

Design and Development of Web-Based Extracurricular Management Information Systems at SMP Plus Nuurul Muttaqin

Tedi Budiman^{1*}, Yopi Nugraha², Ubu Ubaeduloh^{3*}

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains, Institut Pendidikan Indonesia,
Jl. Terusan Pahlawan No.32, Sukagalih, Garut, Jawa Barat 44151, Indonesia
e-mail : tedi1976bdmm@gmail.com

Abstract: *Nuurul Muttaqin Plus Middle School does not yet use a web-based information system, still manually using a regular recording book. This information system is an information system used to help manage the implementation of extracurricular activities. So that the management of activities can be controlled and recorded well. In developing the extracurricular management information system at SMP Plus Nuurul Muttaqin, the waterfall method was used for data collection. This information system was created using the PHP programming language and MySQL database. This web-based extracurricular management information system testing method uses black box and usability testing. The result of this research is a website-based information system that can make it easier for teachers and extracurricular members to collect data on the implementation of extracurricular activities so that they can be well controlled. The results of testing the software developed obtained a functionality score of 1 (Good), testing the usability aspect obtained results with a percentage of 94.66% (Very Feasible).*

Keywords : *information system; extracurricular management; waterfall; website*

Abstrak: SMP Plus Nuurul Muttaqin belum menggunakan sistem informasi berbasis *web*, masih secara manual melalui buku pencatatan biasa. Sistem informasi ini merupakan sistem informasi yang digunakan untuk membantu mengelola pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler. Sehingga pengelolaan kegiatan dapat terkontrol dan terdata dengan baik. Dalam pengembangan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler di SMP Plus Nuurul Muttaqin menggunakan metode *waterfall*, digunakan untuk pengumpulan data. Sistem informasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Metode pengujian sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis *web* ini menggunakan pengujian *black box* dan *usability*. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat memudahkan pengajar, anggota ekstrakurikuler dalam melaksanakan pendataan pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler sehingga dapat terkontrol dengan baik. Hasil pengujian perangkat lunak yang dikembangkan memperoleh hasil nilai *functionality* sebesar 1 (Baik), pengujian aspek *usability* memperoleh hasil dengan persentase 94,66% (Sangat Layak).

Kata Kunci : sistem informasi; manajemen ekstrakurikuler; waterfall; website

PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah dalam Undang-Undang (UU) no 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1, yaitu pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri,

kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan bukan hanya suasana dan proses pembelajarannya dan bersifat formal, tetapi perlu diperhatikan bahwa pendidikan non formal juga mempengaruhi. Pada tataran non formal terlihat jelas dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62 tahun 2014 pasal 1 dan 2 tentang kegiatan ekstrakurikuler, yang merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik di luar jam belajar kegiatan intrakurikuler dan kegiatan kokurikuler, di bawah bimbingan dan pengawasan satuan pendidikan.

Pendidikan di Indonesia sudah memanfaatkan teknologi dalam mengontrol kegiatan pendidikan seperti pendaftaran *online*, sistem ujian *online*, dan beberapa *platform* atau aplikasi yang mendukung pelaksanaan pendidikan. SMP Plus Nuurul Muttaqin memiliki beberapa kegiatan ekstrakurikuler di antaranya ekstrakurikuler Pramuka, Pencak Silat, Karate, Rohis, Palang Merah Remaja (PMR), dan Patroli Keamanan Sekolah (PKS).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis membangun suatu sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis *web*, yang dapat mengontrol manajemen kegiatan ekstrakurikuler. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses manajemen ekstrakurikuler dan dapat memberikan informasi secara luas dalam hal ini komponen yang terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengambil judul penelitian “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis *Web* Pada Sekolah Menengah Pertama Plus Nuurul Muttaqin”.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi Manajemen

Ondi Soandi (2014), **Sistem** adalah suatu kesatuan dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. **Informasi** adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya, yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan, Ondi Soandi (2014).

Manajemen menurut G.R. Terry dalam Ondi Soandi (2014), memberi pengertian “*is distince process consisting of planning, organizing, actuating and controlling performed to determine and accomplish stated objectives by us of human being and other resources*”. Manajemen merupakan suatu proses yang melibatkan kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengalaman dan pengendalian yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang di inginkan.

Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler adalah kegiatan kurikuler yang dilakukan peserta didik diluar jam belajar intrakurikuler dan kegiatan kokurikuler, yang dilakukan di bawah bimbingan dan pengawasan satuan pendidikan, dengan tujuan untuk pengembangan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama dan kemandirian peserta didik secara optimal dalam rangka mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional (UU No.62 Tahun 2014 pasal 1 dan 2 kegiatan ekstrakurikuler).

Sistem Informasi Manajemen Ektrakurikuler

Sistem informasi manajemen ekstrakurikuler adalah sistem yang menyajikan informasi guna mendukung manajemen ekstrakurikuler, yang saling berkerjasama, melibatkan kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengalaman dan pengendalian, yang dilakukan untuk mencapai tujuan dalam memahami sistem informasi manajemen ekstrakurikuler dan menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang dibutuhkan. (UU No.62 Tahun 2014 pasal 1 dan 2 kegiatan ekstrakurikuler).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan *Research and Development* R&D dengan model *waterfall*, yaitu suatu proses pembuatan sistem informasi secara terstruktur, berurutan dimulai dari: studi kelayakan, investigasi, analisis, desain, penerapan, perawatan (Samiaji Sarosa, 2017).

Studi Kelayakan

Studi kelayakan dilakukan untuk melihat apakah pengembangan sistem yang lama perlu dilakukan.

Tahapan Investigasi

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan apakah terjadi suatu masalah atau adakah peluang suatu sistem informasi dikembangkan dan menelusuri sistem seperti apa yang dibutuhkan.

Tahapan Analisis

Tahap analisis bertujuan untuk mencari kebutuhan pengguna dan organisasi serta menganalisis bagaimana sistem akan dibuat.

Tahapan Desain

Bertujuan menentukan spesifikasi detil dari komponen-komponen sistem informasi dan melibatkan perancangan dari sistem informasi yang akan dibuat.

Tahapan Penerapan

Merupakan tahapan untuk mengimplementasikan tahap desain yang sudah didesain dimana program komputer ditulis atau proses *coding*, dan testing dan pengujian efektifitas produk.

a. Coding

Tahap *coding* ini adalah tahap menerjemahkan kebutuhan sistem dari proses desain sistem kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

b. Testing

Tahap *testing* ini berfokus pada perangkat lunak dari segi logika dan fungsional untuk memastikan semua bagian sistem telah diuji. Pada tahap melakukan pengujian ini peneliti menggunakan metode:

1) *black box*

Simanjuntak (2010), “menyatakan bahwa *black box* testing merupakan pengujian perangkat lunak yang merupakan test fungsionalitas dari aplikasi yang tidak mengacu pada struktur internal atau tidak membutuhkan pengetahuan kusus pada kode program aplikasi dan pengetahuan pemrograman”.

2) *Usability*

Menurut Saragih (2017) aspek *usability* digunakan untuk memberikan kecepatan, kemudahan, dan kepuasan penggunaan dan menyediakan bantuan mengenai error yang terjadi sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sistem. Pengujian dilakukan untuk menguji kualitas sistem dari aspek *usability* dengan responden admin, guru dan siswa.

3) Tahapan perawatan

Tahapan perawatan dilakukan ketika sistem informasi sudah dioperasikan. Pada tahapan ini dilakukan monitoring proses, evaluasi dan perubahan (perbaikan) bila diperlukan.

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Sugiyono (2012), menyatakan observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi.

2. Wawancara

Sugiyono (2012), mendefenisikan wawancara merupakan pertemuan dau orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

3. Dokumentasi

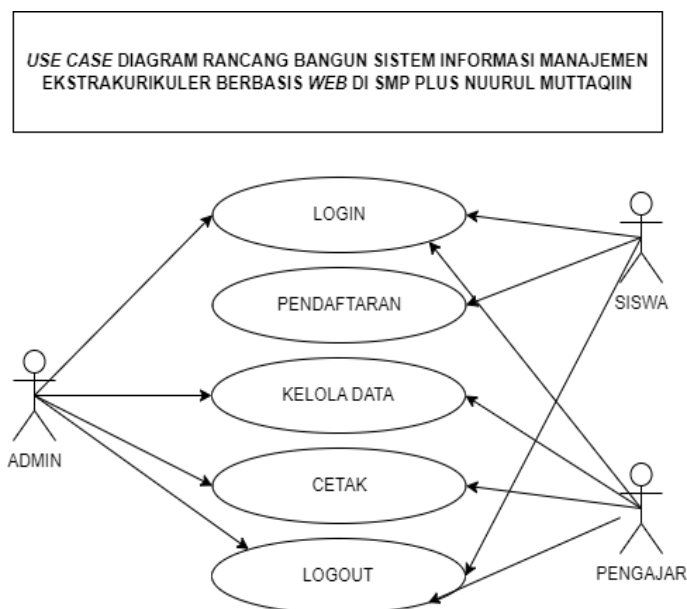
Sugiyono (2012), dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karyaakarya monumental dari seseorang. Dalam penelitian dokumentasi merupakan pelengkap dari metode observasi dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap desain alur sistem dibuat menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML), meliputi pembuatan : *use case* diagram, *activity* diagram, *class* diagram, dan *sequence* diagram.

Use Case Diagram

Use case digunakan untuk menggambarkan susunan atau mendeskripsikan kumpulan skenario yang dilakukan oleh aktor pada sistem yang dirancang dan berdasarkan pada apa yang dikerjakan oleh sistem. Berikut *use case* secara umum terdapat pada gambar berikut:



Gambar 1 Diagram *Use Case*

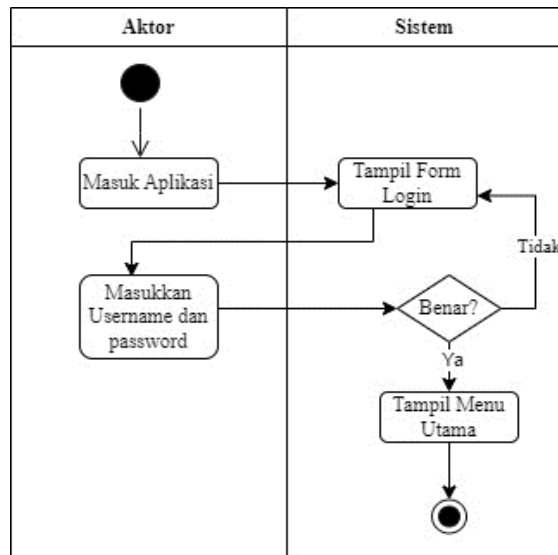
Adapun deskripsi aktor dalam sistem yang dirancang ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Deskripsi Aktor

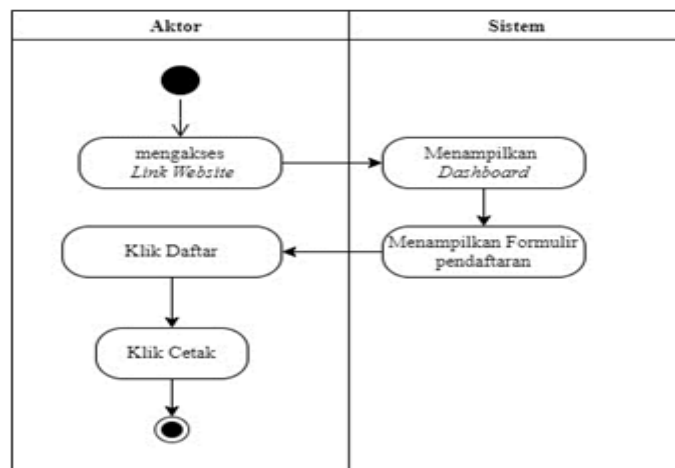
No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin dalam sistem ini adalah staf SMP Plus Nuurul Muttaqin yang bertugas untuk mengelola aplikasi manajemen ekstrakurikuler berbasis <i>website</i> dan memiliki hak penuh terhadap seluruh fungsi yang ada dalam sistem.
2	Pengajar	Pengajar dalam sistem ini adalah guru SMP Plus Nuurul Muttaqin yang ditugaskan untuk mengelola aplikasi manajemen ekstrakurikuler berbasis <i>website</i> dan memiliki hak penuh terhadap seluruh fungsi yang ada dalam sistem.
3	Siswa	Siswa yang berminat pada bidang tertentu sesuai dengan potensinya, yang mendaftar dengan mengisi formulir pendaftaran.

Activity Diagram

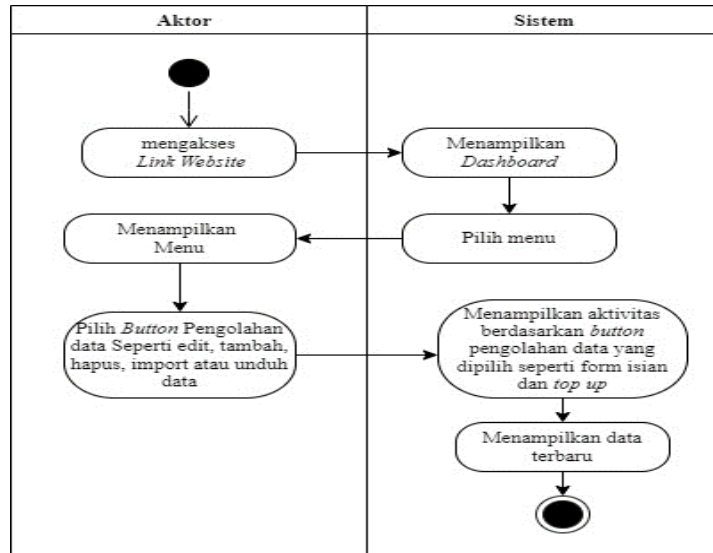
Activity diagram dibuat berdasarkan *case* pada *use case* yang telah dibuat, yang terdiri dari 5 (lima) *activity* diagram, yaitu *activity* diagram *login*, *activity* diagram formulir pendaftaran, *activity* diagram kelola data, cetak/unduh formulir pendaftaran dan *activity* diagram *logout*. Seperti terlihat pada gambar 2 s/d gambar 6.



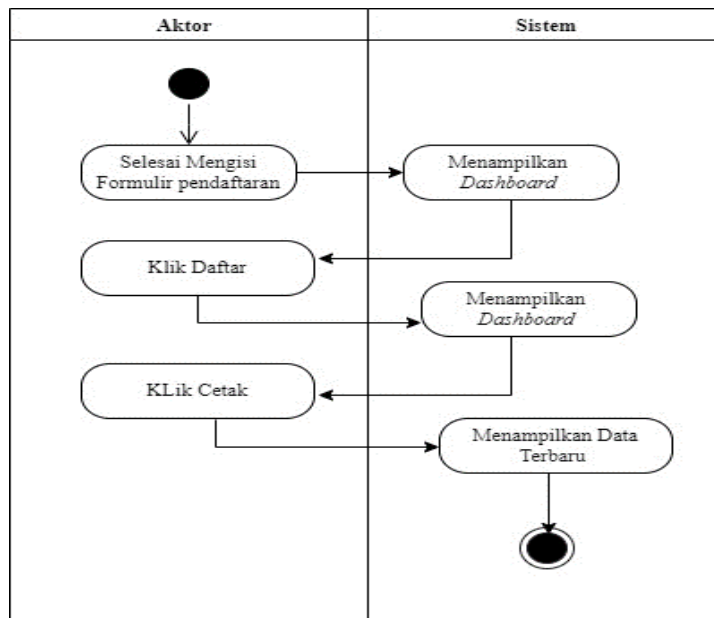
Gambar 2 Activity Diagram Login



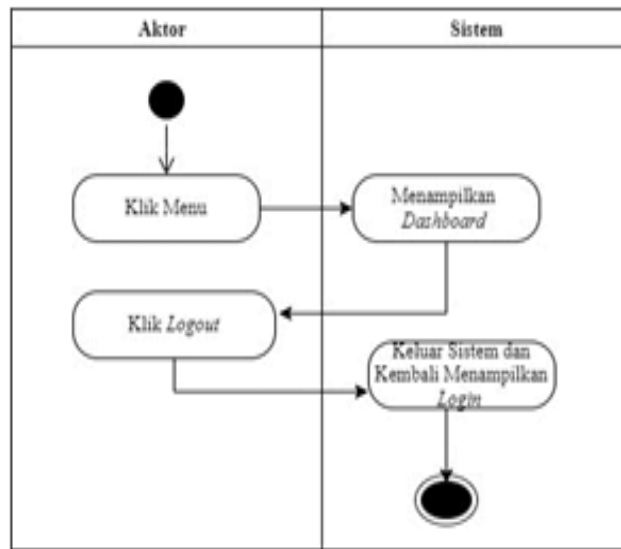
Gambar 3 Activity Diagram Formulir Pendaftaran



Gambar 4 Activity Diagram Kelola Data



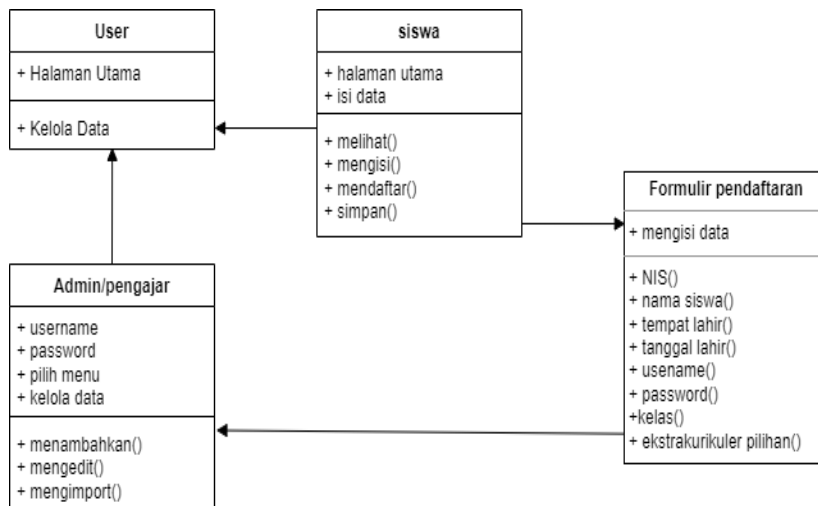
Gambar 5 Activity Diagram Cetak



Gambar 6 Activity Diagram *logout*

Class Diagram

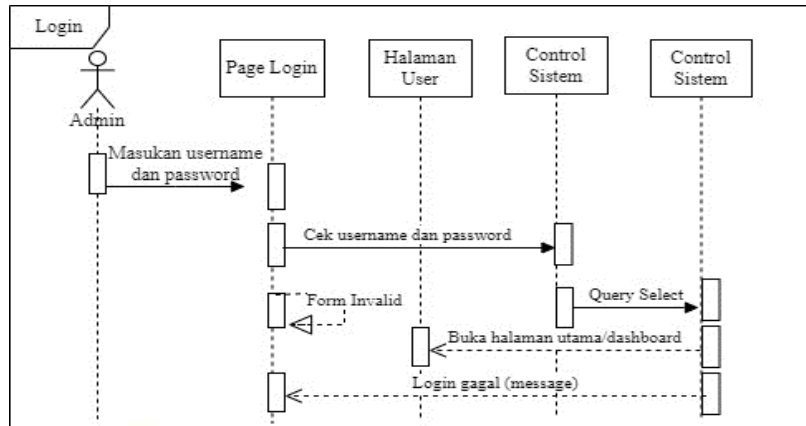
Class diagram dalam perancangan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis website pada SMP Plus Nuurul Muttaqin, terlihat seperti pada gambar 7.



Gambar 7 Class Diagram yang diusulkan

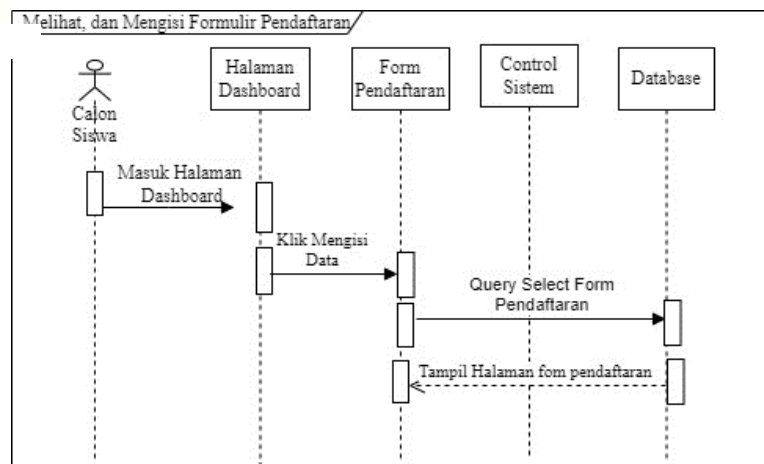
Sequence Diagram

Sequence diagram yang penulis buat, terlihat seperti pada gambar 8 s/d gambar 12.



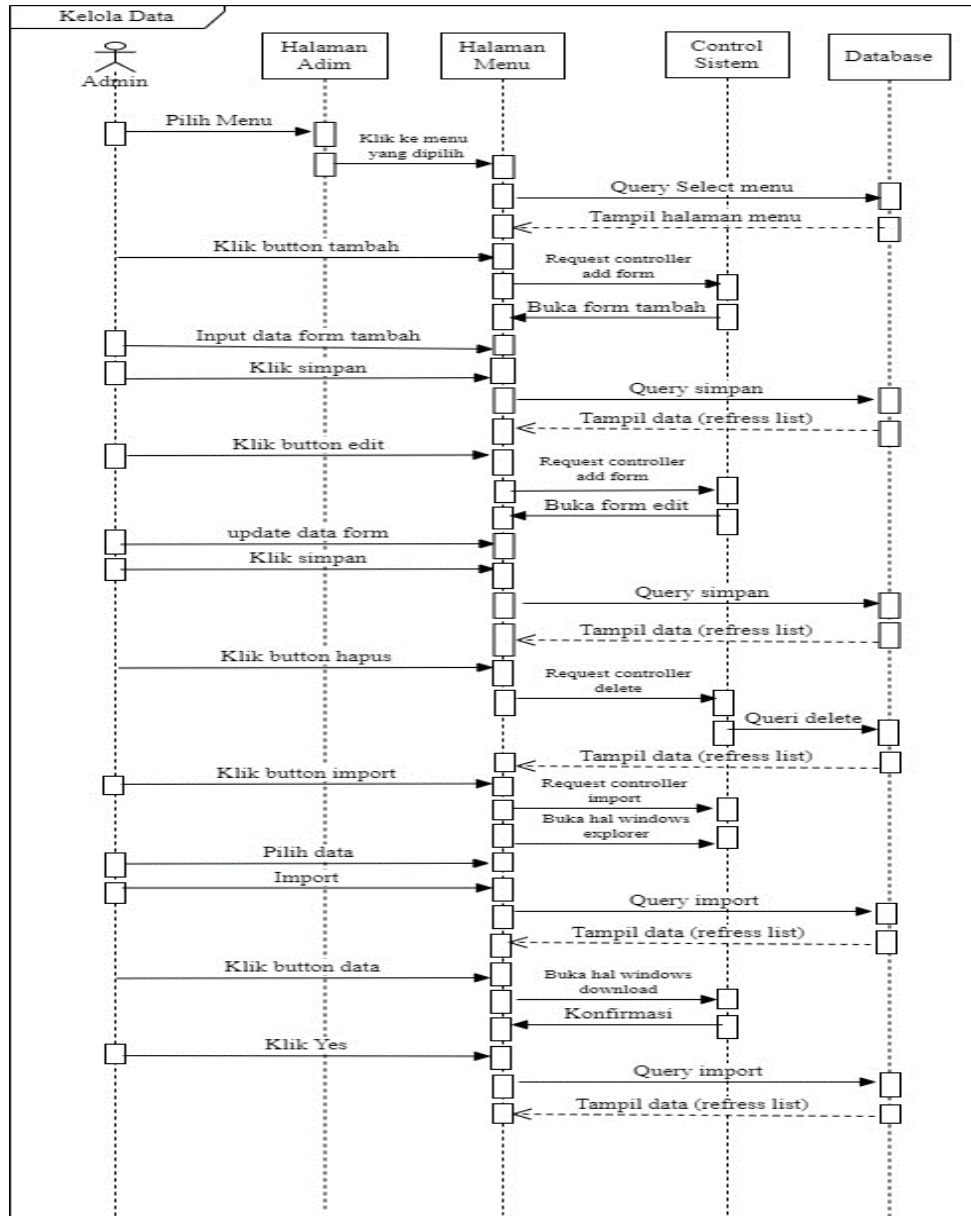
Gambar 8 Sequence Diagram Login

Admin mengakses *website*, maka sistem akan membuka halaman *login*, kemudian aktor memasukkan *username* dan *password*, sistem akan mengecek apakah *form* sudah diisi atau belum.



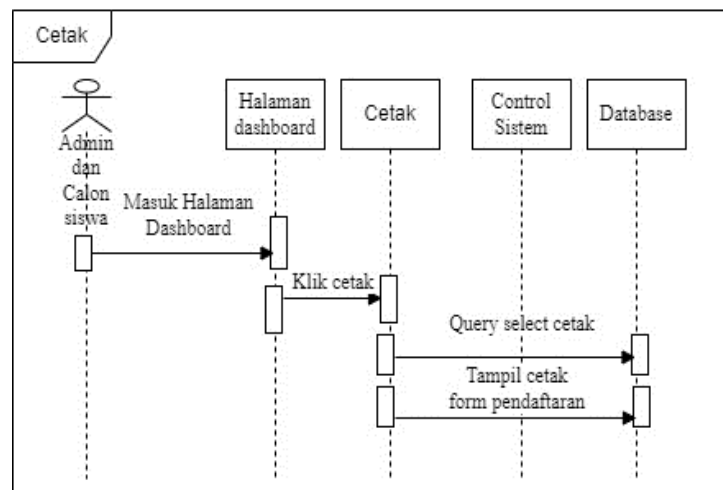
Gambar 9 Sequence Diagram Formulir Pendaftaran

Pada gambar 9, Admin dan calon orang tua siswa sudah berada dihalaman *dashboard*, pada tampilan *dashboard* tersebut terdapat formulir pendaftaran peserta didik baru. Selanjutnya untuk mengisi data pendaftaran calon orang tua siswa melakukan pengisian data, dan selanjutnya klik cetak formulir yang telah di isi data untuk bukti pendaftaran.



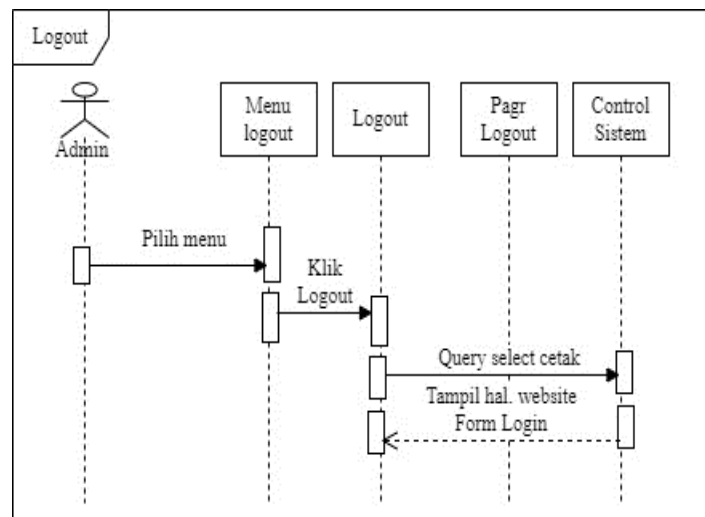
Gambar 10 Sequence Diagram Kelola Data

Pada gambar 10, menunjukkan gambaran skenario dari proses kelola data. Proses pengelolaan data ini hanya dapat dilakukan oleh admin dan pengajar. Setelah admin dan pengajar berhasil melakukan *login* dan masuk ke halaman admin dan pengajar, kemudian admin dan pengajar memilih menu yang akan dilakukan pengolahan data di dalamnya.



Gambar 11 Sequence Diagram Cetak

Aktor yang meliputi admin dan siswa sudah melakukan login valid dan sudah berada dihalaman *dashboard*, pada tampilan *dashboard* tersebut terdapat informasi peserta didik baru. Selanjutnya calon orang tua siswa yang akan mendaftar harus mengisi formulir pendaftaran terlebih dahulu dengan baik dan benar.

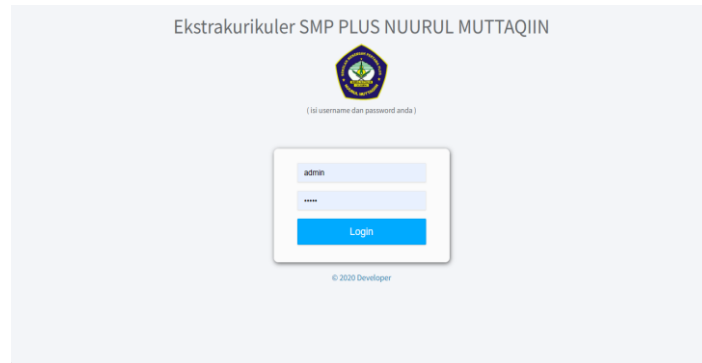


Gambar 12 Sequence diagram Logout

Admin yang sudah melakukan *login valid* dan sudah dihalaman *dashboard* untuk keluar dari sistem, aktor dapat masuk ke menu profil dan klik *logout*, sistem akan memproses perintah keluar, kemudian akhirnya sistem akan Kembali menampilkan halaman *login*.

Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi terhadap keseluruhan aplikasi setelah pengkodean (*coding*) pada setiap bagian aplikasi, seperti terlihat pada gambar 13 s/d gambar 15.



Gambar 13 Login Admin

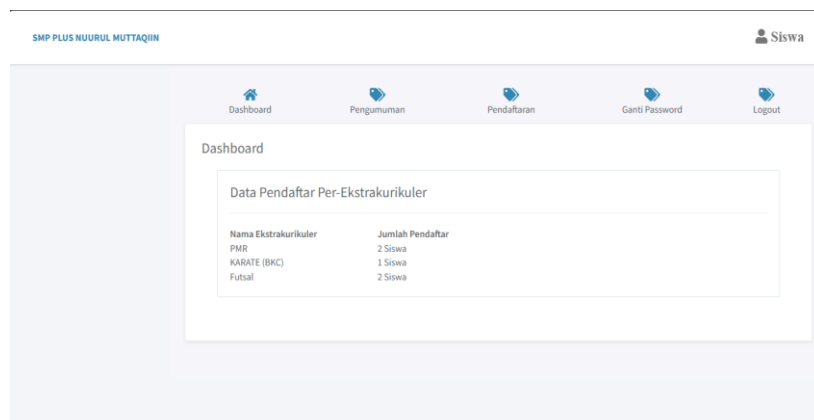
Menu login digunakan untuk menginput nama user dan kata sandi dari pengguna sistem baik itu anggota, pengajar, dan admin serta registrasi *user* saat pertama kali mendaftar.

Tampilan halaman admin



Gambar 14 Halaman Menu Laporan

Tampilan Halaman Pengajar



Gambar 15 Halaman pengajar

Pada tampilan halaman pengajar terdapat menu informasi yang menginformasikan ekstrakurikuler, jadwal ekskul, lihat profil pengajar. Menu pengajar dimana pengajar dapat melakukan input data kegiatan, dan melihat anggota ekskul.

Tahap Pengujian dan Analisis Sistem

Pengujian aspek *functionalty* dilakukan kepada ahli program dan admin menggunakan angket yang berisikan fungsi pada perangkat lunak sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis *web*.

Tabel 2 Hasil Rekapitulasi Pengujian aspek *Functionalty*

No	Daftar Pertanyaan Fungsi	Jawaban	
		Ya	Tidak
	USER ADMIN		
A	Akun		
1.	<i>Login</i> sebagai admin	3	0
2.	Mengbah <i>password</i> admin	3	0
3.	<i>Logout</i>	3	0
B	Kelola pengajar		
1.	Melihat data pengajar	3	0
2.	Menambah data pengajar	3	0
3.	Mengedit data pengajar	3	0
4.	Menghapus data pengajar	3	0
C	Kelola anggota		
1.	Melihat data anggota	3	0
2.	Menambah data anggota	3	0
3.	Mengedit data anggota	3	0
4.	Menghapus data anggota	3	0
D	Kelola ekskul		
1.	Melihat data ekskul	3	0
2.	Menambah data ekskul	3	0
3.	Mengedit data ekskul	3	0
4.	Menghapus data ekskul	3	0
E	Kelola jadwal		
1.	Melihat data jadwal	3	0
2.	Menambah data jadwal	3	0
3.	Mengedit data jadwal	3	0
4.	Menghapus data jadwal	3	0

Dalam penelitian dan pengembangan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler ini, peneliti menguji kepada pengguna sistem yaitu anggota ekskul dan pengajar ekskul. Hasil

pengujian aspek *usability* sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis *web* adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Pengujian Aspek *Usability*

No. Pertanyaan	SS	S	RG	TS	STS
1	8	23	0	0	0
2	6	25	0	0	0
3	8	17	6	0	0
4	6	20	5	0	0
5	20	10	1	0	0
6	12	20	0	0	0
7	8	23	0	0	0
8	9	21	1	0	0
9	8	20	3	0	0
10	12	17	2	0	0
11	11	17	2	0	0
12	19	11	1	0	0
13	18	12	2	0	0
14	8	19	4	0	0
15	14	13	4	0	0
16	13	14	4	0	0
17	9	17	5	0	0
18	12	18	1	0	0
19	17	13	1	0	0

Setelah didapatkan data hasil pengujian maka dilakukan perhitungan. Hasil perhitungan skor dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Perhitungan Skor Total Pengujian *Usability*

	Jumlah	Skor	Hasil
SS	218	5	1090
S	330	4	1320
RG	96	3	288
TS	0	2	0
STS	0	1	0
Skor Total			2698

Skor total yang telah didapat kemudian dihitung untuk menentukan kualitas. Berikut penyelesaian akhir untuk pengujian *usability*.

$$\begin{aligned} \text{Index (\%)} &= \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100 \\ &= \frac{2698}{30 \times 5 \times 19} \times 100 = \frac{2698}{2850} \times 100 = 94,66\% \end{aligned}$$

Untuk menentukan kualitas menggunakan tabel kategori yang telah dibuat sebelumnya. Untuk kategori penilaian dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Kategori Penilaian Faktor Kaulitas *Usability*

Interval	Kategori
20% - 35,99%	Sangat tidak layak
36% - 51,99%	Tidak layak
52% - 67,99%	Cukup layak
68% - 83,99%	Layak
84% - 100%	Sangat layak

Berdasarkan tabel 5, Saragih Ahi (2017), maka hasil presentase pengujian dengan nilai 94,66% masuk dalam kategori “Sangat Layak” dan memenuhi aspek *usability*.

Pembahasan Hasil Pengujian Aspek *Functionalty*

Berdasarkan hasil perhitungan pengujian *functionalty* didapatkan nilai *functionalty* dengan presentase 100%, dari skor tersebut maka kualitas software dari sisi *functionalty* dapat dikatakan baik dengan X lebih dari 0,5 dan mendekati 1. Dari hasil tersebut maka Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler berbasis *web* di SMP Plus Nuurul Muttaqiin layak untuk digunakan.

Pembahasan Hasil Pengujian Aspek *Usability*

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak pada aspek *usability* menghasilkan skor total nilai 2698 yang dikonversikan kedalam skala index mendapatkan nilai sebesar 94,66%. Kemudian presentase sebesar 94,66% dikonversikan kedalam skala kualitatif menghasilkan skala penilaian “Sangat Layak”.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler berbasis *web* di SMP Plus Nuurul Muttaqiin dikembangkan menggunakan PHP MySQL dan model pengembangan *Waterfall*.

2. Sistem ini dapat mengelola data kepala sekolah, data pengajar ekstrakurikuler, data anggota ekstrakurikuler dan mengelola kegiatan ekstrakurikuler seperti informasi jadwal ekstrakurikuler, dan kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler.
3. Hasil pengujian kualitas perangkat lunak pada aspek *usability* menghasilkan skor total nilai 2698 yang dikonversikan kedalam skala *index* mendapatkan nilai sebesar 94,66%. Kemudian presentase sebesar 94,66% dikonversikan kedalam skala kualitatif menghasilkan skala penilaian “Sangat Layak”. Sehingga dapat disimpulkan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler sudah memenuhi aspek *usability* dinyatakan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan untuk penelitian pengembangan selanjutnya sebagai berikut: Metode pengembangan perangkat lunak masih banyak kekurangan baik itu fitur, tampilan maupun metode yang digunakan. Karena itu peneliti selanjutnya dapat mengembangkan ini dengan metode yang berbeda yang dapat dikembangkan berbasis android agar kualitas dapat mejadi lebih baik kedepanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Permendikbud. (2003). Undang-undang RI No.20 tahun 2003 . *Tentang sistem pendidikan nasional*.
- Permendikbud. (2014). Undang-undang RI No.62 tahun 2014 pasal 1 dan 2. *Tentang kegiatan ekstrakurikuler*.
- Samiaji, Sarosa. (2017). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta barat: Indeks Jakarta.
- Saondi, Ondi. (2014). *Membangun Manajemen Pendidikan Berbasis Sistem Informasi*. Bandung: Rofika Aditama.
- Saragih, Ahi (2017). *Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Bebasis Visual Basic*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Simanjuntak, E.C., at al. (2010). “*Blackbox Testing*”. Kompasiana.com.13 Desember2010.http://www.kompasiana.com/elisa_grace_heriberty/blackox_testing_550051c7a333115b735107db, diakses tanggal 8 Agustus 2019.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.