

SIMAK Application Design (Extracurricular Management Information System)

[Perancangan Aplikasi SIMAK (Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler)]

Fahri Fauzi Hidayat¹⁾, Yunianita Rahmawati²⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia.

²⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia.

*Email Penulis Korespondensi : yunianita@umsida.ac.id

Abstract. *The advancement of information technology has influenced various aspects of life, including educational management. Managing extracurricular activities in schools often faces challenges such as time-consuming processes and ineffective communication. This research aims to develop and implement a web-based Extracurricular Management Information System (SIMAK) application to enhance efficiency and transparency. Agile methodology with the Scrum model and the use of Laravel framework were employed for system development. The SIMAK application supports activity registration, schedule management, attendance, and student assessment, involving administrators, coaches, and students as primary users. The research results indicate improvements in efficiency and transparency in extracurricular activity management, encouraging student participation, and providing better data for schools to make decisions.*

Keywords - Information System, Extracurricular Management, Agile, Scrum, Framework, Laravel

Abstrak. *Perkembangan teknologi informasi telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk manajemen pendidikan. Pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah sering menghadapi kendala seperti proses yang memakan waktu dan komunikasi yang tidak efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (SIMAK) berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Metodologi Agile dengan model Scrum Dan penggunaan Laravel sebagai framework yang digunakan untuk pengembangan sistem ini. Aplikasi SIMAK mendukung pendaftaran kegiatan, pengelolaan jadwal, absensi, dan penilaian siswa, melibatkan admin, pelatih, dan siswa sebagai pengguna utama. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler, mendorong partisipasi siswa, serta menyediakan data yang lebih baik bagi pihak sekolah untuk pengambilan Keputusan.*

Kata Kunci - Sistem Informasi, Pengolahan Ekstrakurikuler, Agile, Scrum, Framework, Laravel

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membuat kebutuhan akan informasi dan pengolahan data menjadi sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia [1]. Dampaknya terasa secara khusus dalam penyediaan informasi bagi organisasi dan dunia usaha, yang memerlukan sistem pengolahan data yang cepat, tepat, dan akurat [2]. Dan di sisi lain, pendidikan modern menekankan pentingnya pengembangan holistik, tidak hanya dari segi akademik, tetapi juga karakter dan keterampilan siswa di luar kelas [3]. Aktivitas ekstrakurikuler menjadi bagian integral dari pengalaman pendidikan siswa, memungkinkan mereka untuk mengembangkan minat, bakat, dan kepemimpinan [4]. Namun, pengelolaan aktivitas ekstrakurikuler seringkali menimbulkan tantangan administratif bagi sekolah, guru, dan siswa [5].

Dalam menghadapi kompleksitas ini, teknologi informasi telah menjadi solusi yang menarik dan efektif [6]. Dalam beberapa tahun terakhir, aplikasi berbasis teknologi telah mulai digunakan dalam pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler, dengan tujuan meningkatkan efisiensi, transparansi, dan partisipasi siswa [7]. Meskipun demikian ada kebutuhan yang belum terpenuhi untuk sebuah platform yang menyatukan berbagai aspek pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler di bawah satu atap [8].

Survei literatur singkat menunjukkan bahwa beberapa penelitian sebelumnya telah mencoba mengatasi tantangan dalam pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler melalui pemanfaatan teknologi informasi. Namun, kebanyakan penelitian tersebut terbatas pada aspek tertentu dari pengelolaan, seperti pendaftaran siswa atau koordinasi kegiatan. Solusi yang komprehensif yang mengintegrasikan semua aspek pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler masih terbatas [9]–[11].

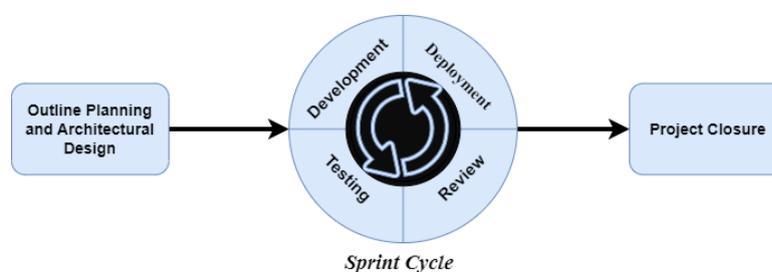
Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi aplikasi "SIMAK" (Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler) sebagai solusi yang komprehensif untuk pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan platform terpadu yang memungkinkan pendaftaran siswa, penjadwalan kegiatan, koordinasi antara siswa dan guru pembimbing, serta evaluasi hasil kegiatan. Selain itu penelitian ini menggunakan metode *Agile* dengan model *Scrum* dan memanfaatkan Framework Laravel yang digunakan untuk mengembangkan Sistem ini.

Melalui penelitian ini, kami berharap untuk mencapai beberapa tujuan. Pertama, kami ingin memperbaiki efisiensi administratif dalam pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Kedua, kami bertujuan untuk meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi terkait kegiatan ekstrakurikuler bagi semua pihak yang terlibat. Terakhir, kami berharap untuk menyediakan platform yang memungkinkan evaluasi yang lebih baik terhadap dampak dan efektivitas kegiatan ekstrakurikuler terhadap perkembangan siswa secara holistik. Penelitian ini bisa memberikan kontribusi yang berarti dalam mengoptimalkan pengalaman pendidikan siswa di luar kelas, serta membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam pengelolaan pendidikan secara menyeluruh.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metodologi Agile dengan model Scrum dan menggunakan framework Laravel untuk pengembangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (SIMAK). Metodologi Agile dipilih karena fleksibilitas dan adaptabilitasnya yang cocok untuk proyek-proyek perangkat lunak yang dinamis [12]. Model Scrum memberikan kerangka kerja yang terstruktur dengan pembagian tugas-tugas ke dalam iterasi pendek atau sprint, memfasilitasi kerja tim yang terkoordinasi dan perbaikan terus-menerus [13]. Framework Laravel dipilih karena fitur-fitur kuatnya dalam membangun aplikasi web, yang mencakup routing, autentikasi, dan manajemen database, serta kemampuannya untuk skalabilitas dan pemeliharaan yang efisien [14]

Pada Model Scrum mengambil prinsip – prinsip umum yang ada pada metode Agile, akan tetapi lebih berfokus pada pengelolaan pengembangan berulang dari pada pendekatan teknis secara spesifik untuk rekayasa perangkat lunak dengan metode Agile [15]. Terdapat tiga fase dalam Scrum seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Proses Scrum

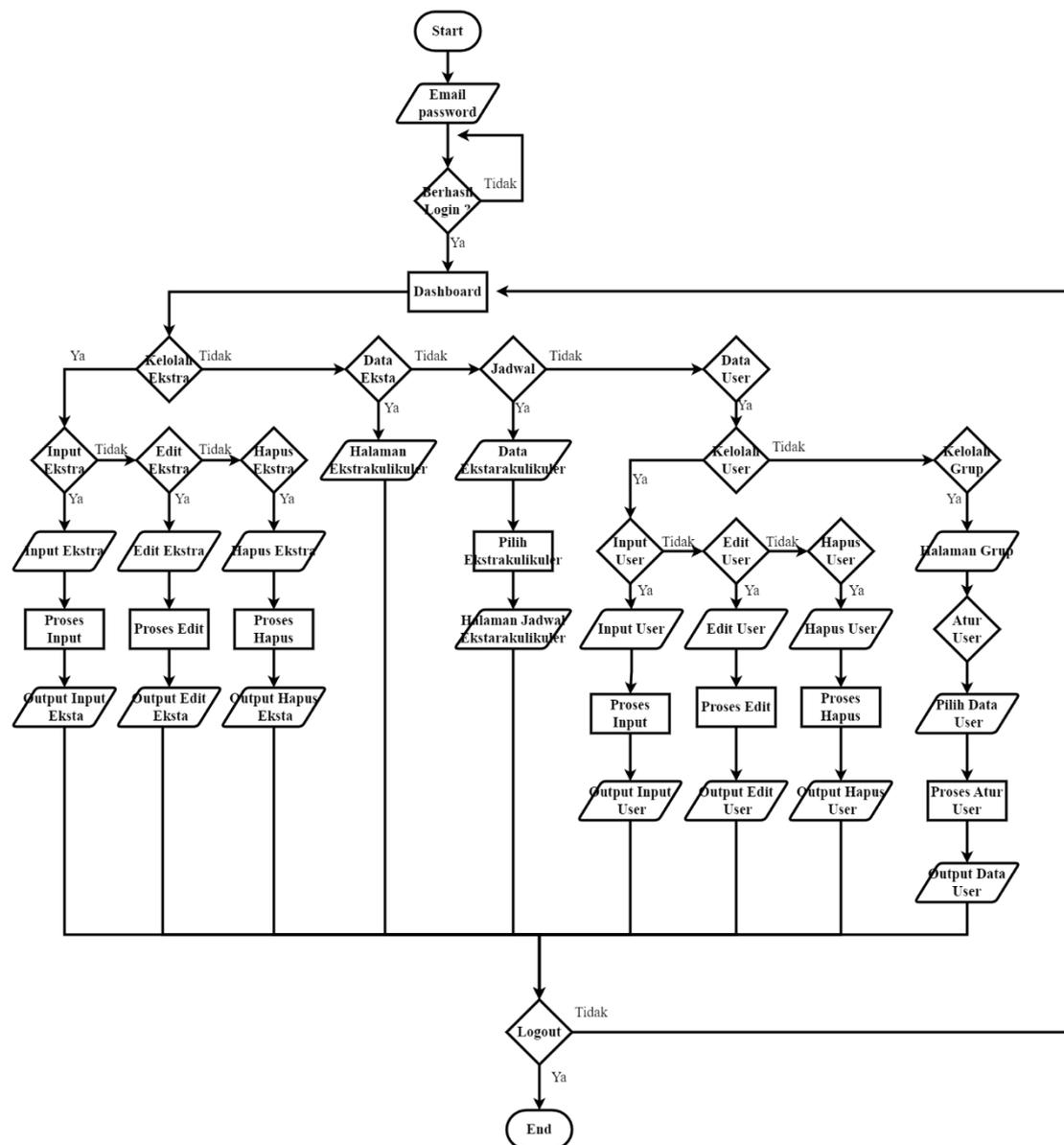
1. Fase Pertama adalah proses perencanaan yang digunakan untuk menetapkan tujuan project dan perancangan design perangkat lunak
2. Fase kedua adalah Sprint Cycle, yang merupakan tahap dimana setiap siklus berfokus kepada pengembangan tambahan dalam sistem. Pada fase Sprint dilakukan Development (pengembangan), Testing (pengujian), Review (Ulasan) dan Deployment (penyebaran).
3. Fase Ketiga adalah Fase penutupan project dengan membuat penjelasan cara menggunakan aplikasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

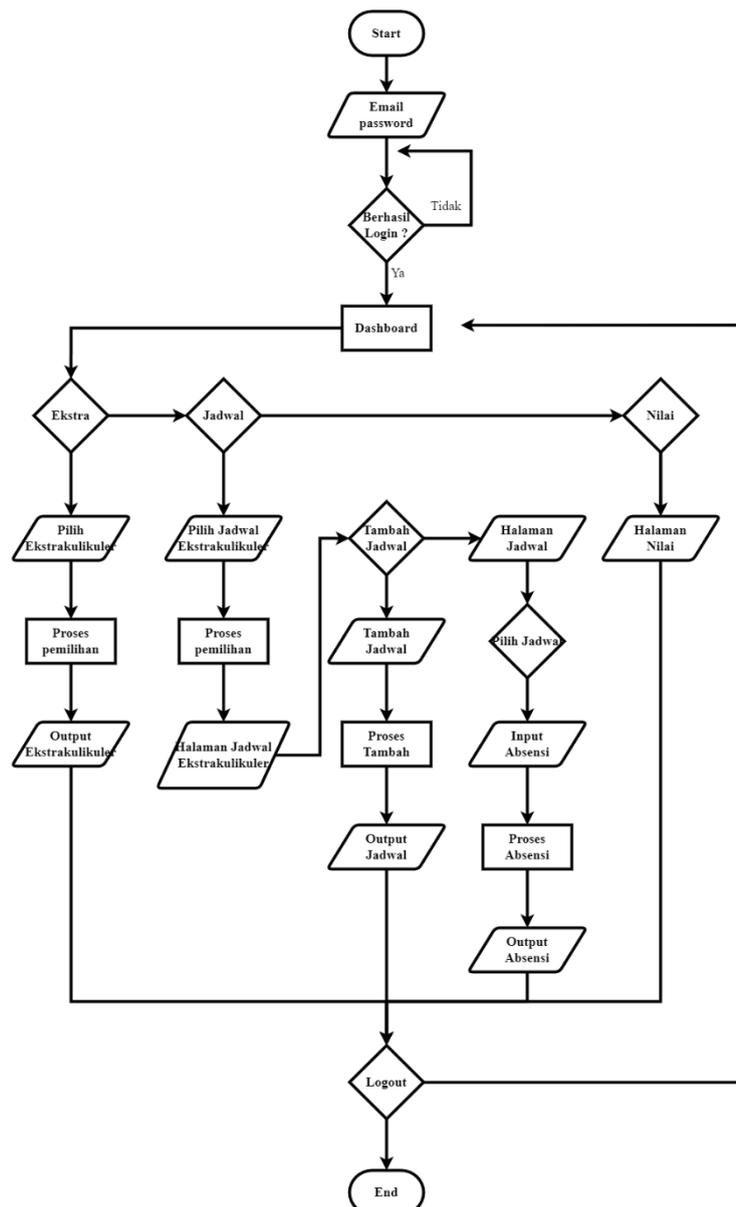
1. Flowchart

Flowchart digunakan untuk membantu memahami sebuah diagram yang menggambarkan alur dari sebuah proses pada sistem. Hasil penelitian ini terdapat 3 level User, yaitu Admin, Pelatih dan siswa yang Dimana memiliki alur prosesnya masing – masing.



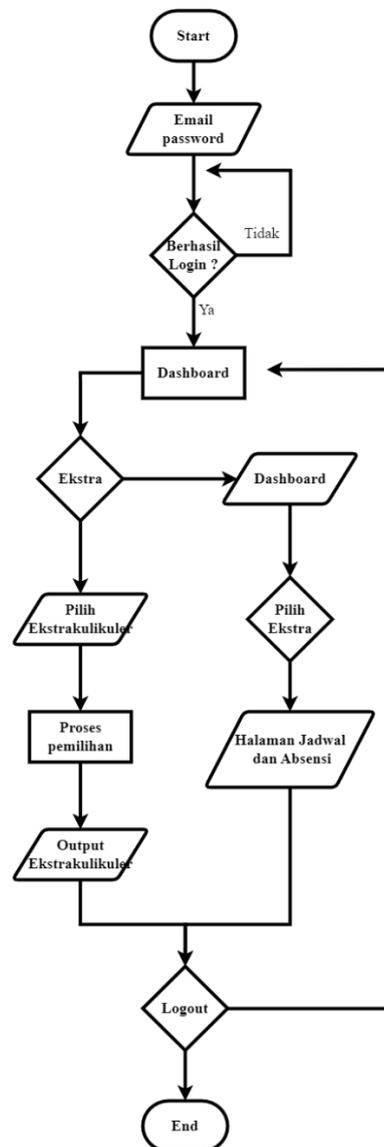
Gambar 3. 1 Flowchart Admin

Gambar 3. 1 menggambarkan alur pengoperasian pada hak akses admin. Pertama masuk pada halaman login. Admin akan memasukkan email dan password. Jika verifikasi berhasil admin akan diarahkan ke halaman dashboard. Jika admin ingin menambahkan ekstrakurikuler, serta bisa melihat ekstrakurikuler dan jadwal ekstrakurikuler yang di inputkan oleh user pelatih. Admin bisa mengelola user dan bisa mengelola grup untuk setiap user.



Gambar 3. 2 Flowchart Pelatih

Gambar 3. 2 menggambarkan alur pengoperasian pada hak akses pelatih. Pertama masuk pada halaman login. pelatih akan memasukkan email dan password. Jika verifikasi berhasil user akan diarahkan ke halaman dashboard. user pelatih bisa milih ekstrakurikuler yang akan dilatih, untuk bisa mengakses jadwal ekstrakurikuler disana pelatih bisa membuat jadwal ekstrakurikuler setelah itu pelatih bisa melakukan absensi siswa. Dan untuk nilai siswa akan secara otomatis masuk sesuai jumlah kehadiran siswa.

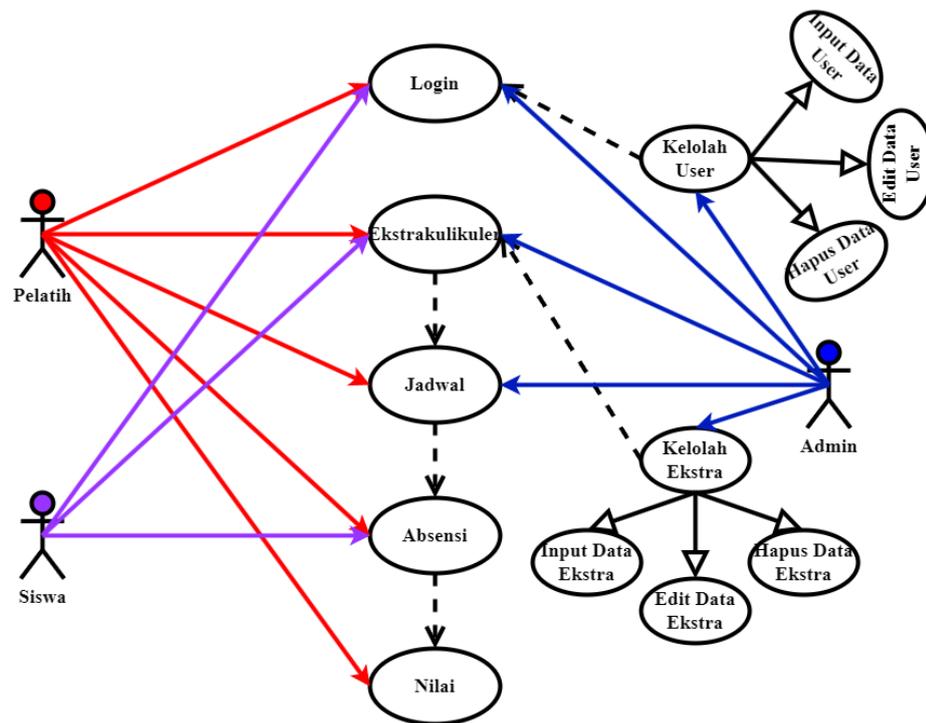


Gambar 3.3 Flowchart Siswa

Gambar 3. 3 menggambarkan alur pengoperasian pada hak akses Siswa. Pertama masuk pada halaman login. User akan memasukkan email dan password. Jika verifikasi berhasil user akan diarahkan ke halaman dashboard. User siswa bisa memilih ekstrakurikuler di halaman ekstrakurikuler dan user siswa bisa memilih Maksimal 2 ekstrakurikuler, setelah user siswa memilih ekstrakurikuler akan muncul di dashboard disana user siswa bisa melihat jumlah absensi.

2. Use Case Diagram

Use case diagram adalah representasi pemodelan perilaku sistem yang akan dikembangkan. Setiap kasus pengguna membantu dalam menjelaskan hubungan umum antara pengguna suatu sistem dengan sistem itu sendiri melalui sebuah cerita tentang penggunaan sistem tersebut.

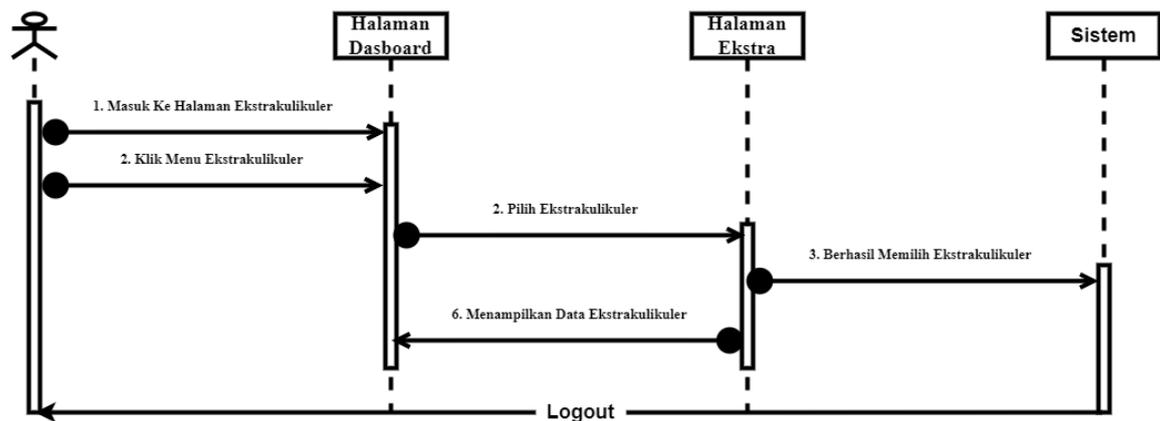


Gambar 3. 4 Use Case Diagram

Gambar 3. 4 menunjukkan diagram interaksi antar pengguna dalam Aplikasi SIMAK (Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler). Diagram ini menggambarkan bagaimana pengguna sistem, seperti siswa, pelatih, dan admin, berinteraksi dengan sistem untuk melakukan berbagai aktivitas, seperti login, mengelola data pengguna, mengelola data kegiatan ekstrakurikuler, dan lainnya.

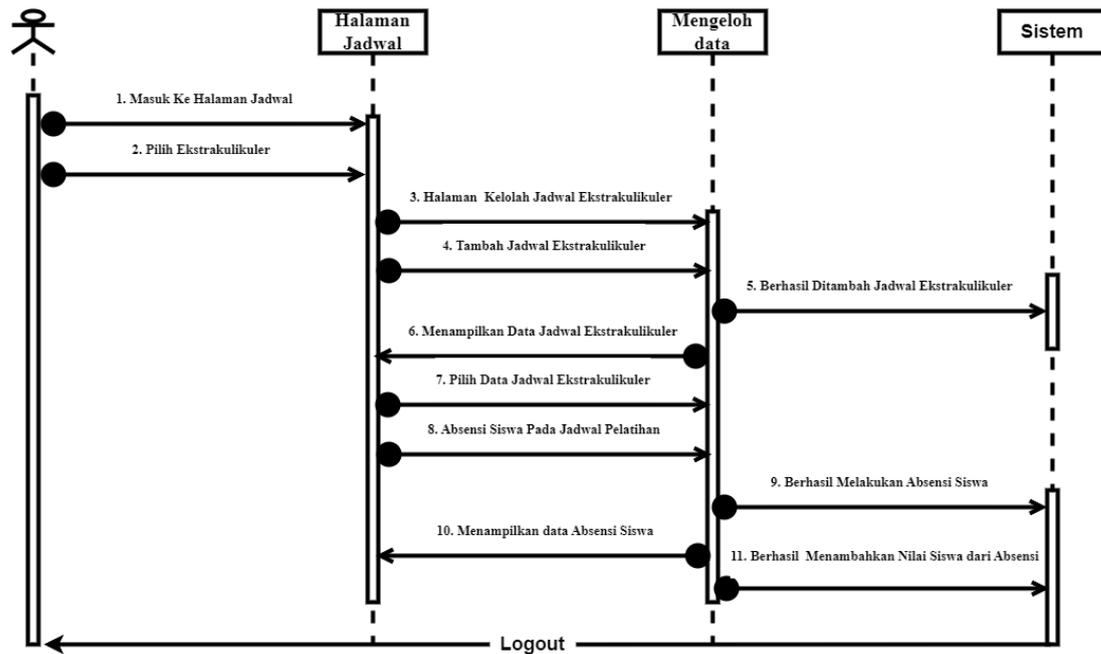
3. Sequence diagrams

Sequence diagrams (diagram urutan) adalah jenis diagram interaksi dalam pemodelan sistem yang menunjukkan bagaimana obyek-obyek berinteraksi dalam suatu skenario tertentu dari waktu ke waktu. Berikut ini adalah Sequence Diagram yang dilakukan oleh user.



Gambar 3.5 Seq Ekstrakurikuler

Gambar 3.5 menunjukkan proses pemilihan ekstrakurikuler oleh user pelatih dan siswa dalam Sebuah Aplikasi SIMAK (Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler). Langkah-langkahnya termasuk masuk ke sistem, menampilkan halaman dashboard, memilih menu ekstrakurikuler, menampilkan halaman ekstrakurikuler, memilih ekstrakurikuler, memproses pemilihan, dan logout. Siswa dan pelatih berinteraksi dengan sistem dalam langkah-langkah yang sama untuk memilih dan memproses pemilihan ekstrakurikuler.



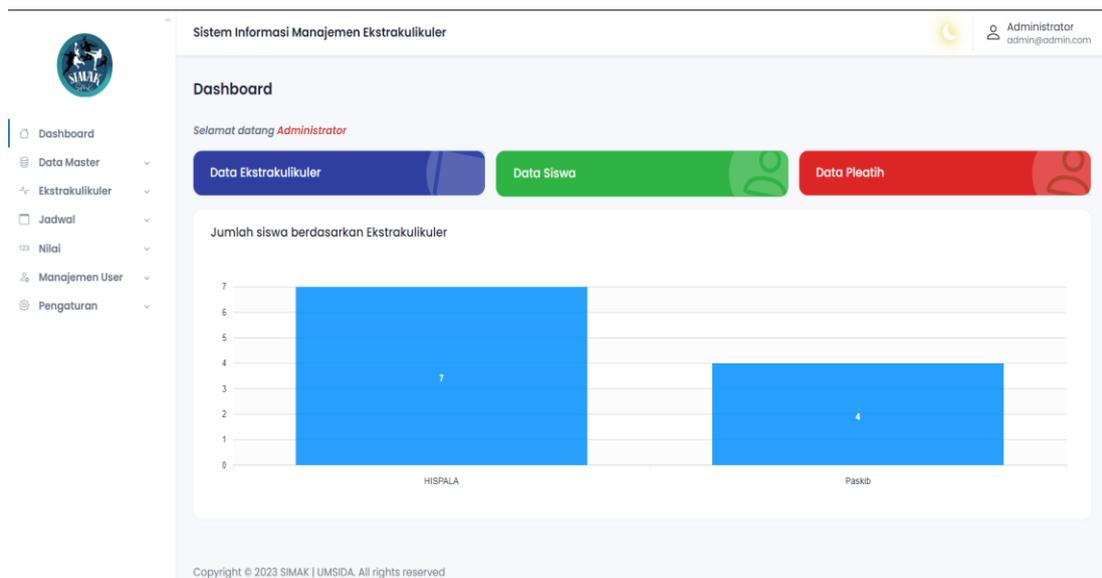
Gambar 3.7 Seq Jadwal

Gambar 3.7 menggambarkan proses pelatih membuat jadwal, melakukan absensi, dan menentukan nilai siswa dari hasil absensi siswa pada Aplikasi SIMAK (Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler). Langkah-langkahnya termasuk masuk ke sistem, membuat jadwal, melakukan absensi, dan menghitung nilai siswa. Pelatih berinteraksi dengan sistem dalam langkah-langkah yang terstruktur, termasuk memilih menu, memasukkan data, dan menerima konfirmasi atas tindakan yang dilakukan. Diagram ini memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana proses tersebut dilakukan dalam konteks kegiatan ekstrakurikuler sekolah.

A. Design Interface

Aplikasi untuk Admin

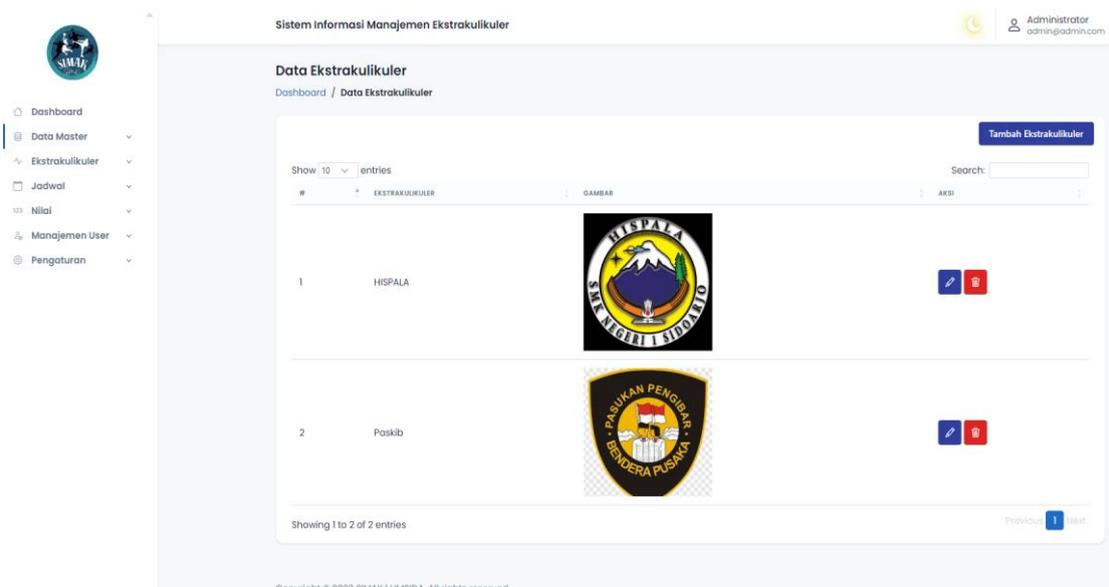
1. Halaman Dashboard



Gambar. 3.8 Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 3.8 adalah gambar dari tampilan Dashboard yang dimana bisa melihat Grafik dari jumlah siswa yang mengikuti Ekstrakurikuler.

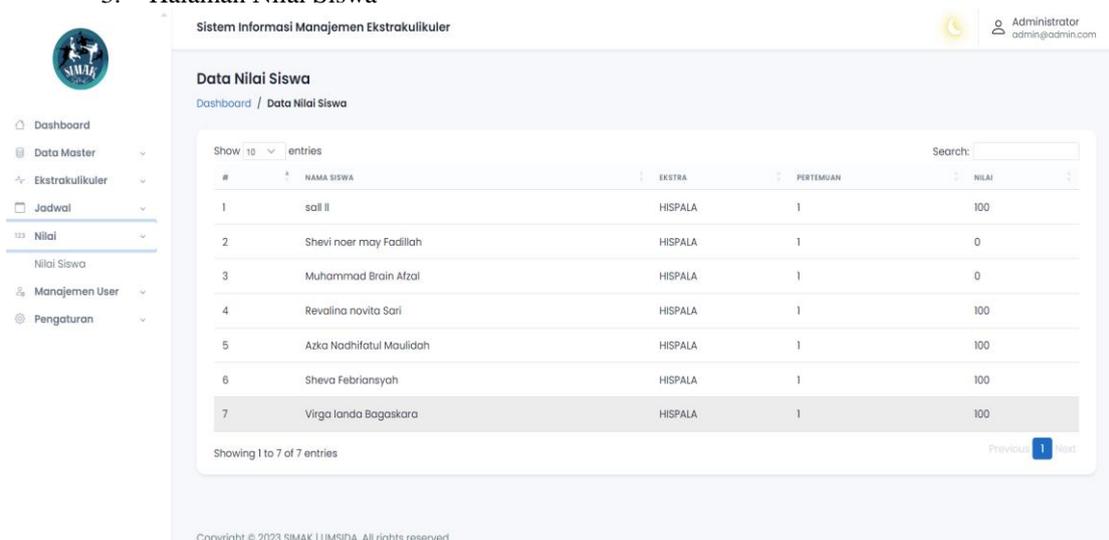
2. Halaman Data Ekstrakurikuler



Gambar 3.9 Halamanan Data Ekstrakurikuler

Pada gambar 3.9 adalah gambar yang menampilkan data ekstakulikuler yang dimana di halaman tersebut admin bisa mengelola ekstrakulikuler seperti menambahkan ekstrakulikuler, mengedit data ekstrakulikuler dan bisa menghapus data ekstrakulikuler.

3. Halaman Nilai Siswa



Gambar 3.10 Halaman Nilai Siswa

Pada Gambar 3.10 menampilkan sebuah halaman yang dimana admin dapat melihat Nilai dari siswa.

4. Halaman User

Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler

Administrator
admin@admin.com

Data User
Dashboard / Data User

Show 10 entries

#	NAMA	EMAIL	USER GROUP	STATUS	AKSI
1	Administrator	admin@admin.com	Administrator	Aktif	
2	saili	safzhrni@gmail.com	Siswa	Aktif	
3	Shevi noer may Fadillah	shevinoermayfadillah@gmail.com	Siswa	Aktif	
4	Muhammad Brain Atzal	atzaismuhammadbrain@gmail.com	Siswa	Aktif	
5	Revalina novita Sari	sarirevalinanovita@gmail.com	Siswa	Aktif	
6	Azka Nadhifatul Maulidah	azkanadhifatulmaulidah@gmail.com	Siswa	Aktif	
7	Sheva Febriansyah	shevafebriansyah550@gmail.com	Siswa	Aktif	

Tambah User

Gambar 3.11 Halaman User

Pada Gambar 3.11 adalah halaman dimana admin mengelolah user. Di halaman itu admin bisa menambahkan user, mengedit user dan menghapus user. Selain itu admin juga bisa mengatur status user dari *Aktif* menjadi *Nonaktif* jika user *dinonaktifkan* maka user tersebut tidak bisa melakukan login.

5. Halaman Group

Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler

Administrator
admin@admin.com

Data Group
Dashboard / Data Group

Show 10 entries

#	NAMA	DESKRIPSI	AKSI
1	Administrator	Hak Akses untuk admin	
2	Siswa	Hak Akses untuk siswa	
3	Pelatih	Hak Akses untuk pelatih	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Tambah Group

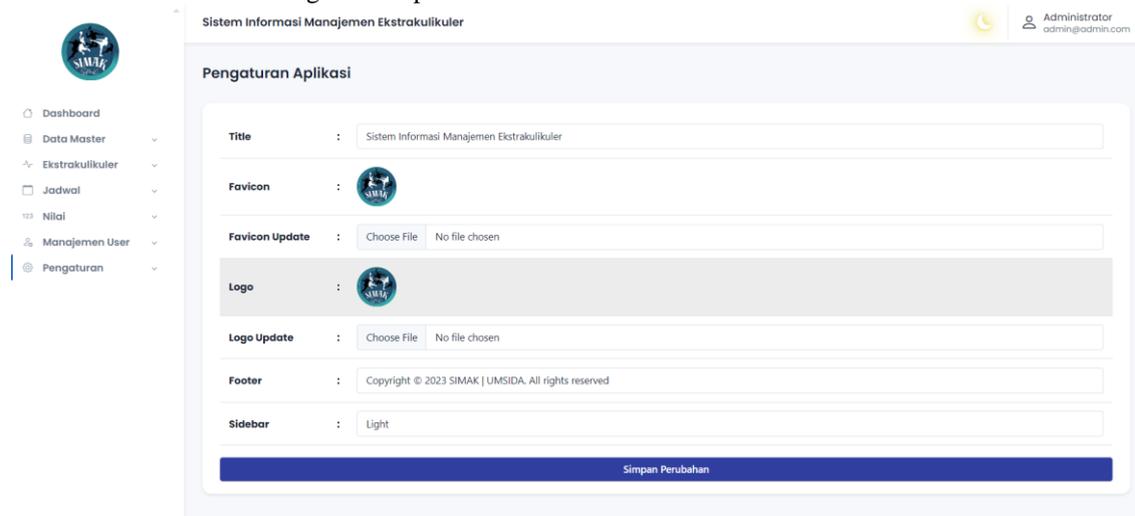
Previous 1 Next

Copyright © 2023 SIMAK | UMSIDA. All rights reserved

Gambar 3.12 Halaman Grup

Pada gambar 3.12 merupakan tampilan dimana admin bisa menentukan menu apa saja yang bisa diakses oleh user.

6. Halaman Pengaturan Aplikasi

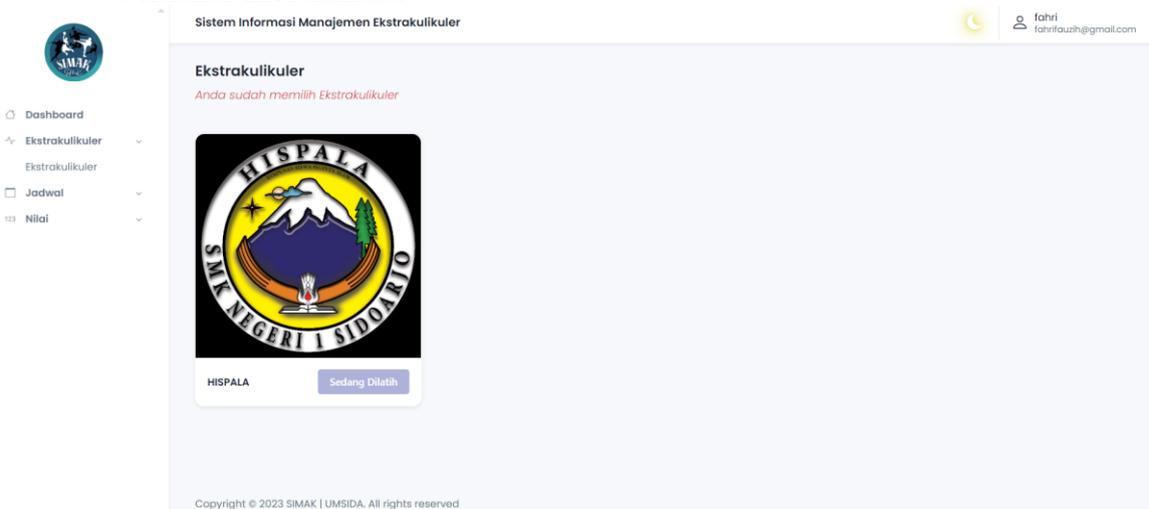


Gambar 3.13 Halaman Pengaturan Aplikasi

Pada gambar 3.13 adalah tampilan halaman digunakan untuk mengatur Aplikasi, seperti merubah Title website, logo untuk website, dan footer website.

Aplikasi untuk Pelatih

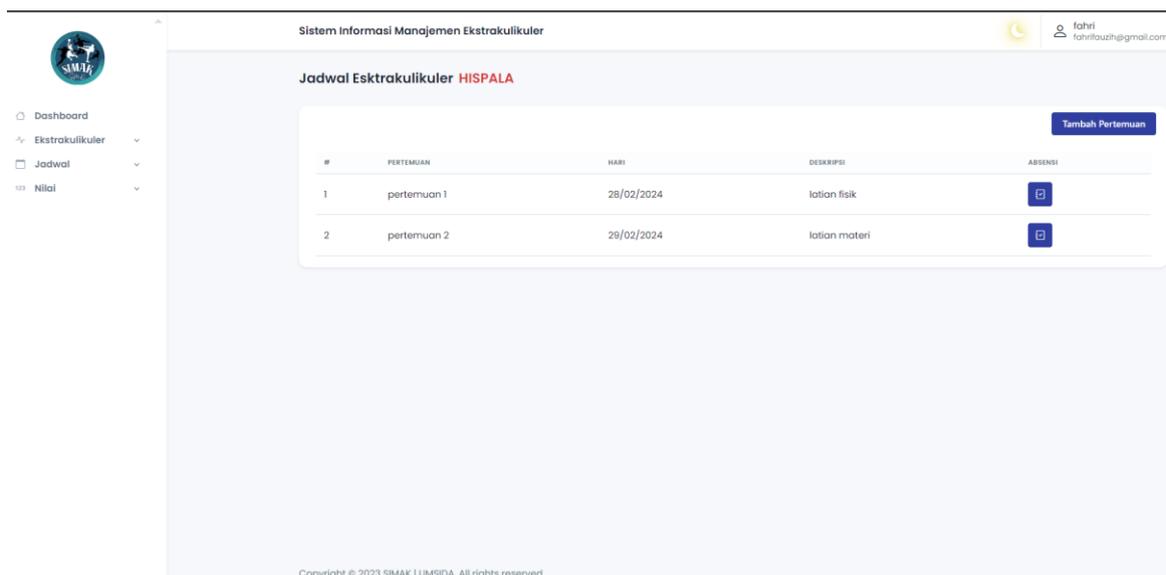
1. Halaman Ekstrakurikuler



Gambar 3.14 Halaman Ekstrakurikuler user Pelatih

Pada Gambar 3.14 akan menampilkan ekstrakurikuler dan disana pelatih harus memilih satu ekstrakurikuler untuk dilatih, setelah itu user pelatih bisa baru bisa membuat jadwal latihan ekstrakurikuler.

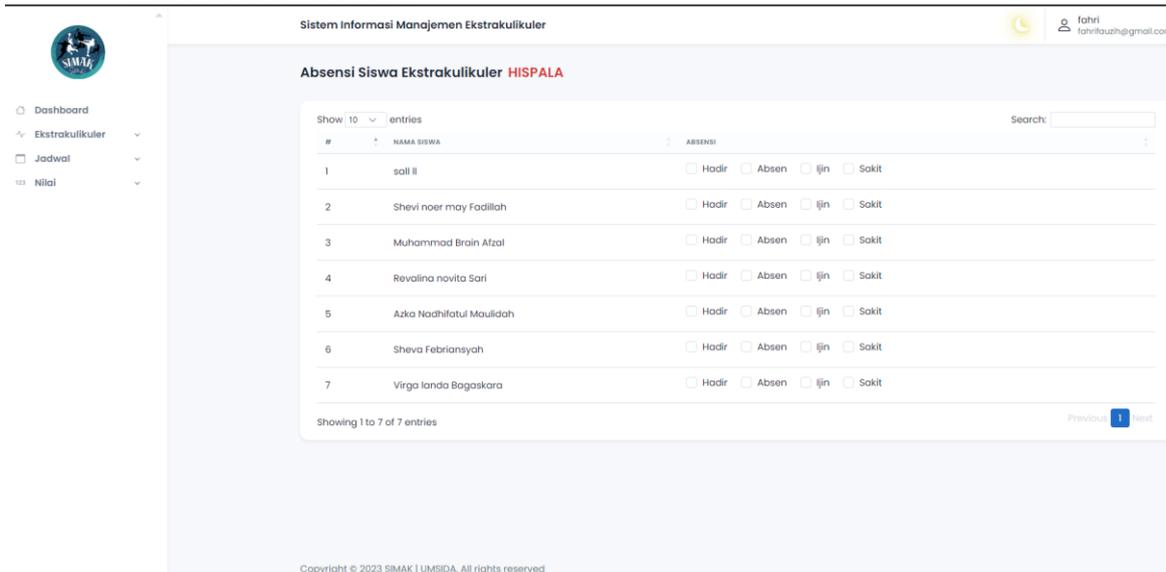
2. Halaman Jadwal Ekstrakurikuler



Gambar 3.15 Jadwal Ekstrakurikuler

Pada gambar 3.15 adalah sebuah gambaran yang digunakan user pelatih untuk membuat jadwal latihan. Setelah itu pelatih bisa mengakses halaman absensi pada setiap jadwal latihan.

3. Halaman Absensi Siswa



Gambar 2.16 Halaman Absensi

Pada gambar 3.16 merupakan halaman absensi yang dimana user pelatih mengabsen siswa pada saat pelatih membuat jadwal ekstrakurikuler, dan hasil absensi siswa digunakan untuk mendapatkan nilai siswa.

4. Halaman Nilai Siswa

Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler

Dashboard / Data Nilai Siswa

Show 10 entries Search:

#	NAMA SISWA	EKSTRA	PERTEMUAN	NILAI
1	sail II	HISPALA	1	100
2	Shevi noer may Fadillah	HISPALA	1	0
3	Muhammad Brain Afzal	HISPALA	1	0
4	Revalina novita Sari	HISPALA	1	100
5	Azka Nadhifatul Maulidah	HISPALA	1	100
6	Sheva Febriansyah	HISPALA	1	100
7	Virga Ianda Bagaskara	HISPALA	1	100

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next

Copyright © 2023 SIMAK | UMSIDA. All rights reserved

Gambar 3.17 Halaman Nilai Siswa

Pada gambar 3.17 adalah tampilan Nilai ekstrakurikuler pada siswa yang dimana nilai tersebut adalah hasil dari jumlah absensi siswa pada saat kegiatan ekstrakurikuler.

Aplikasi untuk Siswa

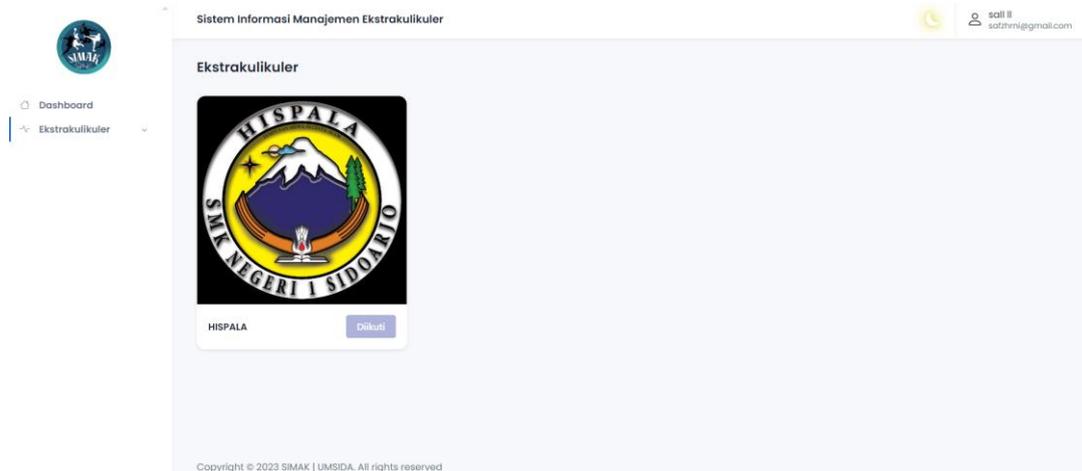
1. Halaman Dashboard



Gambar 3.18 Dashboard User siswa

Pada gambar 3.18 merupakan halaman dashboard pada user siswa disana akan memperlihatkan Ekstrakurikuler yang dipilih siswa untuk melihat jumlah kehadiran siswa.

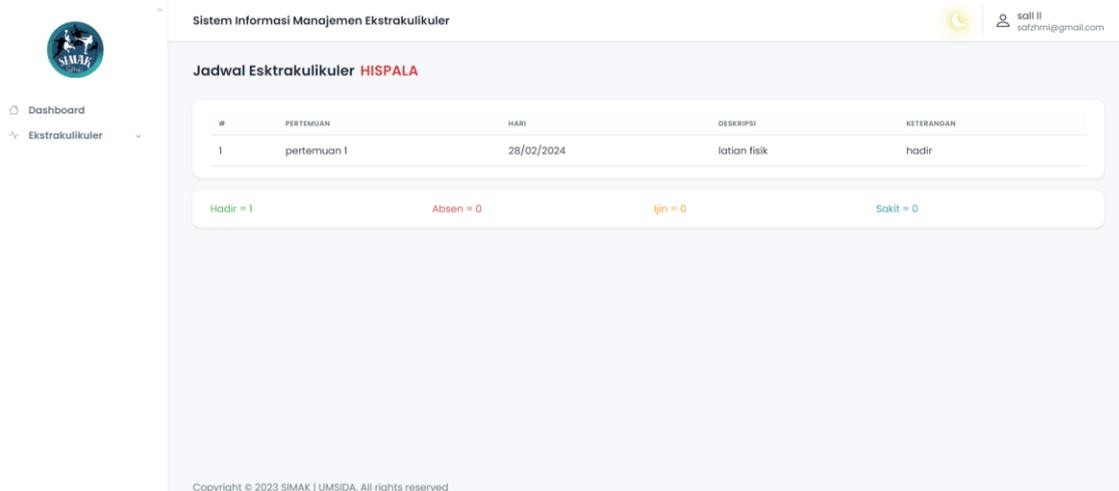
2. Halaman Ekstrakulikuler



Gambar 3.19 Halaman Ekstrakulikuler

Pada gambar 3.19 adalah Halaman yang menampilkan macam – macam data Ekstrakulikuler yang dimana user siswa harus memilih ekstrakulikuler. Dan siswa bisa memilih maksimal 2 ekstrakulikuler yang berbeda.

3. Halaman Jadwal Ekstrakulikuler

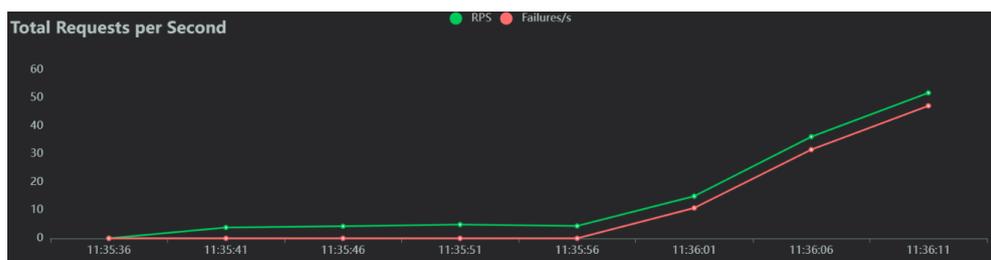


Gambar 3.20 Halaman jadwal Ekstrakulikuler

Pada gambar 3.20 adalah tampilan yang melihatkan jadwal ekstrakulikuler dan daftar kehadiran siswa.

B. Hasil Dari Acceptance testing

Tahap testing pengujian ini peneliti bisa menggunakan Acceptance testing yang biasanya melibatkan pengujian skenario "end-to-end" yang mencakup berbagai fitur dan fungsi yang relevan untuk menguji fungsional system yang sudah selesai dikembangkan dan melakukan Load testing menggunakan locust.io untuk memastikan bahwa sistem atau aplikasi dapat menangani jumlah pengguna dan transaksi yang diharapkan tanpa mengalami kegagalan atau penurunan kinerja yang signifikan.



Gambar 3.21 Grafik RPS

Berdasarkan Gambar 3.21 hasil uji coba load testing, dapat disimpulkan bahwa Simak mampu menangani beban pengguna yang tinggi. SIMAK mampu melayani 60 permintaan per detik dengan Failures/s yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa Simak adalah sistem yang stabil dan dapat diandalkan. Berikut adalah hasil Grafik RPS Bisa dilihat di table 3.1 *Request Statistics*.

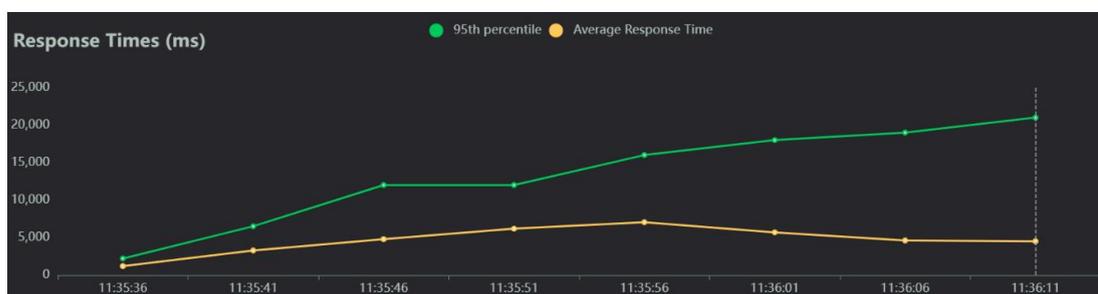
Nama Permintaan	Tipe	#	Gagal	Median (ms)	Rata-rata (ms)	Min (ms)	Maks (ms)	Rata-rata Ukuran (byte)	RPS Saat Ini	Gagal/s
/daftar-ekstra	GET	162	142	2006.74	6163.01	2007	30049	1134.94	7.7	7.3
/data-ekstrakulikuler	GET	76	74	2013.17	2036.79	2013	2052	0	5.9	5.9
/jadwal-ekstra	GET	140	132	2016.13	2960	23	2016	25527	10.4	10.4
/jadwal-ekstra/absensi/1/4	GET	125	112	2014.54	2035.93	2015	2053	0	9.6	9.6
/jadwal-ekstra/jadwal/4	GET	51	39	2013.3	2032.38	2013	2055	0	1.6	1.6
login	GET	228	69	5500	8971.19	210	25113	6048.03	6.8	3
/nilai-siswa	GET	108	93	2015.68	2041.28	2016	2080	0	6.7	6.7
/user	GET	56	52	2015.97	2034.47	2016	2052	0	4.6	4.6
Aggregated	-	946	713	2000	4551.37	210	30049	1652.02	53.3	49.1

Tabel 3.1 Request Statistics

Tabel 3.1 *Request Statistics* menampilkan hasil tes beban yang dijalankan pada server menggunakan Locust.io. Tes ini berhasil menjalankan simulasi beban hingga 946 pengguna bersamaan, tetapi ada beberapa permintaan yang gagal. Berikut yang bisa kita lihat dari

- Permintaan */login* memiliki tingkat kegagalan tertinggi (3 kegagalan per detik). Ini bisa menunjukkan bahwa ada masalah dengan fungsionalitas login server.
- Permintaan */jadwal-ekstra/jadwal/4* memiliki waktu respons rata-rata terendah (2013.3 ms). Ini bisa menunjukkan bahwa permintaan ini sangat efisien.
- Permintaan */daftar-ekstra* memiliki ukuran rata-rata terbesar (30049 byte). Ini bisa menunjukkan bahwa permintaan ini mengembalikan banyak data

Secara keseluruhan, hasil tes beban menunjukkan bahwa server mampu menangani beban hingga 946 pengguna konkuren tanpa masalah berarti. Namun, ada beberapa area yang dapat ditingkatkan, seperti tingkat kegagalan pada permintaan */login* dan ukuran permintaan */daftar-ekstra*.



Gambar 3.22 Grafik Response Times

Berdasarkan Gambar 3.22 hasil Uji coba load testing menggunakan Locust pada Sistem Informasi Manajemen Ekstrakulikuler (SIMAK) menunjukkan bahwa SIMAK mampu menangani beban yang tinggi dengan baik. Rata-rata waktu respons SIMAK saat diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan adalah 6.17 detik. Berikut adalah hasil Grafik Response Times yang dilihat di table 3.2 *Response Time Statistics*

Request Name	Type	# Requests	Failures	Median Response Time (ms)	Average Response Time (ms)	Minimum Response Time (ms)	Maximum Response Time (ms)	Average Response Size (bytes)	Current RPS	Failures/s
/daftar-ekstra	GET	162	142	2006.74	6163.01	2007	30049	1134.94	7.7	7.3
/data-ekstrakulikuler	GET	76	76	2013.17	2036.79	2013	2052	0	5.9	5.9
/jadwal-ekstra	GET	140	140	2016.13	2960	23	2016	25527	10.4	10.4
/jadwal-ekstra/absensi/1/4	GET	125	125	2014.54	2035.93	2015	2053	0	9.6	9.6
/jadwal-ekstra/jadwal/4	GET	51	51	2013.3	2032.38	2013	2055	0	1.6	1.6
/login	GET	228	78	5500	8971.19	210	25113	6048.03	6.8	3
/nilai-siswa	GET	108	108	2015.68	2041.28	2016	2080	0	6.7	6.7
/user	GET	56	56	2015.97	2034.47	2016	2052	0	4.6	4.6
Aggregated	-	946	776	2000	4551.37	210	30049	1652.02	53.3	49.1

tabel 3.2 Response Time Statistics

Berdasarkan hasil load testing SIMAK yang menggunakan Locust seperti pada Tabel 3.2 Response Time Statistics, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

- Secara keseluruhan, performa API SIMAK cukup baik, dengan median waktu respons di bawah 2.500 ms untuk semua API.
- API /daftar-ekstra, /data-ekstrakulikuler, /jadwal-ekstra, /jadwal-ekstra/absensi/1/4, /jadwal-ekstra/jadwal/4, dan /nilai-siswa memiliki performa terbaik dengan median di bawah 2.100 ms.
- API /login memiliki performa paling lambat dengan median 5.700 ms, kemungkinan karena kompleksitas autentikasi pengguna.
- Nilai persentil 95 dan 99 menunjukkan beberapa permintaan memakan waktu lama, kemungkinan disebabkan oleh beban server tinggi atau bottleneck sistem.

Secara keseluruhan, SIMAK memiliki performa API yang cukup baik. Namun, terdapat beberapa API yang perlu dioptimalkan untuk meningkatkan performa sistem. Rekomendasi di atas dapat dilakukan untuk meningkatkan performa SIMAK dan memastikan bahwa sistem dapat melayani permintaan pengguna dengan baik.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (SIMAK) berbasis web dengan menggunakan metodologi Agile model Scrum dan framework Laravel. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIMAK berhasil meningkatkan efisiensi administratif dengan mempercepat proses pendaftaran, penjadwalan, dan absensi kegiatan. Selain itu, transparansi dan aksesibilitas informasi juga meningkat melalui tampilan antarmuka yang dirancang untuk memudahkan akses data oleh admin, pelatih, dan siswa. Hasil load testing menunjukkan bahwa SIMAK mampu menangani beban pengguna dengan baik, meskipun ada beberapa area yang perlu dioptimalkan seperti fungsionalitas login. Secara keseluruhan, aplikasi ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengoptimalkan pengalaman pendidikan siswa di luar kelas melalui manajemen kegiatan ekstrakurikuler yang lebih efisien dan transparan

UCAPAN TERIMA KASIH

Semoga artikel ini memberikan manfaat dan pemahaman yang mendalam kepada para pembaca. Terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam proses penulisan dan penyusunan artikel ini. Dukungan serta kontribusi yang diberikan oleh berbagai pihak selama tahap penelitian dan penulisan sangat berarti. Tanpa bantuan mereka, artikel ini tidak akan pernah terwujud.

REFERENSI

- [1] D. Aipina and H. Witriyono, "Pemanfaatan Framework Laravel dan Framework Bootstrap pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web," *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 1, pp. 36–42, 2022.
- [2] Purwadi, *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Digital*. 2023.
- [3] Herawati, *Pendidikan Holistik Dalam Pembentukan Karakter Multikultural Pada Pesantren Modern Dan Tradisional*. 2023. [Online]. Available: [http://repository.iainbengkulu.ac.id/11416/1/Disertasi Herawati 2023.pdf](http://repository.iainbengkulu.ac.id/11416/1/Disertasi%20Herawati%202023.pdf)
- [4] I. O. Agustina, Juliantika, S. A. Saputri, and S. Rizkia Putri, "Peran Kegiatan Ekstrakurikuler Dalam Pembinaan Dan Pengembangan Siswa Sekolah Dasar," *J. Bintang Pendidik. Indones.*, vol. 1, no. 4, pp. 86–96, 2023.
- [5] S. Himyari, M. S. Jailani, and A. Malik, "Pengelolaan Kegiatan Ekstrakurikuler Bidang Keagamaan Dalam Pembinaan Akhlak Siswa," *J. Educ. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 341–356, 2023, doi: 10.56436/jer.v1i2.128.
- [6] R. Tahir *et al.*, *Transformasi Bisnis di Era Digital (Teknologi Informasi dalam Mendukung Transformasi Bisnis di Era Digital)*, no. August. 2023.
- [7] S. Sasmito, "Optimalisasi Kegiatan Ekstrakurikuler: Sebuah Praktik Baik," *Indones. J. Educ. Dev.*, vol. 2, no. 3, pp. 524–533, 2021, doi: 10.5281/zenodo.5681650.
- [8] Juhardi, *MANAJEMEN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER DALAM MENINGKATKAN PRESTASI NON AKADEMIK SISWA DI MTs NEGERI 3 MALANG*. 2022.
- [9] Rachmat Subarkah, Bigar R. Siswa, Sri Rahayu, and Yulia Ita A., "Pengelolaan Kegiatan Ekstrakurikuler Di Sd Muhammadiyah Kaliabu Kecamatan Salaman," *J. Manaj. Bisnis dan Terap.*, vol. 1, no. 1, pp. 52–63, 2023, doi: 10.20961/meister.v1i1.413.
- [10] F. Putra Anugrah, E. Susianti, and R. Afrinaldi, "Analisis Pengelolaan Kegiatan Ekstrakurikuler Futsal di MTs Ghoyatul Jihad Karawang," *J. Speed (Sport, Phys. Educ. Empower.)*, vol. 5, no. 01, pp. 35–44, 2022, doi: 10.35706/jurnalspeed.v5i01.6608.
- [11] M. Fikri Ihsan, M. Faisal, and S. Rahmi, "PENGELOLAAN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER DALAM PENGEMBANGAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK (Studi Penelitian Di Madrasah Aliyah Muhammadiyah Gunung Meriah Aceh Singkil)," *J. Intelekt.*, vol. 8, no. 2, pp. 23–33, 2020.
- [12] M. Saifudin and I. A. Kautsar, "Perancangan Aplikasi Inventory E-Canteen Berbasis Web Service," *J. Internet Softw. Eng.*, vol. 1, no. 1, p. 18, 2024, doi: 10.47134/pjise.v1i1.2245.
- [13] A. Rama Febrianto, A. Wulansari, and L. Latipah, "Pengembangan Sistem Pengelolaan dan Pemantauan Proyek dengan Metode Agile Pola Scrum," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 206–221, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2592.
- [14] A. Ratino, R. Astri, and P. Anggraini, "Implementasi Framework Laravel Dalam Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Toko Jago Software," *J. Informatics Business*, vol. 01, no. 02, pp. 33–43, 2023.
- [15] K. Schwaber and J. Sutherland, "Panduan Definitif untuk Scrum: Aturan Permainan," *Scrum.Org*, no. November, pp. 1–17, 2020.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.