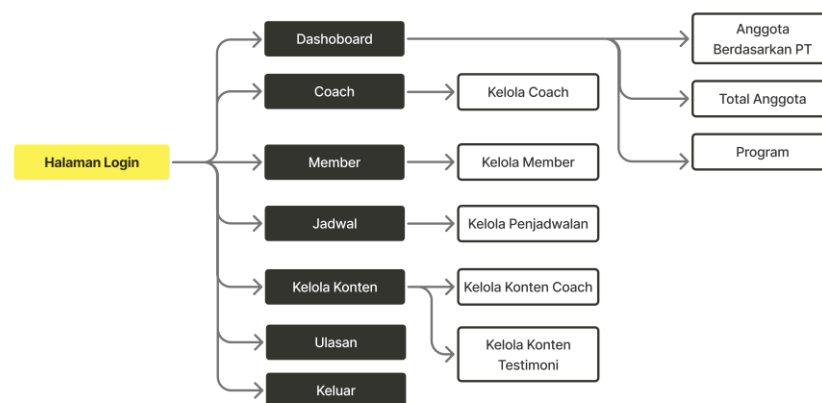
1. Struktur Menu Manajer



Gambar 31. Struktur Menu Manajer

Menu Manajer merupakan bagian dari sistem *monitoring* di Frans Gym yang memberikan akses bagi manajer untuk mengelola dan memantau berbagai aspek operasional gym. Setelah *login* melalui halaman *login*, manajer akan diarahkan ke dashboard yang berfungsi sebagai pusat kontrol utama. Pada dashboard ini, manajer dapat mengakses menu statistik untuk melihat data dan laporan terkait jumlah anggota, *personal trainer*, dan perkembangan gym secara keseluruhan. Selain itu, terdapat menu admin yang berisi pengelolaan akun dan data admin. Manajer juga dapat memantau kinerja dan perkembangan para pelatih melalui menu progres *personal trainer* serta melihat menu ulasan yang berisi feedback dan penilaian dari anggota mengenai layanan dan pelatih. Terakhir, menu keluar disediakan untuk mengakhiri sesi kerja dan kembali ke halaman *login*.

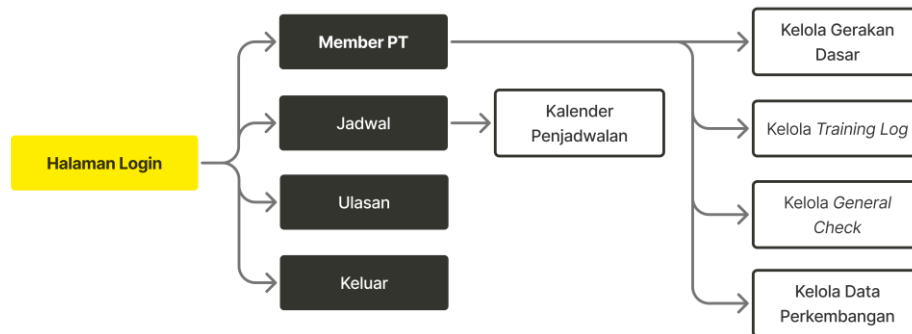
2. Struktur Menu Admin



Gambar 32. Struktur Menu Admin

Menu Admin merupakan bagian dari sistem *monitoring* di Frans Gym yang ditujukan untuk mendukung admin dalam mengelola dan memantau seluruh aktivitas *personal trainer* dan member. Setelah berhasil *login* melalui halaman *login*, admin akan diarahkan ke dashboard yang menyajikan informasi umum seperti statistik aktivitas, daftar pelatih, dan member yang terdaftar. Dari dashboard ini, admin dapat menavigasi ke menu jadwal untuk melihat dan mengatur sesi latihan, menu kelola konten untuk mengatur materi dan informasi yang ditampilkan dalam sistem, serta menu ulasan untuk memantau masukan dari member sebagai bahan evaluasi kualitas layanan. Terakhir, tersedia menu keluar untuk mengakhiri sesi dan kembali ke halaman *login*.

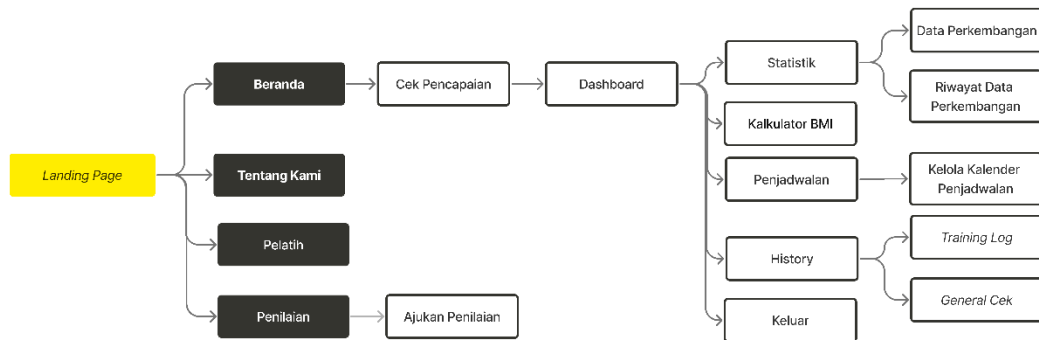
3. Struktur Menu *Personal trainer*



Gambar 33. Strutur Menu *Personal trainer*

Menu *Personal trainer* merupakan bagian dari sistem *monitoring* di Frans Gym yang ditujukan untuk mendukung pelatih dalam memantau dan mengelola aktivitas member. Setelah berhasil *login* melalui halaman *login*, pelatih akan diarahkan ke beranda yang menyajikan informasi umum seperti daftar seluruh member yang dibimbing, statistik jumlah sesi, serta ringkasan aktivitas terkini. Dari beranda ini, pelatih dapat menavigasi ke menu jadwal, yang memungkinkan mereka untuk melihat dan meninjau jadwal latihan masing-masing member secara detail. Pada bagian ini, tersedia opsi untuk melihat sesi latihan yang akan datang, sesi yang telah berlangsung, dan sesi yang perlu tindak lanjut. Selanjutnya, melalui menu ulasan, pelatih dapat melihat penilaian atau masukan yang diberikan oleh member sebagai bahan evaluasi terhadap kualitas bimbingan yang telah dilakukan. Terakhir, tersedia menu keluar untuk mengakhiri sesi dan kembali ke halaman *login*. Struktur menu ini dirancang sederhana namun efektif agar pelatih dapat fokus pada tugas utamanya dalam membimbing dan memantau progres member secara optimal.

4. Struktur Menu Member

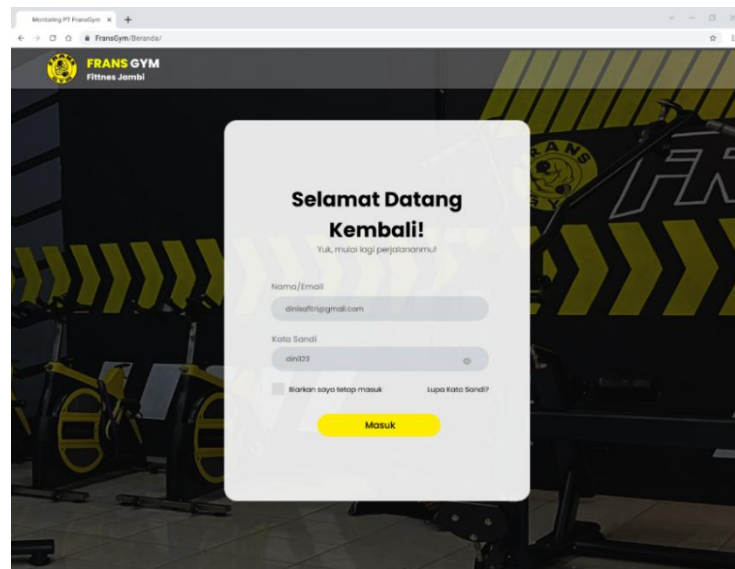


Gambar 34. Struktur Menu Member

Menu Member merupakan bagian dari sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym yang dirancang untuk memberikan kemudahan kepada pengguna (member) dalam memantau progres latihan dan melakukan berbagai interaksi dengan sistem. Akses ke menu ini dimulai dari *Landing Page*, di mana setelah *login*, member akan diarahkan ke menu *Beranda* yang menampilkan informasi ringkas seputar data fisik seperti berat badan, lingkar tubuh (perut, dada, paha, bokong, dll), serta grafik perkembangan. Dari *Beranda* ini, member dapat menjelajahi beberapa sub-menu, seperti *BMI* untuk melakukan pengecekan indeks massa tubuh berdasarkan data tinggi dan berat badan, serta menu *Penjadwalan* yang memungkinkan member mengatur, melihat, dan mengajukan pembatalan jadwal latihan. Selain itu, terdapat juga menu *History*, yang berisi dua fitur utama yaitu *Training Log* (riwayat latihan per sesi) dan *General Check* (hasil evaluasi kesehatan umum seperti otot dan lemak tubuh). Member juga dapat mengakses data *Perkembangan* yang menyajikan ringkasan perkembangan fisik dari waktu ke waktu, serta mengisi *Form Penilaian* sebagai *feedback* terhadap layanan pelatih.

Perancangan *Prototype User Interface*

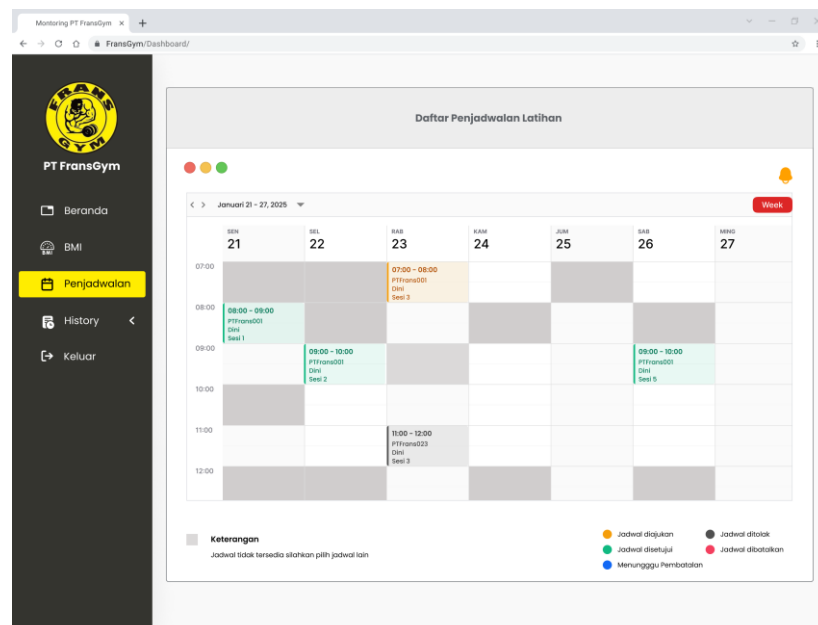
- Tampilan UI *Login Manager, Admin dan Personal trainer*



Gambar 35. Tampilan UI *Login Manager, Admin dan Personal trainer*

Pada halaman *login*, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar untuk mengakses akun mereka. Apabila data yang dimasukkan tidak cocok, sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

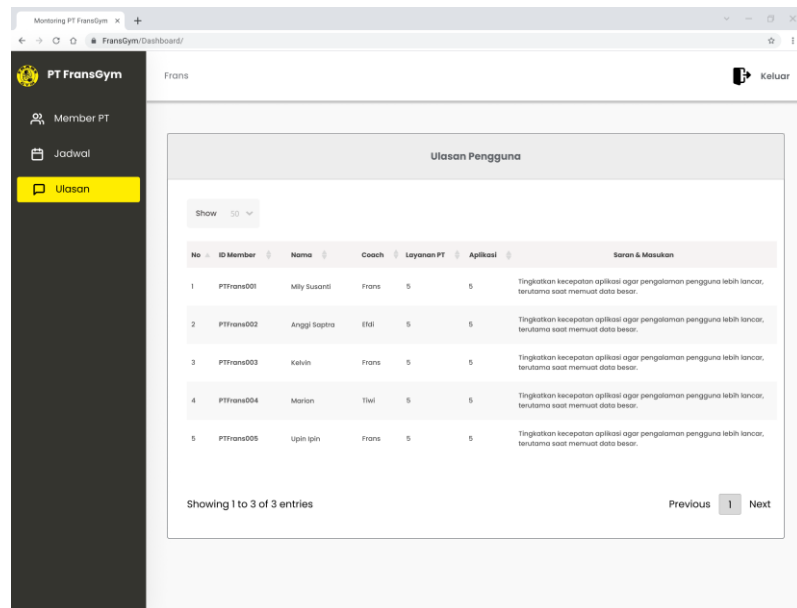
- Halaman Penjadwalan Admin, *Personal trainer* dan Member



Gambar 36. Halaman Penjadwalan Admin, PT dan Member

Halaman penjadwalan menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk menyesuaikan waktu latihan sesuai dengan jadwal pribadi mereka.

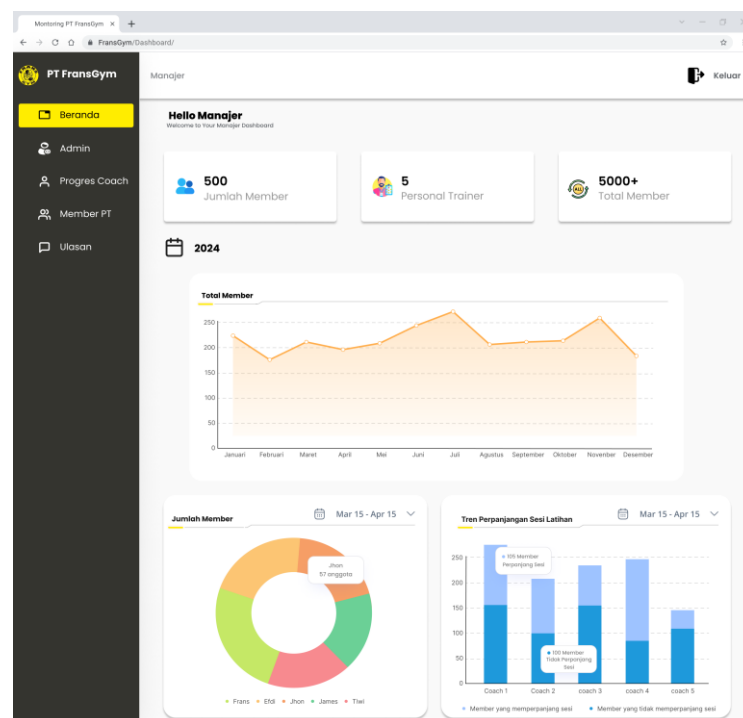
- Halaman Ulasan Manajer, Admin dan *Personal trainer*



Gambar 37. Halaman Ulasan Manajer, Admin dan *Personal trainer*

Halaman ini menampilkan penilaian dan feedback dari member terkait sistem serta layanan yang disediakan oleh *personal trainer*.

- Dashboard Manajer dan Admin



Gambar 38. Dashboard Manajer dan Admin

Halaman dashboard menyajikan data statistik dan visualisasi tentang jumlah member yang menggunakan layanan *personal trainer* serta jumlah member yang melakukan perpanjangan sesi latihan.

1. Tampilan UI Member

- Landing Page



Gambar 39. Landing Page

Di halaman landing page, pengguna dapat menemukan berbagai informasi penting seperti profil Frans Gym Jambi, daftar pelatih yang tersedia, testimoni dari para member, tujuan yang bisa dicapai melalui program latihan, serta

informasi kontak. Selain itu, member juga diberikan fasilitas untuk memberikan penilaian dan saran terkait sistem serta layanan *personal trainer* yang disediakan.

- Halaman Penilaian

Gambar 40. Halaman Penilaian

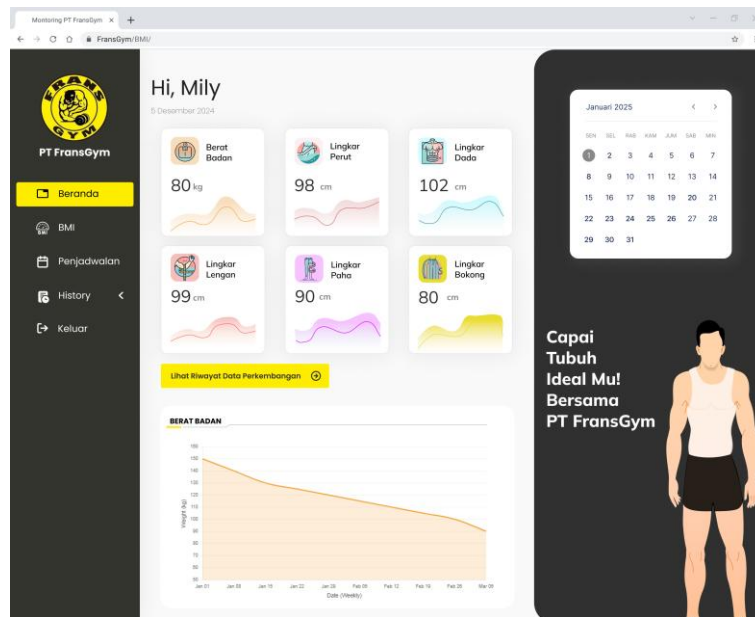
Di halaman penilaian, pengguna diwajibkan memasukkan ID member terlebih dahulu sebelum dapat memberikan evaluasi terhadap sistem dan layanan *personal trainer* yang disediakan.

- Halaman Cek Progres

Gambar 41. Halaman Cek Progres

Pada halaman cek progres, member harus terlebih dahulu memasukkan ID member dan *password* sebagai proses verifikasi sebelum dapat mengakses halaman utama yang menampilkan perkembangan latihan mereka.

- Halaman Dashboard Member



Gambar 42. Halaman Dashboard Member

Halaman beranda menampilkan informasi serta visualisasi yang menggambarkan kemajuan member selama mengikuti program latihan bersama *personal trainer* di gym. Selain itu, member juga dapat melihat riwayat perkembangan mereka secara detail setiap minggunya.

- Halaman BMI

Gambar 43. Halaman BMI

Halaman BMI berfungsi untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (BMI) member. Setelah data diinput dan tombol kalkulasi ditekan, sistem akan

memberikan informasi apakah nilai BMI member termasuk dalam kategori normal atau tidak.

- Halaman *Training Log*



PT FransGym

- Beranda
- BMI
- Penjadwalan
- History**
- Training log**
- General Check
- Keluar

TRAINING LOG

Training Log ini digunakan untuk mencatat setiap detail latihan Anda, mulai dari jenis latihan hingga pencapaian harian. Dengan log ini, Anda dapat dengan mudah melacak progres, mengevaluasi efektivitas latihan, dan memastikan setiap langkah membawa Anda lebih dekat ke tujuan kebugaran yang diinginkan.

Training Log

SESI KE : 1 Tanggal / Waktu : 10/12/2024 Program : Full Body

LATIHAN	Berat	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	KETERANGAN
		Reps/Waktu	Reps/Waktu	Reps/Waktu	Reps/Waktu	
1 Back row - bert row - row ell	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	
2 Squad hold - lag press	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	
3 Squad hold - lag press	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	

Catatan

Makan-makanan yang mengandung protein tinggi dengan jumlah kalori

SESI KE : 2 Tanggal / Waktu : 10/12/2024 Program : Lower & Upper Body

LATIHAN	Berat	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	KETERANGAN
		Reps/Waktu	Reps/Waktu	Reps/Waktu	Reps/Waktu	
1 Back row - bert row - row ell	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	
2 Squad hold - lag press	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	
3 Squad hold - lag press	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	0-10-0	

Catatan

Makan-makanan yang mengandung protein tinggi dengan jumlah kalori

Keterangan

Member tidak menghadiri sesi latihan pada waktu yang ditentukan.

Gambar 44. Halaman *Training Log*

Halaman *Training Log* menampilkan catatan latihan harian yang dilakukan member bersama *personal trainer*. Member dapat melihat detail latihan yang sudah dijalani, dan di akhir sesi, *personal trainer* memberikan rekomendasi seperti pola makan dan istirahat untuk mendukung perkembangan latihan.

- Halaman *General Check*

GENERAL CHECK

General Check ini dirancang untuk memberikan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi tubuh Anda, mencakup kesehatan umum, komposisi lemak dan otot, serta pengukuran diameter tubuh. Dengan pemeriksaan ini, Anda dapat memahami kondisi tubuh Anda secara detail dan memanfaatkan hasilnya untuk merancang program latihan yang lebih efektif.

NO	Tanggal	Berat Badan	Lemak	Lemak Viskeral/Lemak Perut	Kalori	BMI	Usia Tubuh
1	10/12/2024	101.2	43.7	24.0	1810	41.8	58
2	17/12/2024	99.8	43.7	23.0	1810	40.8	57
3	20/12/2024	98.2	43.7	21.0	1810	40	55
4							
5							

NO	Tanggal	Lemak Sukanteus				Otot Seketetal			
		Seluruh Tubuh	Trunk	Lengan	Kaki	Seluruh Tubuh	Trunk	Lengan	Kaki
1	10/12/2024	42.7	40.1	60.4	59.9	20.7	13.4	14.9	35.4
2	17/12/2024	40.9	38.3	59.9	58.3	19.0	12.2	12.3	32.3
3	20/12/2024	38.2	36.9	57.2	56.9	16.2	9.2	10.2	30.9
4									
5									

NO	Tanggal	Lingkar Lengan	Lingkar Perut	Lingkar Paha	Lingkar Hips Glutes
1	10/12/2024	37	107	74	144
2	17/12/2024	35	104	72	140
3	20/12/2024	34	102	70	137

Gambar 45. Halaman *General Check*

Halaman ini menampilkan evaluasi lengkap kondisi tubuh dengan tiga aspek utama yaitu pemeriksaan keseluruhan tubuh, area tertentu, dan pengukuran diameter.

2. Tampilan UI *Personal trainer*

- Halaman *Member PT*

Daftar Seluruh Member

Show 50

Search for a user by ID/name

No	ID Member	Nama	No Hp/WA	Tanggal Join	Tanggal Berakhir	Coach	Jumlah sesi
1	PTFrans001	Mily Susanti	0812345678923	01/01/2025	01/02/2025	Frans	20 Sesi
2	PTFrans002	Jhon	0812345678923	01/01/2025	01/02/2025	Frans	10 Sesi
3	PTFrans003	Ronaldowati	0812345678923	02/01/2025	02/02/2025	Els	20 Sesi
4	PTFrans004	Safiri Putri	0812345678923	02/02/2025	02/03/2025	Tiwi	50 Sesi
5	PTFrans005	Jacob Senna	0812345678923	03/02/2025	03/03/2025	Els	20 Sesi

Showing 1 to 3 of 3 entries

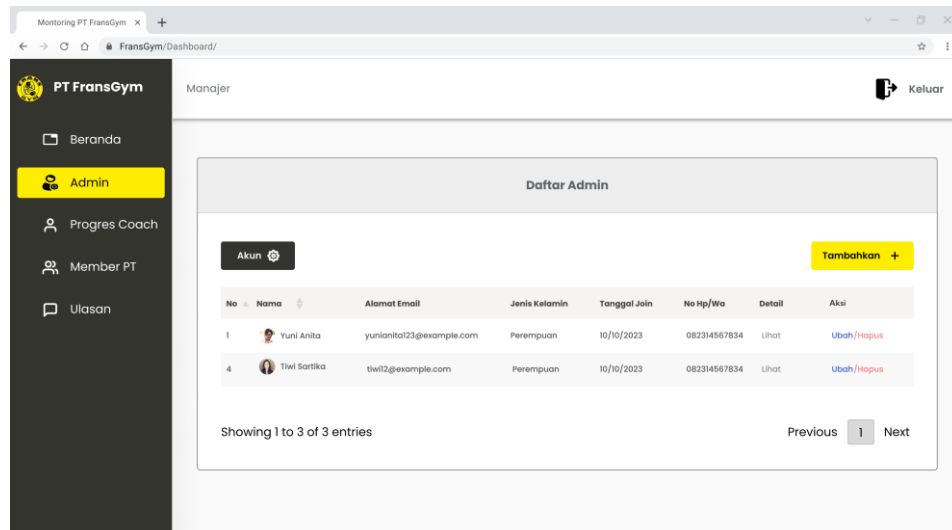
Previous 1 Next

Gambar 46. Halaman *Member PT*

Halaman Member PT digunakan oleh *personal trainer* untuk mengelola dan memantau data latihan member.

3. Tampilan UI Manajer

- Halaman Kelola Admin



Gambar 47. Halaman Kelola Admin

Halaman kelola admin memberikan fasilitas bagi manajer untuk menambah data admin baru melalui formulir yang disediakan. Selain itu, manajer juga dapat dengan mudah melihat, mengubah, dan menghapus data admin, sehingga proses pengelolaan admin menjadi lebih efektif.

- Tampilan Progress Coach

Monitoring PT FransGym x +
FransGym/Dashboard/

Manajer

Keluar

PT FransGym

Beranda

Admin

Progres Coach

Member PT

Ulasan

Data Personal Trainer

15 Mar - 15 Apr 2025

Search for a user by name

No	Nama	Jenis Kelamin	No Hp/Wa	Rating PT	Total Member	Total Sesi
2	Yuni Anita	Laki-Laki	082314568753	5.0	203 Orang	300 Sesi
2	Frans	Laki-Laki	082314568753	5.0	203 Orang	600 Sesi
3	Edi	Laki-Laki	082314568753	5.0	198 Orang	350 Sesi
4	Tiwi Sartika	Perempuan	082314568753	5.0	97 Orang	400 Sesi
5	Marvin	Laki-Laki	082314568753	5.0	200 Orang	500 Sesi

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Gambar 48. Tampilan Progress Coach

Halaman ini menampilkan informasi terkait penilaian performa coach, jumlah member yang dibimbing, dan total sesi latihan yang telah dilaksanakan.

4. Tampilan UI Admin

- Halaman Kelola *Personal trainer*

Monitoring PT FransGym x +
FransGym/Dashboard/

Admin

Keluar

PT FransGym

Beranda

Personal Trainer

Member PT

Jadwal

Kelola Konten

Ulasan

Daftar Persona Trainer

Show 50

Search for a user by name

Export Excel

Tambahkan +

No	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Join	No Hp/Wa	Status	Detail	Aksi
1	Yuni Anita	Perempuan	10/10/2023	082314567890	Aktif	Lihat	Ubah/Hapus
2	Frans	Laki-Laki	10/10/2023	082314567890	Aktif	Lihat	Ubah/Hapus
3	Edi	Laki-Laki	10/10/2023	082314567890	Aktif	Lihat	Ubah/Hapus
4	Tiwi Sartika	Perempuan	10/10/2023	082314567890	Aktif	Lihat	Ubah/Hapus
5	Marvin	Laki-Laki	10/10/2023	082314567890	Aktif	Lihat	Ubah/Hapus
6	Jhon cooper	Laki-Laki	10/10/2023	082314567890	Tidak Aktif	Lihat	Ubah/Hapus

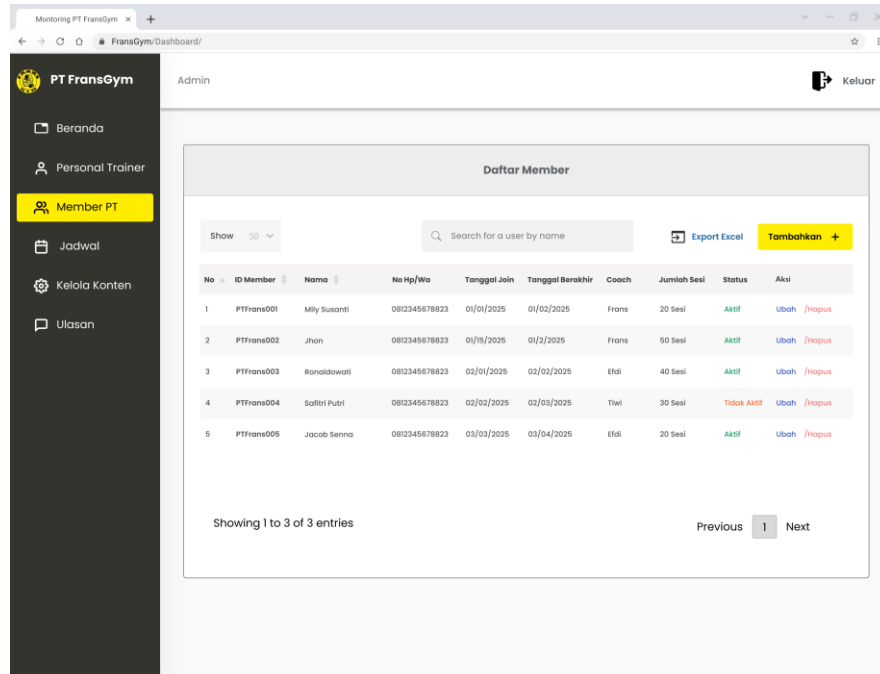
Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Gambar 49. Halaman Kelola *Personal trainer*

Halaman ini menunjukkan pengelolaan *personal trainer*, di mana admin bisa menambah, menghapus, mengedit, dan melihat data *personal trainer*.

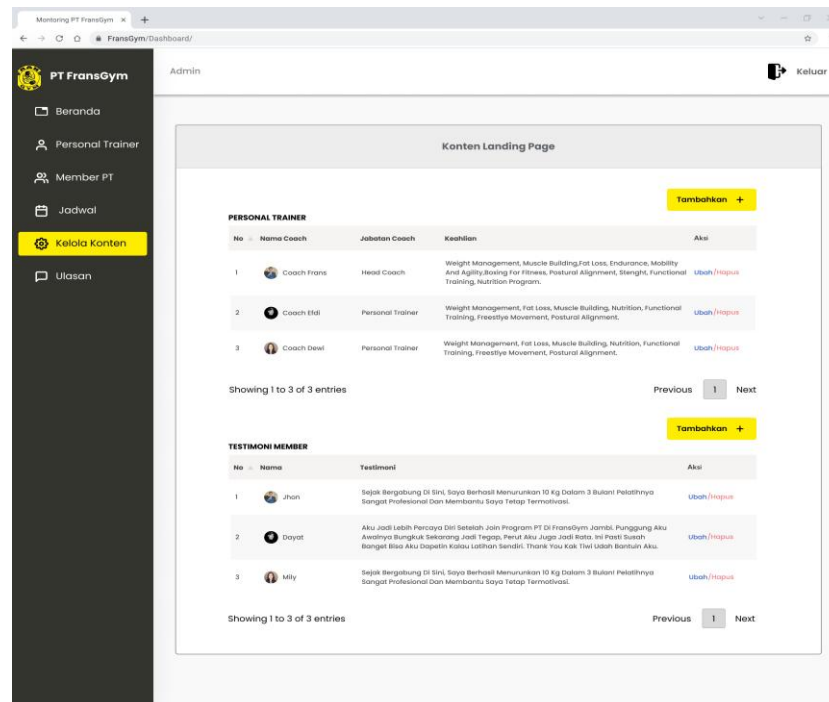
- Halaman Kelola Member



Gambar 50. Halaman Kelola Member

Halaman ini menunjukkan pengelolaan member, di mana admin bisa menambah, hapus, ubah, dan ekspor data member. Saat menambah member baru, admin akan diarahkan ke formulir untuk mengisi data member sebelum disimpan.

- Halaman Kelola Konten



Gambar 51. Halaman Kelola Konten

Halaman ini memperlihatkan halaman pengelolaan konten untuk *landing page*, termasuk bagian *personal trainer* dan *testimoni member*. Di halaman ini, admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus konten sesuai kebutuhan.

4.2 Tahap Iterasi Kedua

Pada tahap iterasi pertama pengembangan aplikasi dilakukan evaluasi dan ditemukan beberapa kekurangan serta masukan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, pada tahap iterasi kedua pengembangan, dilakukan penyempurnaan berdasarkan hasil evaluasi sebelumnya. Berikut adalah hasil dari tahap iterasi kedua pengembangan website Frans Gym Jambi.

1. Communication

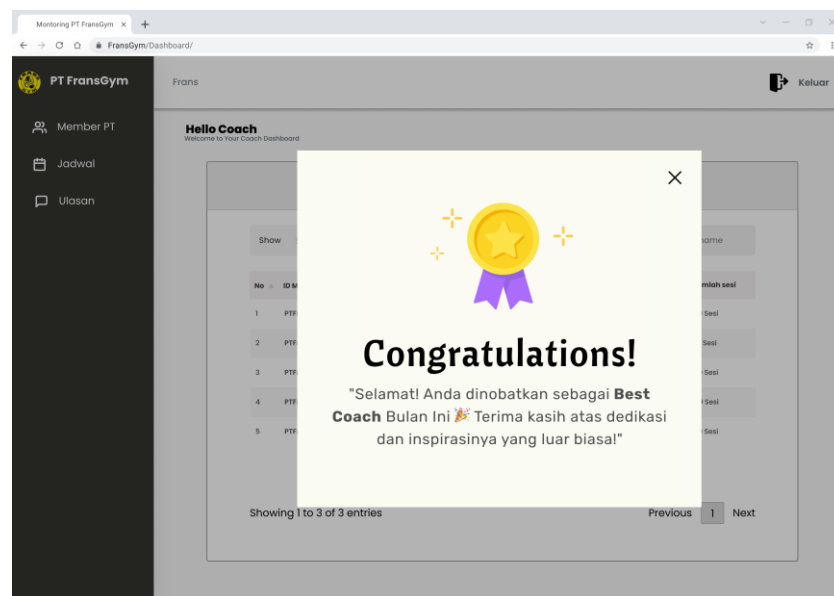
Berdasarkan masukan dari pengguna, berikut adalah penambahan fitur yang disarankan menambahkan *pop-up* pada desain *personal trainer* untuk menampilkan penghargaan kepada pelatih terbaik setiap bulan.

2. Quick Plan

Aplikasi sistem *monitoring personal trainer* ini tetap dibangun menggunakan bahasa pemrograman *JavaScript* tanpa perubahan, dengan *library React.js* untuk pengembangan antarmuka frontend dan *Tailwind CSS* untuk desain responsif. *Firebase* tetap digunakan sebagai solusi *backend* dan penyimpanan data, mencakup layanan seperti *Realtime Database* dan *Authentication*.

3. Modeling Quick Design

Pada tahap ini, disesuaikan dan dimodifikasi sistem sesuai petunjuk pada tabel kebutuhan pengguna. Perbaikan tidak mengharuskan untuk melakukan pemodelan UML melainkan hanya *prototype* UI. Berikut adalah perbaikan dan perubahan *prototype* UI.



Gambar 52. Pop Up Best Coach

Gambar 52 menunjukkan penambahan fitur *pop-up Best Coach* yang ditampilkan pada antarmuka *personal trainer*. Fitur ini secara otomatis muncul ketika seorang pelatih berhasil mencapai jumlah sesi latihan terbanyak dalam satu bulan. Tujuannya adalah untuk memberikan apresiasi dan motivasi bagi pelatih yang menunjukkan kinerja terbaik.

4. Construction Of Prototype

Pada tahap *Construction of Prototype*, dilakukan proses implementasi dari desain sistem ke dalam bentuk sistem fungsional menggunakan teknologi berbasis website. Sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym dikembangkan dengan menggunakan *ReactJS* untuk membangun antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif, serta *Tailwind CSS* untuk *styling* yang fleksibel dan efisien. Pengkodean dilakukan dengan *JavaScript* (ES6) dan pendekatan *Single Page Application* (SPA) guna memberikan pengalaman pengguna yang lebih cepat dan dinamis. Untuk pengelolaan backend dan *database*, digunakan *Firebase* yang mencakup *Firestore* untuk penyimpanan data serta *Firebase Authentication* untuk sistem *login* dan manajemen hak akses pengguna (admin, member, *personal trainer*, dan manajer). Seluruh proses pengujian dan akses sistem dilakukan melalui *web browser Google Chrome*, sehingga menghasilkan *personal trainer* sistem yang siap digunakan dan sesuai dengan kebutuhan *monitoring* aktivitas dan perkembangan member di Frans Gym.

5. Deployment, Delivery and Feedback

Pada tahap *Deployment, Delivery, dan Feedback*, sistem yang telah selesai dikembangkan kemudian di-*deploy* oleh peneliti dengan menghosting website menggunakan layanan *Firebase Hosting* agar dapat diakses secara daring. Setelah proses hosting selesai, sistem diserahkan kepada pengguna melalui pemberian akses langsung ke website sebagai bentuk *delivery*, sehingga pengguna dapat mulai mengoperasikan dan mengevaluasi sistem sesuai kebutuhannya. Selanjutnya, dilakukan pengujian terhadap seluruh fungsi sistem untuk memastikan bahwa tidak terdapat *error* atau *bug* selama penggunaan. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan masukan dan tanggapan dari pengguna sebagai bagian dari proses *feedback*, yang bertujuan untuk mengevaluasi dan menyempurnakan sistem lebih lanjut.

1. Pengujian fungsionalitas manual menggunakan *Blackbox Testing*
 - Pengujian Fungsionalitas Manajer

Tabel 14. Pengujian Fungsionalitas Manajer

No	Test Case	Valid	Tidak Valid
1	Login	2/2	0/2
2	Tambah akun admin	2/2	0/2

3	Edit akun admin	2/2	0/2
4	Tambah admin	2/2	0/2
5	Edit data admin	2/2	0/2
6	Hapus admin	2/2	0/2
7	Lihat data admin	2/2	0/2
8	Melihat progres coach	2/2	0/2
9	Melihat data perkembangan member	2/2	0/2
10	Melihat ulasan	2/2	0/2
11	<i>Logout</i>	2/2	0/2

Pengujian fungsional pada halaman aktor Manajer di Frans Gym Jambi dilakukan oleh dua responden. Hasil pengujian menunjukkan nilai valid 2/2, artinya kedua responden menyatakan bahwa semua fitur yang diuji berjalan dengan baik tanpa kendala, dan nilai tidak valid 0/2 menandakan tidak ada masalah yang ditemukan.

- Pengujian Fungsionalitas Admin

Tabel 15. Pengujian Fungsionalitas Admin

No	Test Case	Valid	Tidak Valid
1	<i>Login</i>	2/2	0/2
2	Tambah <i>Personal trainer</i>	2/2	0/2
3	Edit Data <i>Personal trainer</i>	2/2	0/2
4	Hapus <i>Personal trainer</i>	2/2	0/2
5	Lihat Data <i>Personal trainer</i>	2/2	0/2
6	Tambah Member	2/2	0/2
7	Edit Data Member	2/2	0/2

8	Hapus Member	2/2	0/2
9	Lihat Data Member	2/2	0/2
10	Tambah Sesi Latihan Member	2/2	0/2
11	Tambah Jadwal	2/2	0/2
12	Edit Jadwal	2/2	0/2
13	Hapus Jadwal	2/2	0/2
14	Kelola Pengajuan Jadwal	2/2	0/2
15	Tambah Konten Landing Page	2/2	0/2
16	Edit Konten Landing Page	2/2	0/2
17	Hapus Konten Landing Page	2/2	0/2
18	Melihat Ulasan	2/2	0/2
19	Logout	2/2	0/2

Pengujian fungsional pada halaman Admin dilakukan oleh dua staff admin di Frans Gym Jambi untuk memastikan seluruh fitur berjalan dengan baik. Hasil valid 2/2 menunjukkan bahwa kedua staff menyatakan fitur-fitur yang diuji tidak mengalami *error* dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Artinya, semua fitur pada halaman Admin dapat digunakan tanpa kendala, mulai dari pengelolaan data *personal trainer*, member, jadwal, hingga konten landing page. Pengujian ini menjadi bukti bahwa sistem sudah stabil dan memenuhi kebutuhan operasional admin dalam mendukung layanan gym secara efisien.

- Pengujian Fungsionalitas *Personal trainer*

Tabel 16. Pengujian Fungsionalitas *Personal trainer*

No	Test Case	Valid	Tidak Valid
1	Login	2/2	0/2
2	Tambah Gerak Dasar	2/2	0/2

3	Cetak Gerak Dasar	2/2	0/2
4	Tambah <i>Training Log</i>	2/2	0/2
5	Cetak <i>Training Log</i>	2/2	0/2
6	Tambah <i>General Check</i>	2/2	0/2
7	Cetak <i>General Check</i>	2/2	0/2
8	Tambah Data Perkembangan	2/2	0/2
9	Melihat Jadwal Latihan	2/2	0/2
10	Melihat Ulasan	2/2	0/2
11	<i>Logout</i>	2/2	0/2

Pengujian fungsional pada halaman *Personal trainer* dilakukan oleh dua *personal trainer* di Frans Gym Jambi untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik dan tanpa kendala. Hasil valid 2/2 menunjukkan bahwa kedua responden menyatakan seluruh fitur yang diuji berfungsi dengan sempurna tanpa adanya *error* atau masalah. Dengan demikian, fitur-fitur pada halaman *Personal trainer* telah memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung kelancaran proses pemantauan serta pengelolaan latihan anggota secara efektif.

- Pengujian Fungsionalitas Member

Tabel 17. Pengujian Fungsionalitas Member

No	Test Case	Valid	Tidak Valid
1	Cek Progres	2/2	0/2
2	Cek BMI	2/2	0/2
3	Menambahkan Jadwal	2/2	0/2
4	Mengedit Jadwal	2/2	0/2
5	Menghapus Jadwal	2/2	0/2
6	Mengajukan Pembatalan Jadwal	2/2	0/2

7	Melihat <i>History</i> Latihan	2/2	0/2
8	<i>Logout</i>	2/2	0/2
9	Memberikan Penilaian	2/2	0/2

Pengujian fungsional pada halaman Member dilakukan oleh dua member Frans Gym Jambi untuk memastikan seluruh fitur dapat berjalan dengan baik tanpa kendala. Hasil valid 2/2 menunjukkan bahwa semua responden menyatakan fitur-fitur yang diuji berjalan lancar tanpa *error* atau masalah. Dengan demikian, halaman Member telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam memantau progres latihan, melakukan pengecekan BMI, pengelolaan jadwal, serta memberikan penilaian dengan mudah dan efektif.

Tingkat fungsionalitas sistem dihitung menggunakan rumus berikut:

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

dimana X adalah tingkat fungsionalitas, A adalah jumlah fungsi yang gagal uji, dan B adalah jumlah seluruh fungsi yang diuji. Karena tidak ada fungsi yang gagal (Adi Samsara, 2021), maka:

- Manajer: $X = 1 - \frac{0}{11}$ $X = 1$
- Admin: $X = 1 - \frac{0}{19}$ $X = 1$
- *Personal trainer*: $X = 1 - \frac{0}{11}$ $X = 1$
- Member: $X = 1 - \frac{0}{9}$ $X = 1$

Nilai tingkat fungsionalitas yang sama-sama bernilai 1 ini menunjukkan bahwa sistem *monitoring* yang dikembangkan telah berfungsi dengan sangat baik dan memenuhi standar kualitas perangkat lunak. Dengan hasil tersebut, sistem siap diimplementasikan dan digunakan secara optimal di Frans Gym Jambi.

2. Pengujian Fungsionalitas otomatis menggunakan *Katalon studio*

- Pengujian Otomatis Halaman Member

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 4 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"dini"
→ 5 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 6 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"PTFrans001"
→ 7 - Click	button_Cek	
→ 8 - Click	li_Keluar	
→ 9 - Close Browser		

Gambar 53. Pengujian Otomatis Cek Pencapaian/*Login dan Logout*

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis *login* dan *logout* yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas akses pengguna. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah membuka URL sistem *monitoring personal trainer* di Frans Gym kemudian klik cek pencapaian, setelah itu memasukkan id dan *password* yang inputnya berupa teks biasa, kemudian klik tombol cek. Setelah berhasil masuk, langkah berikutnya adalah klik tombol *logout* untuk keluar dari sistem.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 4 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"dini"
→ 5 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 6 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"PTFrans001"
→ 7 - Click	button_Cek	
→ 8 - Click	li_BMI	
→ 9 - Click	button_Laki-Laki	
→ 10 - Click	div_Age	
→ 11 - Set Text	input_Age_inputField	"22"
→ 12 - Set Text	input_Height_inputField	"170"
→ 13 - Set Text	input_Weight_inputField	"59"
→ 14 - Click	button_Kalkulator	
→ 15 - Click	img_Kalkulator_smw-42px w-	
→ 16 - Close Browser		

Gambar 54. Pengujian Otomatis Cek BMI

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur cek BMI yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas kalkulasi indeks massa tubuh. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah membuka URL sistem kemudian *login* dengan memasukkan nama dan id. Setelah itu, klik menu BMI, kemudian memilih jenis kelamin, mengisi usia, tinggi badan, dan berat badan yang inputnya berupa angka, lalu klik tombol kalkulator untuk menghitung BMI.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 4 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"dini"
→ 5 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 6 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"PTFrans001"
→ 7 - Click	button_Cek	
→ 8 - Click	span_Penjadwalan	
→ 9 - Click	td_Sesi 3_e-work-cells e-work	
→ 10 - Set Text	input_ID Anggota_Subject	"PTFrans001"
→ 11 - Set Text	input_Nama_Nama	"dini"
→ 12 - Set Text	input_Sesi_Sesi	"1"
→ 13 - Click	span_Berakhir_e-input-group-li_1100	
→ 14 - Click		
→ 15 - Click	button_Simpan	
→ 16 - Click	div_09.30 - 11.00PTFrans001d	
→ 17 - Click	span_Berakhir_e-input-group-li_1200	
→ 18 - Click		
→ 19 - Click	button_Simpan	
→ 20 - Click	div_09.30 - 12.00PTFrans001d	
→ 21 - Click	button_Ajukan Pembatalan	
→ 22 - Set Text	textarea_sedang sakit	"sedang sakit "
→ 23 - Click	button_Ajukan Pembatalan_1	
→ 24 - Click	img_Daftar Penjadwalan Latih	
→ 25 - Click	img_NOTIFIKASI_cursor-point	
→ 26 - Close Browser		

Gambar 55. Pengujian Otomatis Kelola Jadwal

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur kelola jadwal latihan yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas penjadwalan dan pembatalan sesi latihan. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah membuka URL sistem dan *login* dengan memasukkan nama dan id. Setelah itu klik menu penjadwalan, pilih sesi latihan yang ingin dijadwalkan, input data anggota seperti ID dan nama, kemudian klik tombol simpan. Selanjutnya, pengujian melanjutkan dengan mengajukan pembatalan jadwal latihan dengan mengisi alasan pembatalan.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.ap
→ 3 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 4 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"dini"
→ 5 - Click	input_Lacak Kemajuanmu Cap	
→ 6 - Set Text	input_Lacak Kemajuanmu Cap	"PTFrans001"
→ 7 - Send Keys	input_Lacak Kemajuanmu Cap	Keys.chord(Keys.ENTER)
→ 8 - Click	li_History	
→ 9 - Click	div_Training Log	
→ 10 - Click	div_General Check Up	
→ 11 - Close Browser		

Gambar 56. Pengujian Otomatis Cek *History*

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur cek riwayat training yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas tampilan data riwayat latihan dan pemeriksaan kesehatan. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah membuka URL sistem dan *login* menggunakan nama serta

id. Setelah itu, klik menu history untuk membuka riwayat latihan, lalu klik bagian training log dan general check-up untuk melihat data yang tersimpan.

- Pengujian Otomatis Halaman *Personal trainer*

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"Frans@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswor	"kLRxMDUyqE8="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	img	
→ 8 - Click	button_Keluar	
→ 9 - Close Browser		

Gambar 57. Pengujian Otomatis *Login dan Logout Personal trainer*

Pengujian otomatis dimulai dengan membuka browser dan mengakses URL sistem, kemudian mengisi email dan password yang terenkripsi untuk *login* sebagai *personal trainer*. Setelah berhasil masuk, pengujian dilanjutkan dengan klik pada gambar profil dan tombol keluar untuk *logout*, lalu browser ditutup. Pengujian ini memastikan fungsi autentikasi *login* dan *logout* berjalan lancar dan aman.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"Frans@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswor	"kLRxMDUyqE8="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	img	
→ 8 - Click	td_Chris	
→ 9 - Click	button_Gerakan Dasar	
→ 10 - Click	svg_Pilih Gerakan_lucide lucid	
→ 11 - Click	div_Hip Hinge	
→ 12 - Click	svg_Pilih Gerakan_lucide lucid	
→ 13 - Click	div_DB	
→ 14 - Click	button_Pilih Gerakan	
→ 15 - Click	div_Chin Up	
→ 16 - Click	td_BodyWeight Squat_smtxt	
→ 17 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
→ 18 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
→ 19 - Set Text	input_BodyWeight Squat_smt	"80 - Posture Oppor"
→ 20 - Set Text	input_Hip Hinge_smtxt-14px	"80 - Posture Oppor"
→ 21 - Set Text	input_Push-UP_smtxt-14px te	"80 - Posture Oppor"
→ 22 - Set Text	input_Overhead Press_smtxt-	"80 - Posture Oppor"
→ 23 - Set Text	input_DB_smtxt-14px text-10	"80 - Posture Oppor"
→ 24 - Set Text	input_Chin Up_smtxt-14px te	"80 - Posture Oppor"
→ 25 - Click	button_Simpan	
→ 26 - Click	button_Cetak	

Gambar 58. Pengujian Otomatis Mengelola Gerakan Dasar

Pengujian mengelola gerakan dasar dilakukan dengan *login* terlebih dahulu, lalu memilih menu gerakan dasar. *Personal trainer* memilih jenis gerakan

seperti Hip Hinge, Deadlift, Chin Up, dan lainnya, kemudian mengisi nilai postur dan bobot latihan dengan input teks yang sesuai sebelum menyimpan data tersebut. Pengujian ini memastikan pengelolaan data gerakan dasar dapat berjalan dengan baik.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"Frans@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata_Sandi_newPasswoi	"kLRxMDUyqE8="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	img	
→ 8 - Click	td_Chris	
→ 9 - Click	button_Training Log	
→ 10 - Click	button_Tambahkan	
→ 11 - Click	img_Tanggal_width20px heigl	
→ 12 - Click	div_16	
→ 13 - Click	path	
→ 14 - Click	div_Push, Pull, Legs Split	
→ 15 - Set Text	input_Sesi_sesi	"1"
→ 16 - Set Text	textarea_Cable fly, dumbble ra	"Cable fly, dumbble raise, squa
→ 17 - Set Text	input_Berat_beratSetSatu	"1-1-1"
→ 18 - Set Text	input_Berat_beratSetDua	"1-1-1"
→ 19 - Set Text	input_Berat_beratSetTiga	"1-1-1"
→ 20 - Set Text	input_Berat_beratSetEmpat	"1-1-1"
→ 21 - Set Text	input_RepsWaktu_repsSetSatu	"1-1-1"
→ 22 - Set Text	input_RepsWaktu_repsSetDua	"1-1-1"
→ 23 - Set Text	input_RepsWaktu_repsSetTiga	"1-1-1"
→ 24 - Set Text	input_RepsWaktu_repsSetEmp	"1-1-1"
→ 25 - Set Text	input_Berat_beratKeterangan	"Postur Kurang"
→ 26 - Set Text	input_RepsWaktu_repsKeterar	"Postur Kurang"
→ 27 - Set Text	textarea_Makan 30 menit seb	"Makan 30 menit sebelum lat
→ 28 - Click	button_Simpan	
→ 29 - Click	button_OK	

Gambar 59. Pengujian Otomatis Mengelola *Training Log*

Pengujian pada training log dimulai dengan *login* dan masuk ke menu *training log*, lalu menambahkan data latihan dengan memilih tanggal dan jenis latihan (*Push, Pull, Legs Split*). *Personal trainer* mengisi sesi latihan, deskripsi latihan, serta berat dan repetisi tiap set, kemudian menyimpan dan mengonfirmasi data. Pengujian ini bertujuan memastikan pencatatan dan pengelolaan log latihan berjalan efektif.

Item	Object	Input	Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""	→ 16 - Click	button_Tambahkan_1	
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"	→ 17 - Click	img_GENERAL CHECK_smms-	
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		→ 18 - Click	div_23	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"Frans@gmail.com"	→ 19 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"44"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata_Sandi_newPasswoi	"kLRxMDUyqE8="	→ 20 - Click	button_Simpan	
→ 6 - Click	button_Masuk		→ 21 - Click	button_OK	
→ 7 - Click	img		→ 22 - Click	button_Tambahkan_1_2	
→ 8 - Click	td_0823243432323		→ 23 - Click	img_GENERAL CHECK_smms-	
→ 9 - Click	button_General Check		→ 24 - Click	div_23	
→ 10 - Click	button_Tambahkan		→ 25 - Click	div_23	
→ 11 - Click	img_GENERAL CHECK_smms-		→ 26 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"32"
→ 12 - Click	div_27		→ 27 - Click	button_Simpan	
→ 13 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"34"	→ 28 - Click	button_OK	
→ 14 - Click	button_Simpan		→ 29 - Click	button_Cetak	
→ 15 - Click	button_OK		→ 30 - Close Browser		

Gambar 60. Pengujian Otomatis Mengelola *General Check*

Pengujian mengelola *general check* meliputi *login*, kemudian membuka menu *general check* dan mengisi data yang diperlukan seperti nama dan angka

identitas. Setelah data diisi, *personal trainer* menyimpan dan mengonfirmasi data tersebut. Proses ini menguji fungsi pencatatan pemeriksaan umum agar dapat tersimpan dengan benar.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input>NamaEmail_mt-2 place	
→ 4 - Set Text	input>NamaEmail_mt-2 place	"Frans@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswor	"kLRxMDUyqE8="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	img	
→ 8 - Click	td_Chris	
→ 9 - Click	button_Data Perkembangan	
→ 10 - Click	button_Tambahkan	
→ 11 - Click	input>NamaEmail_mt-2 place	
→ 12 - Click	div_23	
→ 13 - Set Text	input>NamaEmail_mt-2 place	"44"
→ 14 - Click	button_Simpan	
→ 15 - Click	button_OK	
→ 16 - Click	button_Cetak	
→ 17 - Close Browser		

Gambar 61. Pengujian Otomatis Mengelola Data Perkembangan

Pengujian pada data perkembangan melibatkan *login*, membuka menu Data Perkembangan, dan menambahkan data klien dengan memasukkan nama dan informasi perkembangan lainnya. Setelah data diisi, *personal trainer* menyimpan, mengonfirmasi, dan mencetak data perkembangan. Pengujian ini memastikan fitur pencatatan perkembangan klien berfungsi dengan baik.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input>NamaEmail_mt-2 place	
→ 4 - Set Text	input>NamaEmail_mt-2 place	"Frans@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswor	"kLRxMDUyqE8="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	img	
→ 8 - Click	li_Jadwal	
→ 9 - Click	td_Sab_e-work-cells e-work-h	
→ 10 - Click	div_10.30 - 12.00	
→ 11 - Click	img_Sesi 1_cursor-pointer w-	
→ 12 - Close Browser		

Gambar 62. Pengujian Otomatis Melihat Jadwal

Pengujian melihat jadwal dimulai dengan *login* dan membuka menu Jadwal. *Personal trainer* memilih jadwal sesi tertentu, seperti pada gambar diatas sesi Sabtu pukul 10.30 – 12.00, untuk memastikan jadwal dapat diakses dan ditampilkan dengan benar dalam sistem.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"Frans@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswor	"kLRxMDUyqE8="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	img	
→ 8 - Click	span_Ulasan	
→ 9 - Close Browser		

Gambar 63. Pengujian Otomatis Melihat Ulasan

Pengujian melihat ulasan dilakukan dengan *login* kemudian membuka halaman ulasan. *Personal trainer* dapat melihat ulasan atau feedback dari klien yang tersimpan di sistem. Pengujian ini memastikan fitur ulasan dapat diakses dan berfungsi sesuai harapan.

- Pengujian Otomatis Halaman Admin

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"Admin"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswor	"hUKwJTbofgPskEWN4pMTB\
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	button_Keluar	
→ 8 - Close Browser		

Gambar 64. Pengujian Otomatis *Login* dan *Logout* Admin

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis *login* dan *logout* admin yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas autentikasi administrator. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah melakukan *login* admin dengan memasukkan email dan kata sandi yang inputnya berupa teks biasa atau terenkripsi, kemudian klik tombol masuk. Setelah berhasil masuk, langkah berikutnya adalah klik tombol *logout* untuk keluar dari dashboard admin.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	button_Beri Nilai	
→ 4 - Click	input_Beri Penilaian_ps-10px py-10px bg-tra_395a14	
→ 5 - Click	input_Beri Penilaian_ps-10px py-10px bg-tra_395a14	
→ 6 - Set Text	input_Beri Penilaian_ps-10px py-10px bg-tra_395a14_1	"PTFrans001"
→ 7 - Click	button_Submit	
→ 8 - Set Text	textarea_pelayanan baik	"pelayanan baik"
→ 9 - Click	button_Submit Feedback	
→ 10 - Click	button_OK	
→ 11 - Close Browser		

Gambar 65. Pengujian Otomatis Beri Penilaian

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur beri penilaian untuk member yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas pemberian *rating* dan komentar oleh pengguna. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah membuka URL *landing page* kemudian klik tombol beri penilaian. Setelah itu, isi kolom ID member dengan data yang valid dan klik tombol *submit*. Selanjutnya akan muncul popup untuk memberikan *rating* dan komentar, dimana pengguna mengisi *rating* dan komentar sebagai *feedback*. Setelah selesai, klik tombol *submit feedback* untuk mengirimkan penilaian. Kemudian muncul popup berisi ucapan terima kasih, dan pengguna menekan tombol *ok* untuk menutup popup tersebut.

Item	Object	Input	Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""	→ 15 - Click	input_NamaEmail_mt-	
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"	→ 16 - Set Text	input_No Hp WhatsAp	"0854213"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		→ 17 - Click	button_Pilih Jenis Kela	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place "Admin"		→ 18 - Click	div_Laki-Laki	
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswor	"hUKwJTbofgPskEWN4pMTBv	→ 19 - Click	img_Tanggal Join Fran	
→ 6 - Click	button_Masuk		→ 20 - Click	div_22	
→ 7 - Click	li_Personal Trainer		→ 21 - Click	input_NamaEmail_mt-	
→ 8 - Click	button_Tambahkan		→ 22 - Set Text	input_Alamat Email_b	"frans@gmail.com"
→ 9 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		→ 23 - Set Text	textarea_sipin	"sipin"
→ 10 - Set Text	input_Nama Lengkap_border	"frans"	→ 24 - Click	img_Selanjutnya_widt	
→ 11 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place ""		→ 25 - Click	input_NamaEmail_mt-	
→ 12 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		→ 26 - Set Text	input_Nama Pengguna	"Frans"
→ 13 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		→ 27 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_new	"kLRxMDUyqE8="
→ 14 - Set Text	input_Usia_border border-A7, "22"		→ 28 - Set Encrypted Text	input_Konfirmasi Kata	"kLRxMDUyqE8="
→ 15 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		→ 29 - Click	button_Simpan	
→ 16 - Set Text	input_No Hp WhatsApp_bord	"0854213"	→ 30 - Click	button_OK	
→ 17 - Click	button_Pilih Jenis Kelamin		→ 31 - Click	span_Lihat	
→ 18 - Click	div_Laki-Laki		→ 32 - Click	button_Aktif	
→ 19 - Click	img_Tanggal Join FransGYM_v		→ 33 - Click	button_Tidak Aktif	
→ 20 - Click	div_22		→ 34 - Click	span_Ubah	
→ 21 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		→ 35 - Click	img_Keluar_width27p	
→ 22 - Set Text	input_Alamat Email_border b	"frans@gmail.com"	→ 36 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_new	"kLRxMDUyqE8="
→ 23 - Set Text	textarea_sipin	"sipin"	→ 37 - Set Encrypted Text	input_Konfirmasi Kata	"kLRxMDUyqE8="
→ 24 - Click	img_Selanjutnya_width18px h		→ 38 - Click	button_Simpan	
			→ 39 - Click	button_OK	
			→ 40 - Click	span_Hapus	
			→ 41 - Click	button_Oke	
			→ 42 - Click	button_OK	
			→ 43 - Click	img_Next_width42px i	
			→ 44 - Close Browser		

Gambar 66. Pengujian Otomatis Kelola *Personal trainer*

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur kelola *personal trainer* yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas penambahan, pengeditan, dan penghapusan data *personal trainer*. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah melakukan *login* admin dengan email dan kata sandi, kemudian klik tombol masuk dan klik menu *personal trainer*. Selanjutnya lakukan aksi pengelolaan seperti menambah data trainer baru dengan mengisi

form data, menyimpan perubahan, mengedit data yang sudah ada, serta menghapus data *trainer*.

Item	Object	Input	Item	Object	Input
1 - Open Browser			32 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"	33 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		34 - Set Text	input_Paket Sesi_border bordr "single"	
4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"Admin"	35 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	
5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswo	"hUKwJTb0fgPskEWN4pMTBv"	36 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
6 - Click	button_Masuk		37 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
7 - Click	li_Member		38 - Set Text	input_Jumlah Sesi_border bor "22"	
8 - Click	button_Tambahkan		39 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place	
9 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		40 - Set Text	input_Goal_border border-A7 "Mass Gain"	
10 - Set Text	input_Nama Lengkap_border "D"		41 - Click	img_Tanggal Join PT_width20	
11 - Set Text	input_Nama Lengkap_border "Di"		42 - Click	div_22	
12 - Set Text	input_Nama Lengkap_border "Dini"		43 - Click	img_Tanggal Berakhir_width2	
13 - Set Text	input_Nama Lengkap_border "Dini"		44 - Click	button_Next Month	
14 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 place	"84240"	45 - Click	div_22_1	
15 - Click	button_Pilih Personal Trainer		46 - Click	button_Simpan	
16 - Click	div_Coach Efdi		47 - Click	td_2262025	
17 - Click	button_Pilih		48 - Click	button_Tambah Sesi	
18 - Click	div_Tidak Ada		49 - Click	input_Jumlah Sesi_border bor	
19 - Click	input_NamaEmail_mt-2 place		50 - Set Text	input_Jumlah Sesi_border bor "2"	
20 - Set Text	input_Nama Penyakit_border "-"		51 - Set Text	input_Jumlah Sesi_border bor "28"	
21 - Set Text	input_Nama Penyakit_border "-"		52 - Click	button_Simpan	
22 - Set Text	input_Pekerjaan_border bordr "M"		53 - Click	span_Ubah	
23 - Set Text	input_Pekerjaan_border bordr "Ma"		54 - Click	button_Pilih Personal Trainer_	
24 - Set Text	input_Pekerjaan_border bordr "Mah"		55 - Click	div_Coach Efdi_1	
25 - Set Text	input_Pekerjaan_border bordr "Maha"		56 - Click	button_Simpan_1	
26 - Set Text	input_Pekerjaan_border bordr "Mahas"		57 - Click	span_Hapus	
27 - Set Text	input_Pekerjaan_border bordr "Mahasi"		58 - Click	button_Oke	
28 - Set Text	input_Pekerjaan border bordr "Mahasiw"		59 - Click	button_OK	
			60 - Close Browser		

Gambar 67. Pengujian Otomatis Kelola Member

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur kelola member yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas manajemen data anggota gym. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah melakukan *login* admin menggunakan email dan kata sandi, lalu klik tombol masuk dan klik menu member. Selanjutnya melakukan penambahan data member baru, mengedit data member yang sudah ada, dan menghapus data member.

Item	Object	Input
1 - Open Browser		
2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder-black text_5ebba7	
4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 placeholder-black text_5ebba7_1	"Admin"
5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPassword	"hUKwJTb0fgPskEWN4pMTBv"
6 - Click	button_Masuk	
7 - Click	li_Jadwal	
8 - Click	td_Sesi_1_e-work-cells e-work-hours	
9 - Set Text	input_ID Anggota_Subject	"PTFrans001"
10 - Set Text	input_Nama_Nama	"dini"
11 - Set Text	input_Sesi_Sesi	"2"
12 - Click	span_Berakhir_e-input-group e-control-wrapp_e4cab9	
13 - Click	span_Berakhir_e-input-group-icon e-time-ico_7eb733	
14 - Click	li_1100	
15 - Click	button_Simpan	
16 - Click	div_09.30 - 11.00PTFrans001diniSesi 2	
17 - Set Text	input_Sesi_Sesi	"3"
18 - Click	td_Simpan	
19 - Click	button_Simpan	
20 - Click	button_Coach	
21 - Click	div_Coach Efdi	
22 - Click	img_Efdi_w-23px h-28px	
23 - Click	div_NOTIFIKASI	
24 - Click	img_NOTIFIKASI_cursor-pointer w-12px h-12px_656795	
25 - Click	div_Efdi7	
26 - Click	div_Sesi 3	
27 - Click	img_Ajukan Pembatalan_w-40px h-40px	
28 - Close Browser		

Gambar 68. Pengujian Otomatis Kelola Jadwal

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur kelola jadwal latihan yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas pengaturan jadwal sesi latihan di dalam sistem. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah melakukan *login* admin dengan email dan kata sandi, kemudian klik tombol masuk dan klik menu jadwal. Setelah itu melakukan penambahan jadwal

latihan baru dengan mengisi detail sesi, mengedit jadwal yang sudah ada, dan menghapus jadwal.

Item	Object	Input	Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""	→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"	→ 7 - Click	li_Kelola Konten	
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder		→ 8 - Click	button_Tambahkan	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 placeholder	"Admin"	→ 9 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder	
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPassword	"hUKwJTbofgPskEWN4pMTBv"	→ 10 - Set Text	input_NamaCoach_ms-4 border	"efdi1"
→ 6 - Click	button_Masuk		→ 11 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder	
→ 7 - Click	li_Kelola Konten		→ 12 - Set Text	input_Jabatan_ms-4 border	"coach"
→ 8 - Click	button_Tambahkan		→ 13 - Click	button_Choose File	
→ 9 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder		→ 14 - Set Text	textarea_Cutting	"Cutting"
→ 10 - Set Text	input_NamaCoach_ms-4 border	"efdi1"	→ 15 - Click	button_Simpan	
→ 11 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder		→ 16 - Click	button_OK	
→ 12 - Set Text	input_Jabatan_ms-4 border	"coach"	→ 17 - Click	textarea_Cutting_bulking	"Cutting_bulking"
→ 13 - Click	button_Choose File		→ 18 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 placeholder	
→ 14 - Set Text	textarea_Cutting	"Cutting"	→ 19 - Click	button_Simpan	
→ 15 - Click	button_Simpan		→ 20 - Click	button_Ubah	
→ 16 - Click	button_OK		→ 21 - Click	button_Other	
→ 17 - Click	button_Ubah		→ 22 - Click	button_Tambah_kon_1	
			→ 23 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder	
			→ 24 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 placeholder	"efdi1"
			→ 25 - Click	button_Choose File	
			→ 26 - Set Text	textarea_pelayanan_ramah	"pelayanan_ramah"
			→ 27 - Click	button_Simpan_1	
			→ 28 - Click	button_OK_1	
			→ 29 - Click	button_Ubah_1	
			→ 30 - Set Text	textarea_pelayanan	"pelayanan "
			→ 31 - Click	button_Simpan_1	
			→ 32 - Click	button_Lapus_1	
			→ 33 - Click	button_Other	

Gambar 69. Pengujian Otomatis Kelola Konten

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur kelola konten yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas pengaturan konten informasi pada sistem. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah melakukan *login* admin menggunakan email dan kata sandi, kemudian klik tombol masuk dan klik menu kelola konten. Selanjutnya melakukan penambahan konten baru, mengedit konten yang sudah ada, serta menghapus konten.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 placeholder-black text_5ebba7	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 placeholder-black text_5ebba7_1	"Admin"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPassword	"hUKwJTbofgPskEWN4pMTBv"
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	li_Ulasan	
→ 8 - Close Browser		

Gambar 70. Pengujian Otomatis Melihat Ulasan Admin

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis fitur melihat ulasan yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas peninjauan *feedback* atau komentar dari pengguna. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah melakukan *login* admin menggunakan email dan kata sandi, kemudian klik tombol masuk dan klik menu ulasan atau *feedback*. Setelah itu sistem menampilkan daftar ulasan dari pengguna yang dapat dibaca oleh admin untuk evaluasi layanan.

- Pengujian Otomatis Halaman Manajer

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 text-l	"Manager@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswoi	"Go4mjZEPWYMEcjSvbfbrQ=-
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	button_Keluar	
→ 8 - Close Browser		

Gambar 71. Pengujian Otomatis *Login* dan *Logout* Manajer

Gambar di atas merupakan pengujian otomatis *login* dan *logout* manajer yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas autentikasi pengguna dengan peran manajer. Langkah pertama yang dilakukan oleh alat pengujian *Katalon studio* ialah melakukan *login* manajer dengan membuka URL sistem, kemudian memasukkan email dan kata sandi yang valid, lalu klik tombol masuk. Setelah berhasil masuk ke dashboard manajer, pengujian dilanjutkan dengan klik tombol *logout* untuk memastikan proses keluar dari sistem berjalan dengan benar.

Item	Object	Input	Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""	→ 19 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l	
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"	→ 20 - Set Text	input_No Hp WhatsApp_bord	"0855394234"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l		→ 21 - Click	button_Pilih Jenis Kelamin	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 text-l	"Manager@gmail.com"	→ 22 - Click	div_Laki-Laki	
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswoi	"Go4mjZEPWYMEcjSvbfbrQ=-	→ 23 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l	
→ 6 - Click	button_Masuk		→ 24 - Click	div_22	
→ 7 - Click	li_Admin		→ 25 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l	
→ 8 - Click	button_Akun		→ 26 - Set Text	input_Alamat Email_border b	"diva@gamil.com"
→ 9 - Click	span_Ubah		→ 27 - Set Text	textarea_sipin	"sipin"
→ 10 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswoi	"hUKwITbofgPU9eVhw/CnDQ	→ 28 - Click	button_Simpan (1)	
→ 11 - Set Encrypted Text	input_Konfirmasi Kata Sandi i	"hUKwITbofgPU9eVhw/CnDQ	→ 29 - Click	span_Lihat	
→ 12 - Click	button_Simpan		→ 30 - Click	img_Keluar_width27px height	
→ 13 - Click	button_OK		→ 31 - Click	span_Ubah_1	
→ 14 - Click	button_Tambahkan		→ 32 - Click	input_Alamat Email_border b	
→ 15 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l		→ 33 - Set Text	input_Alamat Email_border b	"diva1@gamil.com"
→ 16 - Set Text	input_Nama Lengkap_border "diva"		→ 34 - Set Text	input_Alamat Email_border b	"diva12@gamil.com"
→ 17 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l		→ 35 - Click	button_Simpan_1	
→ 18 - Set Text	input_Usia_border border-A7, "33"		→ 36 - Click	span_Hapus	
→ 19 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l		→ 37 - Click	button_Oke	
→ 20 - Set Text	input_No Hp WhatsApp_bord	"0855394234"	→ 38 - Click	div_Memeriksa data.Tunggu s	
→ 21 - Click	button_Pilih Jenis Kelamin		→ 39 - Close Browser		

Gambar 72. Pengujian Otomatis Kelola Admin

Pengujian otomatis halaman Manajer Kelola Admin dimulai dengan *login* manajer menggunakan email dan kata sandi di URL *login* manajer, kemudian klik tombol akun untuk mengakses halaman kelola admin. Setelah itu, klik tombol tambah untuk menambahkan admin baru dengan mengisi data seperti nama, email, usia, dan pekerjaan lalu tekan simpan. Untuk mengubah data admin, pilih admin lalu klik tombol ubah, edit data, dan simpan perubahan. Pengujian juga mencakup menghapus admin dengan klik tombol hapus serta melihat detail admin dengan klik tombol lihat.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-black text-14px p_ad4037	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 text-black text-14px p_ad4037_1	"Manager@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPassword	"Go4mjZEPWYMEcjtSvbfbrQ="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	li_Progress Coach	
→ 8 - Close Browser		

Gambar 73. Pengujian Otomatis Melihat Progres *Personal trainer*

Pengujian otomatis fitur Lihat Progress *personal trainer* dimulai dengan *login* manajer menggunakan email dan kata sandi di URL *login* manajer, kemudian pada dashboard manajer klik sidebar progress *personal trainer*, muncul tabel daftar *personal trainer*. Pengguna dapat melihat total member, rating dan jumlah sesi *personal trainer*.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-black text-	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 text-black text-	"Manager@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPassword	"Go4mjZEPWYMEcjtSvbfbrQ="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	li_Member PT	
→ 8 - Click	td_2252025	
→ 9 - Click	button_Data Perkembangan	
→ 10 - Click	img_Keluar_w-27px h-27px ms-4	
→ 11 - Click	button_Training Log	
→ 12 - Click	img_Keluar_w-27px h-27px ms-4	
→ 13 - Click	button_General Check	
→ 14 - Click	img_Keluar_w-27px h-27px ms-4	
→ 15 - Close Browser		

Gambar 74. Pengujian Otomatis melihat Member PT

Pengujian otomatis halaman Member PT, dimulai dengan *login* manajer menggunakan email dan kata sandi di URL *login* manajer, kemudian pada dashboard muncul *sidebar* Member PT. Pengujian dilanjutkan dengan memilih salah satu nama member dari tabel Member PT) untuk melihat detail perkembangan member. Di halaman detail, terdapat tiga tombol yaitu *General Check*, *Training Log* dan *History* yang masing-masing ketika ditekan akan menampilkan data sesuai kategori yang dipilih. Pengujian juga mencakup klik tombol ikon *back* untuk kembali ke daftar member sehingga bisa melihat data member lainnya.

Item	Object	Input
→ 1 - Open Browser		""
→ 2 - Navigate To Url		"https://ptfrans-gym.web.app"
→ 3 - Click	input_NamaEmail_mt-2 text-l	
→ 4 - Set Text	input_NamaEmail_mt-2 text-l	"Manager@gmail.com"
→ 5 - Set Encrypted Text	input_Kata Sandi_newPasswo	"Go4mjZEPWYMEcjtSvbfbrQ="
→ 6 - Click	button_Masuk	
→ 7 - Click	li_Ulasan	
→ 8 - Close Browser		

Gambar 75. Pengujian Otomatis melihat Ulasan Manajer

Pengujian otomatis fitur melihat Ulasan dimulai dengan *login* manajer menggunakan email dan kata sandi di URL *login* manajer, kemudian pada dashboard manajer klik sidebar ulasan. Setelah itu muncul tabel yang menampilkan daftar ulasan berupa rating untuk web dan *personal trainer* serta komentar dari member. Pengguna dapat melihat detail rating serta membaca komentar yang diberikan oleh member sebagai *feedback*.

Dengan pengujian fungsionalitas otomatis menggunakan *Katalon Studio* pada sistem *monitoring personal trainer* berbasis website di Frans Gym Jambi menunjukkan hasil yang sangat baik. Seluruh fitur yang diuji berjalan dengan lancar tanpa mengalami *error* atau gangguan, menandakan bahwa sistem ini stabil dan dapat diandalkan dalam berbagai skenario penggunaan. Dengan dukungan pengujian otomatis ini, validitas dan kualitas sistem semakin terjamin, sehingga sistem siap digunakan secara efektif untuk mendukung proses *monitoring* dan pengelolaan latihan anggota gym.

Berdasarkan *feedback* dari pengguna, fitur-fitur yang tersedia pada website dinilai sangat sesuai dengan kebutuhan operasional mereka dan jauh lebih relevan dibandingkan dengan website sebelumnya yang pernah digunakan. Selain itu, tampilan antarmuka dengan pilihan warna yang digunakan juga mendapat respon positif karena selaras dengan warna identitas logo Frans Gym Jambi, sehingga memberikan kesan profesional dan konsisten secara visual. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem telah berhasil menyesuaikan dengan preferensi serta citra brand yang diinginkan oleh pengguna.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem *monitoring personal trainer* berbasis website di Frans Gym Jambi yang dilakukan menggunakan metode *Prototype*, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode *Prototype* telah berhasil diterapkan secara efektif dalam pengembangan sistem *monitoring personal trainer* berbasis website di Frans Gym Jambi. Pendekatan ini memungkinkan keterlibatan langsung pengguna selama proses pengembangan, sehingga sistem yang dibangun menjadi lebih adaptif, responsif terhadap masukan, dan selaras dengan kebutuhan pengguna secara nyata.
2. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan secara manual dan otomatis untuk memastikan kualitas dan keandalan sistem. Pengujian manual menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji pada 8 pengguna yang terdiri 2 manajer, 2 admin, 2 *personal trainer*, dan 2 member berjalan dengan baik tanpa ditemukan kegagalan. Berdasarkan perhitungan tingkat fungsionalitas menggunakan rumus, nilai fungsionalitas yang diperoleh adalah 1 untuk masing-masing aktor, yang mengindikasikan bahwa fungsi sistem memenuhi standar perangkat lunak dengan sangat baik. Selain itu, pengujian otomatis menggunakan *Katalon Studio* memperkuat hasil ini dengan validasi yang konsisten, menunjukkan bahwa sistem stabil dan dapat diandalkan dalam berbagai skenario penggunaan.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini, peneliti menyarankan agar dilakukan evaluasi kepuasan pengguna secara berkala setelah sistem *monitoring personal trainer* berbasis web di Frans Gym Jambi digunakan dalam jangka waktu tertentu, guna mengukur sejauh mana sistem telah memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna. Selain itu, berdasarkan masukan dari manajer dan *personal trainer* selama proses pengujian, disarankan agar pada pengembangan selanjutnya sistem dilengkapi dengan fitur absensi member. Fitur absensi ini belum diimplementasikan dalam pengembangan awal karena fokus utama adalah pada pemantauan aktivitas latihan, namun fitur tersebut dinilai penting untuk mendukung pengelolaan kehadiran member secara lebih efektif dan terintegrasi dengan sistem yang ada.