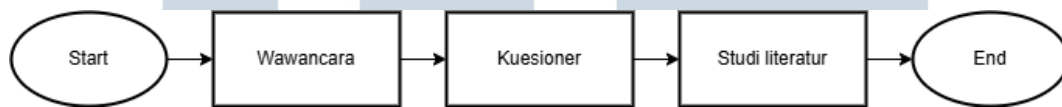


BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Pada pengembangan sebuah penelitian, diperlukan data untuk digunakan dalam penelitian. Berikut data yang digunakan pada penelitian berupa data primer (Wawancara dan Kuesioner) dan data Sekunder (Studi Literatur). Tahapan pengumpulan data digambarkan pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. *Flowchart* Metode Pengumpulan Data

3.1.1 Wawancara

Berdasarkan lokasi penelitian yang berada di SMKN 9 Kabupaten Tangerang. Dilakukan sebuah wawancara dengan Bapak Ahmad Fikri Maulana, S.Pd selaku pihak Kesiswaan di SMKN 9 Kabupaten Tangerang. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data mengenai sekolah dan penjelasan seputar pengelolaan kegiatan Ekstrakurikuler di SMKN 9 Kabupaten Tangerang.

3.1.2 Kuesioner

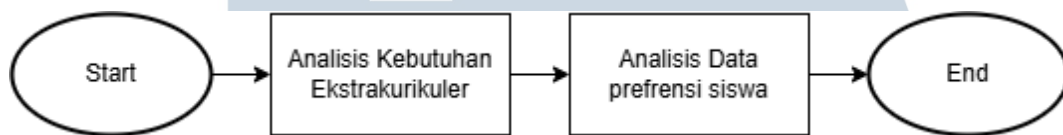
Kuesioner Data Kegiatan Ekstrakurikuler Metode Pengumpulan data dengan kuesioner dilakukan dengan menyebarkan kuesioner ke-15 Pembina dan pengurus masing-masing kegiatan ekstrakurikuler. Data yang diperoleh berupa data detail dari masing-masing kegiatan Ekstrakurikuler.

3.1.3 Studi Literatur

Pengembangan penelitian ini juga menggunakan Studi Literatur untuk mengumpulkan data studi dari referensi seperti jurnal, e-book, makalah penelitian untuk memahami konsep-konsep dasar dan teori untuk merancang penelitian terkait sistem rekomendasi, Kegiatan ekstrakurikuler, metode pengambilan keputusan dan juga algoritma *Forward Chaining*.

3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sebagai tahapan lanjutan dari pengumpulan data kegiatan ekstrakurikuler. Pada tahap ini dilakukan pengelolaan data yang diperoleh yang bertujuan untuk mendefinisikan data, aturan dan proses yang diperlukan dalam pengembangan sistem rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler. Tahapan Analisis Kebutuhan digambarkan pada gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2. *Flowchart* Analisis Kebutuhan

3.2.1 Kebutuhan Data Ekstrakurikuler

Berikut data yang diperoleh dari Pembina dan Pengurus kegiatan Ekstrakurikuler. Data tersebut berisi informasi mengenai detail dari masing-masing kegiatan ekstrakurikuler tersebut.

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

A Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan Ekstrakurikuler di SMKN 9 Kabupaten Tangerang tersedia 15 macam kegiatan yang berbeda. Berikut Keseluruhan kegiatan Ekstrakurikuler pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Daftar Kegiatan Ekstrakurikuler

Kode Kegiatan	Nama Kegiatan
K001	Bahasa Jepang
K002	Futsal
K003	Voli
K004	Seni Galura
K005	Marching Band
K006	Pencak Silat
K007	Seni Jathil
K008	Marawis
K009	Pramuka
K010	Paskibra
K011	Rohis
K012	PMR
K013	Persfektif
K014	Rampak Bedug
K015	English Club

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

B Kategori Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan Ekstrakurikuler diklasifikasikan berdasarkan kategori tertentu. ada 7 kategori sebagai parameter penyusun sebuah kegiatan ekstrakurikuler. berikut Tabel kategori yang telah diklasifikasikan tersebut:

1. Kategori berdasarkan **Jenis Kegiatan**

Pada tabel ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan jenis kegiatan menjadi lima kategori utama, yaitu Akademik, Olahraga, Seni dan Budaya, Organisasi, serta Komunitas. Klasifikasi ini bertujuan untuk memudahkan siswa memilih kegiatan sesuai minat dan kebutuhan pengembangan diri mereka. Berikut tabel jenis kegiatan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Daftar Jenis Kegiatan dan Nama Kegiatan

Kode Jenis Kegiatan	Jenis Kegiatan	Nama Kegiatan
JK01	Akademik	(K015) English Club (K001) Bahasa Jepang
JK02	Olahraga	(K002) Futsal (K003) Voli
JK03	Seni dan Budaya	(K004) Seni Galura (K005) Marching Band (K014) Rampak Bedug (K006) Pencak Silat (K007) Seni Jathil (K008) Marawis
JK04	Organisasi	(K009) Pramuka (K010) Paskibra (K011) Rohis (K012) PMR
JK05	Komunitas	(K013) Perspektif (Jurnalis Sekolah)

2. Kategori berdasarkan **Sifat Kegiatan**

Tabel ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan sifat kegiatan menjadi tiga kategori utama, yaitu berkelompok, individual, dan keduanya, yang dapat dilakukan secara individu maupun berkelompok. Klasifikasi ini bertujuan untuk memberikan pilihan kegiatan yang sesuai dengan preferensi siswa, apakah mereka lebih nyaman bekerja secara mandiri atau dalam kelompok. Berikut tabel sifat kegiatan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Daftar Sifat Kegiatan dan Nama Kegiatan

Kode Sifat Kegiatan	Sifat Kegiatan	Nama Kegiatan
SK01	Berkelompok	(K015) English Club (K002) Futsal (K004) Seni Galura (K009) Pramuka (K005) Marching Band (K010) Paskibra (K013) Perspektif (Jurnalis Sekolah) (K011) Rohis (K014) Rampak Bedug (K012) PMR (K007) Seni Jathil (K008) Marawis
SK02	Individual	(K001) Bahasa Jepang
SK03	Keduanya	(K003) Voli (K006) Pencak Silat

3. Kategori berdasarkan **Lokasi Kegiatan**

Tabel ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan lokasi kegiatannya menjadi tiga kategori utama, yaitu indoor, outdoor, serta keduanya, yang dapat dilakukan baik di dalam maupun di luar ruangan. Klasifikasi ini memberikan kemudahan bagi siswa untuk memilih kegiatan sesuai preferensi lokasi yang nyaman dan mendukung partisipasi mereka. Berikut tabel lokasi kegiatan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Daftar Lokasi Kegiatan dan Nama Kegiatan

Kode Lokasi Kegiatan	Lokasi Kegiatan	Nama Kegiatan
LK01	Indoor	(K015) English Club (K011) Rohis (K001) Bahasa Jepang (K008) Marawis
LK02	Outdoor	(K002) Futsal (K003) Voli
LK03	Keduanya	(K004) Seni Galura (K009) Pramuka (K005) Marching Band (K010) Paskibra (K013) Perspektif (Jurnalis Sekolah) (K014) Rampak Bedug (K012) PMR (K006) Pencak Silat (K007) Seni Jathil

4. Kategori berdasarkan **Frekuensi Kegiatan**

Tabel ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan frekuensi kegiatannya menjadi tiga kategori utama, yaitu 1x seminggu, 2x seminggu, serta 3x seminggu. Klasifikasi ini memberikan gambaran jadwal intensitas kegiatan yang dapat membantu siswa memilih sesuai dengan ketersediaan waktu yang diinginkan. Berikut tabel frekuensi kegiatan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. Daftar Frekuensi Kegiatan dan Nama Kegiatan

Kode Frekuensi Kegiatan	Frekuensi Kegiatan	Nama Kegiatan
FRK01	1x Seminggu	(K015) English Club (K004) Seni Galura (K010) Paskibra (K013) Perspektif (Jurnalis Sekolah) (K011) Rohis (K003) Voli (K014) Rampak Bedug (K012) PMR (K008) Marawis
FRK02	2x Seminggu	(K003) Futsal (K009) Pramuka (K006) Pencak Silat (K001) Bahasa Jepang (K007) Seni Jathil
FRK03	3x Seminggu	(K005) Marching Band

5. Kategori berdasarkan **Aktivitas Kegiatan**

Tabel ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan aktivitas yang dilakukan menjadi dua kategori utama, yaitu latihan, serta latihan dan lainnya. Klasifikasi ini memberikan gambaran aktivitas utama yang dilakukan dalam setiap kegiatan untuk membantu siswa memilih sesuai minat dan kebutuhan. Berikut tabel aktivitas kegiatan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6. Daftar Aktivitas Kegiatan dan Nama Kegiatan

Kode Aktivitas Kegiatan	Aktivitas Kegiatan	Nama Kegiatan
AK01	Latihan	(K015) English Club (K014) Rampak Bedug (K013) PMR (K001) Bahasa Jepang (K011) Rohis (K008) Marawis
AK02	Latihan dan lainnya	(K002) Futsal (K013) Perspektif (Jurnalis Sekolah) (K003) Voli (K007) Seni Jathil (K004) Seni Galura (K009) Pramuka (K005) Marching Band (K010) Paskibra (K006) Pencak Silat

6. Kategori berdasarkan Fokus Kegiatan

Tabel ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan fokus kegiatan menjadi tiga kategori utama, yaitu teori, praktik, serta keduanya, teori dan praktik. Klasifikasi ini memberikan gambaran fokus utama setiap kegiatan untuk membantu siswa memilih sesuai kebutuhan belajar mereka. Berikut tabel fokus kegiatan pada tabel 3.7.

Tabel 3.7. Daftar Fokus Kegiatan dan Nama Kegiatan

Kode Fokus Kegiatan	Fokus Kegiatan	Nama Kegiatan
FOK01	Teori	-
FOK02	Praktik	(K002) Futsal (K014) Rampak Bedug (K008) Marawis
FOK03	Keduanya (Teori & Praktik)	(K015) English Club (K004) Seni Galura (K009) Pramuka (K005) Marching Band (K010) Paskibra (K013) Perspektif (Jurnalis Sekolah) (K011) Rohis (K003) Voli (K012) PMR (K001) Bahasa Jepang (K006) Pencak Silat (K007) Seni Jathil

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

7. Kategori berdasarkan Waktu Kegiatan

Tabel ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan waktu pelaksanaan menjadi tiga kategori utama, yaitu hanya weekdays, hanya weekend, serta keduanya, weekdays dan weekend. Klasifikasi ini memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk memilih kegiatan sesuai dengan waktu luang mereka. Berikut tabel waktu kegiatan pada tabel 3.8.

Tabel 3.8. Daftar Waktu Kegiatan dan Nama Kegiatan

Kode Waktu Kegiatan	Waktu Kegiatan	Nama Kegiatan
WK01	Hanya Weekdays	(K015) English Club (K010) Paskibra (K011) Rohis (K014) Rampak Bedug (K012) PMR (K001) Bahasa Jepang (K008) Marawis
WK02	Hanya Weekend	(K003) Voli (K013) Perspektif (Jurnalis Sekolah)
WK03	Keduanya (Weekdays & Weekend)	(K002) Futsal (K004) Seni Galura (K009) Pramuka (K005) Marching Band (K006) Pencak Silat (K007) Seni Jathil

U M M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3.2.2 Data Preferensi Siswa

Pada bagian ini, sistem akan mengumpulkan data terkait preferensi siswa mengenai kegiatan ekstrakurikuler. Data ini bertujuan sebagai awal dari proses penggunaan forward chaining. Data diperoleh Ketika siswa menjawab pertanyaan dari sistem kemudian data yang didapatkan dari siswa diolah untuk memberikan hasil akhir Rekomendasi. Data preferensi siswa terdiri dari beberapa kategori utama yang mencakup jenis kegiatan, sifat kegiatan, lokasi, frekuensi, jenis aktivitas, fokus kegiatan, dan waktu pelaksanaan kegiatan.

1. Jenis Kegiatan

Berdasarkan kategori yang tersedia, siswa akan memilih jenis kegiatan yang mereka minati. Berbagai jenis kegiatan akan disertakan dalam setiap kategori, sehingga siswa dapat memilih kegiatan yang paling sesuai dengan minat mereka.

Pilihan:

- (a) Akademik: Kegiatan yang menekankan pembelajaran dan pengembangan akademik.
- (b) Olahraga: Kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas fisik dan atletik.
- (c) Seni dan Budaya: Kegiatan yang berkaitan dengan seni, budaya, dan kreativitas.
- (d) Organisasi: Kegiatan yang berkaitan dengan kelompok atau organisasi.
- (e) Komunitas: Kegiatan yang berkaitan dengan interaksi sosial dan komunitas.

2. Sifat Kegiatan

Apakah suatu kegiatan dilakukan secara berkelompok atau sendiri-sendiri tergantung pada sifatnya. Bergantung pada preferensi masing-masing, pengguna dapat memutuskan apakah mereka lebih suka bekerja secara berkelompok atau sendiri.

Pilihan:

- (a) Berkelompok: Kegiatan yang mempertemukan banyak orang dalam satu kelompok.

(b) Individual: Tindakan yang dilakukan sendiri, tanpa melibatkan orang lain.

(c) Keduanya: Pengguna yang mau melakukan kegiatan sendiri dan berkelompok.

3. Lokasi Kegiatan Preferensi pengguna untuk kegiatan di dalam ruangan, luar ruangan, atau kedua jenis kegiatan tersebut pada lokasi kegiatan.

Pilihan:

(a) Indoor: Kegiatan yang berlangsung di dalam ruangan, seperti di aula atau ruang kelas.

(b) Outdoor: Kegiatan yang berlangsung di luar ruangan, seperti di taman atau lapangan olahraga.

(c) Keduanya: Pengguna yang menyukai Kegiatan di dalam dan luar ruangan.

4. Frekuensi Kegiatan Frekuensi kegiatan menentukan seberapa sering kegiatan tersebut akan dilakukan setiap minggu. Siswa dapat memilih frekuensi yang sesuai dengan waktu yang tersedia.

Pilihan:

(a) 1x Seminggu: Kegiatan yang hanya dilakukan sesekali selama seminggu.

(b) 2x Seminggu: Kegiatan yang dilakukan dua kali selama seminggu.

(c) 3x Seminggu: Kegiatan yang dilakukan lebih dari 2x dalam seminggu.

5. Aktivitas Kegiatan Pengguna dapat memilih jenis aktivitas yang ingin diikuti, apakah aktivitas tersebut hanya terkait dengan pelatihan atau mencakup aktivitas tambahan seperti kompetisi, pentas acara dan lainnya.

Pilihan:

(a) Latihan: Aktivitas yang menekankan pengembangan keterampilan dan pelatihan.

(b) Latihan dan Lainnya: Aktivitas yang terdiri dari latihan dan kegiatan tambahan seperti Kompetisi, pentas acara, dan lainnya.

6. Fokus Kegiatan Teori, praktik, atau campuran keduanya disebut sebagai fokus kegiatan. Saat terlibat dalam aktivitas, pengguna dapat memilih fokus yang paling sesuai dengan tujuan mereka.

Pilihan:

- (a) Teori: Kegiatan yang lebih berkonsentrasi pada pemahaman ide atau teori fundamental.
 - (b) Praktik: Kegiatan yang memprioritaskan praktik langsung atau pelaksanaan.
 - (c) Keduanya: Siswa yang ingin mempelajari teori dan praktik secara bersamaan.
7. Waktu Kegiatan Apakah kegiatan akan berlangsung pada hari kerja, akhir pekan, atau keduanya tergantung pada waktu kegiatan. Siswa dapat memilih waktu yang paling sesuai bagi mereka.
 - (a) Hanya *Weekdays*: Kegiatan yang berlangsung selama hari kerja. (Senin-Jumat)
 - (b) Hanya *Weekend*: Kegiatan yang berlangsung selama akhir pekan. (Sabtu-Minggu)
 - (c) Keduanya *Weekdays dan Weekend*: Kegiatan yang berlangsung pada keduanya.

3.3 Rancangan *Forward Chaining*

3.3.1 Konsep Dasar Aturan (*Rule*)

Algoritma ini dimulai dengan fakta-fakta yang diketahui lalu menciptakan fakta-fakta baru yang sesuai dengan fakta-fakta saat ini dengan menerapkan aturan-aturan tertentu. Proses ini terus berlangsung hingga tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya terpenuhi atau tidak ada lagi informasi baru yang dapat dihasilkan. Selain itu, metode ini membandingkan fakta-fakta saat ini dengan kueri atau tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya, yang menunjukkan bagaimana penalaran berkembang secara bertahap dari data awal hingga tercapainya tujuan[10].

Dalam merancang forward chaining, proses penalaran dilakukan dengan memanfaatkan sekumpulan aturan (*rules*) yang disusun berdasarkan karakteristik dari berbagai kegiatan ekstrakurikuler. Setiap aturan dirancang dengan

mempertimbangkan tujuh aspek Utama (Kategori), yaitu Jenis Kegiatan (JK), Sifat Kegiatan (SK), Lokasi Kegiatan (LK), Frekuensi Kegiatan (FRK), Jenis Aktivitas (AK), Fokus Kegiatan (FOK), dan Waktu Kegiatan (WK). Ketujuh aspek ini berperan sebagai parameter yang membantu sistem dalam mengidentifikasi kondisi awal (*Fact*), kemudian menentukan langkah atau kesimpulan yang tepat. Dengan pendekatan ini, sistem dapat melacak fakta-fakta yang ada secara bertahap hingga menghasilkan kesimpulan rekomendasi berdasarkan preferensi siswa.

Pada rancangan *forward chaining*, struktur aturan (*rule*) dirancang untuk memungkinkan proses inferensi yang sistematis berdasarkan parameter kegiatan ekstrakurikuler tersebut. Struktur aturan (*rule*) menggunakan logika sebagai berikut:

IF

Jenis Kegiatan = X **AND**

Sifat Kegiatan = Y **AND**

Lokasi Kegiatan = Z **AND**

Frekuensi Kegiatan = A **AND**

Jenis Aktivitas = B **AND**

Fokus Kegiatan = C **AND**

Waktu Kegiatan = D

THEN

Rekomendasi = Kode Kegiatan

Setiap bagian dalam aturan (*Rule*) ini menggambarkan kondisi spesifik dari kegiatan yang perlu dipenuhi untuk menghasilkan rekomendasi yang sesuai. Parameter-parameter tersebut divalidasi satu per satu menggunakan fakta-fakta yang tersedia. Jika semua kondisi pada bagian **IF** terpenuhi, maka kesimpulan pada bagian **THEN** akan dihasilkan dan digunakan sebagai hasil rekomendasi.

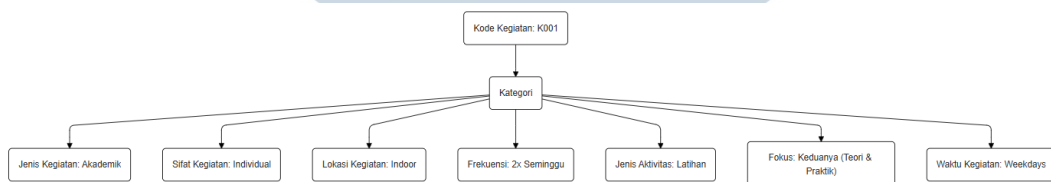
3.3.2 Klasifikasi Kegiatan Ekstrakurikuler

Sebelum merancang dan menerapkan aturan-aturan (*rules*) yang akan digunakan dalam *forward chaining*, langkah awal yang dilakukan adalah mengelompokkan kegiatan ekstrakurikuler ke dalam beberapa parameter utama.

flowchart berikut rincian dari setiap kegiatan ekstrakurikuler beserta kategorinya. Setiap parameter yang tercantum dalam *flowchart* ini akan menjadi acuan dalam proses perumusan aturan untuk menghasilkan rekomendasi kegiatan. Berikut klasifikasi seluruh kegiatan ekstrakurikuler:

A Klasifikasi Ekstrakurikuler Bahasa Jepang

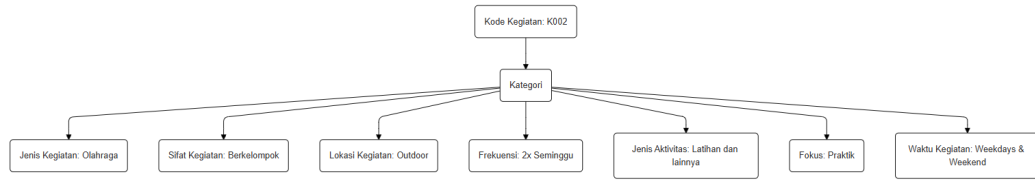
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Bahasa Jepang berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan akademik (JK01) dengan sifat individual (SK02) dan lokasi pelaksanaannya di dalam ruangan (LK01). Frekuensi kegiatan ini dilakukan dua kali seminggu (FRK02), dengan jenis aktivitas berupa latihan (AK01). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaannya hanya pada hari kerja (WK01). Klasifikasi ini memberikan informasi detail mengenai kegiatan Bahasa Jepang untuk memudahkan proses perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Bahasa Jepang pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. *Flowchart* Klasifikasi Bahasa Jepang

B Klasifikasi Ekstrakurikuler Futsal

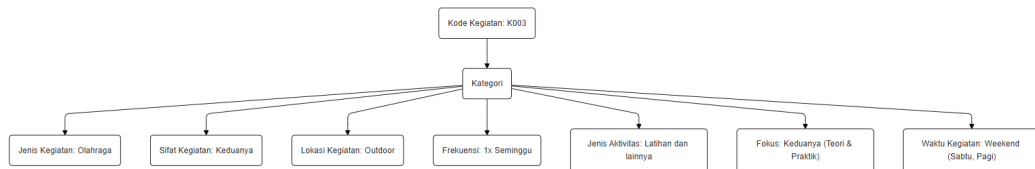
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Futsal berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan olahraga (JK02) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya di luar ruangan (LK02). Frekuensi kegiatan ini dilakukan dua kali seminggu (FRK02), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya adalah praktik (FOK02), dan waktu pelaksanaannya fleksibel, mencakup weekdays dan weekend (WK03). Klasifikasi ini memberikan informasi detail tentang struktur dan jadwal kegiatan Futsal untuk memudahkan proses perancangan aturan. Berikut klasifikasi Ekstrakurikuler Futsal pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. *Flowchart* Klasifikasi Futsal

C Klasifikasi Ekstrakurikuler Voli

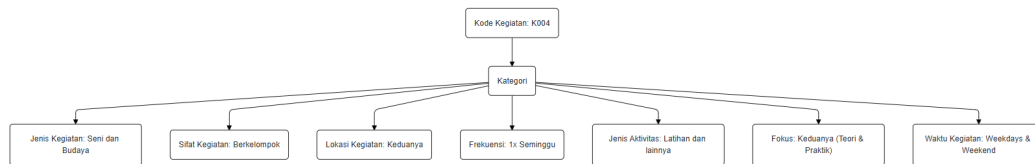
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Voli berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan olahraga (JK02) dengan sifat yang dapat dilakukan secara individu maupun berkelompok (SK03) dan lokasi pelaksanaannya di luar ruangan (LK02). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaannya hanya pada akhir pekan (WK02), yaitu pada Sabtu pagi. Klasifikasi ini memberikan informasi detail mengenai kegiatan Voli untuk memudahkan proses perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Voli pada gambar 3.5.



Gambar 3.5. *Flowchart* Klasifikasi Voli

D Klasifikasi Ekstrakurikuler Seni Galura

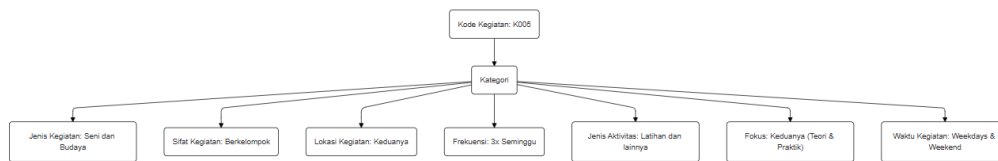
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Seni Galura berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan seni dan budaya (JK03) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya keduanya, baik di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), serta waktu pelaksanaannya fleksibel, mencakup weekdays dan weekend (WK03). Klasifikasi ini memberikan informasi rinci mengenai kegiatan Seni Galura untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Seni Galura pada gambar 3.6.



Gambar 3.6. *Flowchart* Klasifikasi Seni Galura

E Klasifikasi Ekstrakurikuler Marching Band

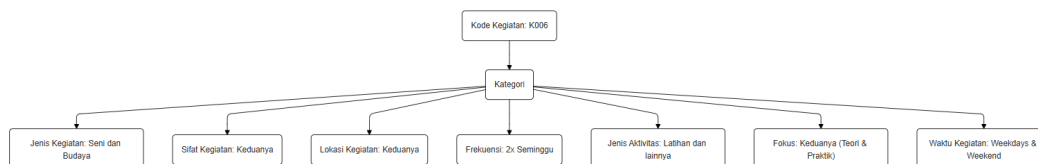
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Marching Band berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan seni dan budaya (JK03) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya keduanya, dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan tiga kali seminggu (FRK03), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), serta waktu pelaksanaannya fleksibel, mencakup weekdays dan weekend (WK03). Klasifikasi ini memberikan detail yang jelas untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Marching Band pada gambar 3.7.



Gambar 3.7. *Flowchart* Klasifikasi Marching Band

F Klasifikasi Ekstrakurikuler Pencak Silat

Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Pencak Silat berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan seni dan budaya (JK03) dengan sifat keduanya, yang dapat dilakukan secara individu maupun berkelompok (SK03). Lokasi pelaksanaan keduanya, mencakup kegiatan di dalam dan di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan dua kali seminggu (FRK02), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaan keduanya, dapat dilakukan pada weekdays maupun weekend (WK03). Klasifikasi ini memberikan informasi detail tentang struktur dan jadwal kegiatan Pencak Silat untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Pencak Silat pada gambar 3.8.

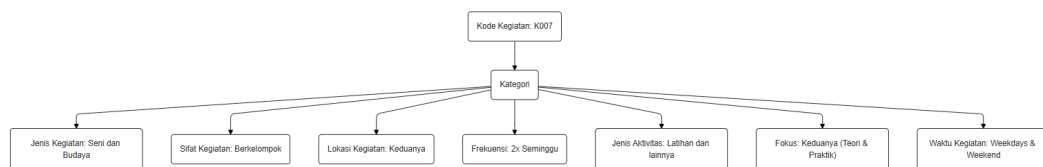


Gambar 3.8. *Flowchart* Klasifikasi Pencak Silat

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

G Klasifikasi Ekstrakurikuler Seni Jathil

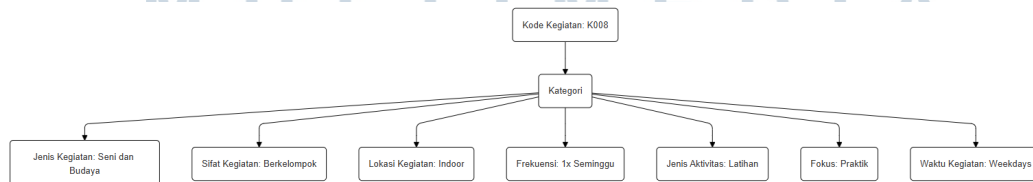
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Seni Jathil berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan seni dan budaya (JK03) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaan keduanya, dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan dua kali seminggu (FRK02), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), serta waktu pelaksanaannya fleksibel, mencakup weekdays dan weekend (WK03). Klasifikasi ini memberikan informasi detail kegiatan Seni Jathil untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Seni Jathil pada gambar 3.9.



Gambar 3.9. *Flowchart* Klasifikasi Seni Jathil

H Klasifikasi Ekstrakurikuler Marawis

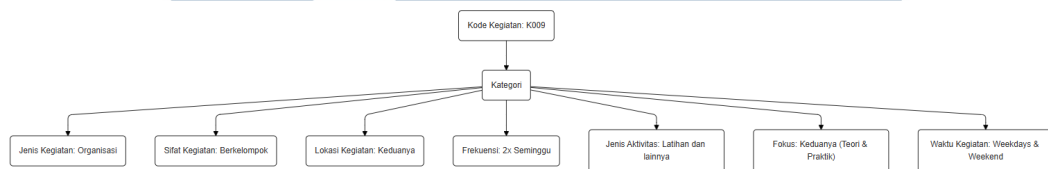
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Marawis berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan seni dan budaya (JK03) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya di dalam ruangan (LK01). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan (AK01). Fokus kegiatannya adalah praktik (FOK02), dan waktu pelaksanaannya hanya pada weekdays (WK01). Klasifikasi ini memberikan informasi lengkap untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Marawis pada gambar 3.10.



Gambar 3.10. *Flowchart* Klasifikasi marawis

I Klasifikasi Ekstrakurikuler Pramuka

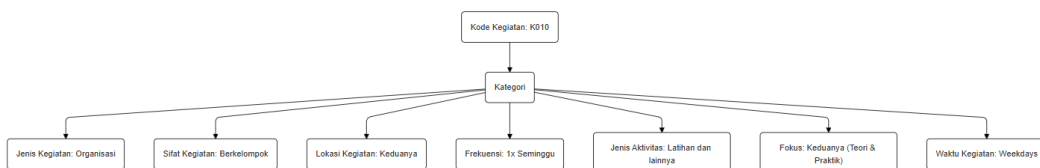
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Pramuka berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan organisasi (JK04) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya fleksibel, dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan dua kali seminggu (FRK02), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), serta waktu pelaksanaan keduanya, mencakup weekdays dan weekend (WK03). Klasifikasi ini memberikan informasi detail mengenai struktur dan jadwal kegiatan Pramuka untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Pramuka pada gambar 3.11.



Gambar 3.11. *Flowchart* Klasifikasi Pramuka

J Klasifikasi Ekstrakurikuler Paskibra

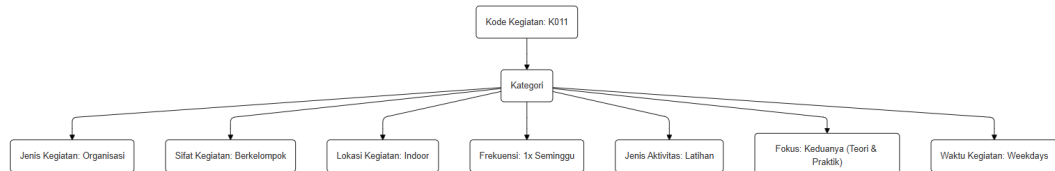
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Paskibra berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan organisasi (JK04) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaan keduanya, dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaannya hanya pada weekdays (WK01). Klasifikasi ini memberikan informasi detail mengenai struktur dan jadwal kegiatan Paskibra memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Paskibra pada gambar 3.12.



Gambar 3.12. *Flowchart* Klasifikasi Paskibra

K Klasifikasi Ekstrakurikuler Rohis

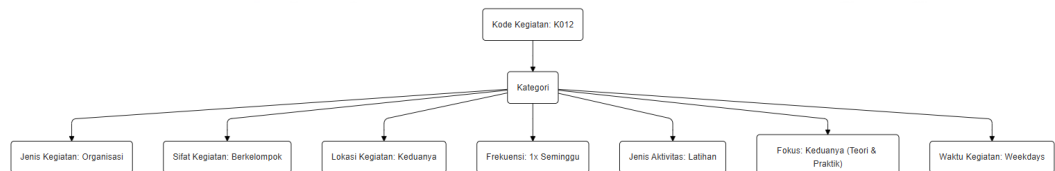
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Rohis berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan organisasi (JK04) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya di dalam ruangan (LK01). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan (AK01). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaannya hanya pada weekdays (WK01). Klasifikasi ini memberikan informasi detail tentang struktur dan jadwal kegiatan Rohis untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Rohis pada gambar 3.13.



Gambar 3.13. *Flowchart* Klasifikasi Rohis

L Klasifikasi Ekstrakurikuler PMR

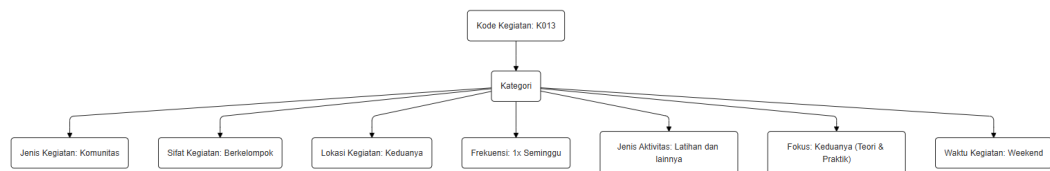
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler PMR berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan organisasi (JK04) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya fleksibel, baik di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan (AK01). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaannya hanya pada weekdays (WK01). Klasifikasi ini memberikan informasi detail struktur dan jadwal kegiatan PMR untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler PMR pada gambar 3.14.



Gambar 3.14. *Flowchart* Klasifikasi PMR

M Klasifikasi Ekstrakurikuler Perspektif (Jurnalis Sekolah)

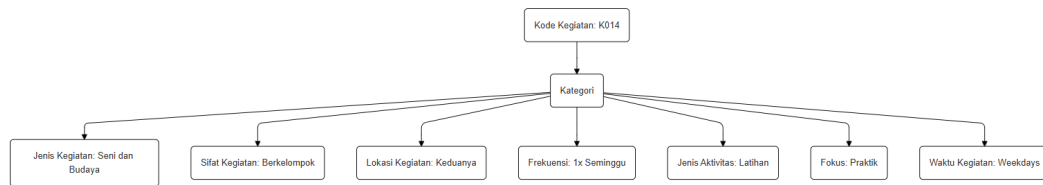
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Perspektif (Jurnalis Sekolah) berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan komunitas (JK05) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya fleksibel, baik di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan dan lainnya (AK02). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaannya hanya pada weekend (WK02). Klasifikasi ini memberikan gambaran rinci tentang struktur dan jadwal kegiatan Perspektif untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Perspektif (Jurnalis Sekolah) pada gambar 3.15.



Gambar 3.15. *Flowchart* Perspektif

N Klasifikasi Ekstrakurikuler Rampak Bedug

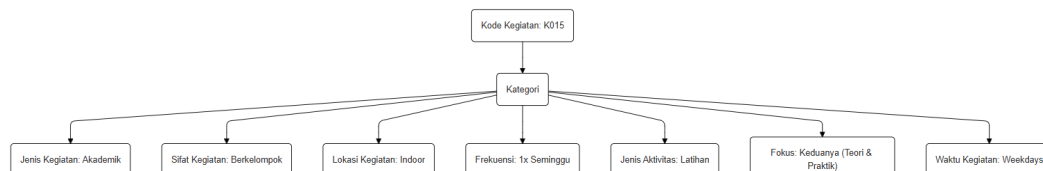
Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler Rampak Bedug berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan seni dan budaya (JK03) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya fleksibel, dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan (LK03). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan (AK01). Fokus kegiatannya adalah praktik (FOK02), dan waktu pelaksanaannya hanya pada weekdays (WK01). Klasifikasi ini memberikan informasi detail struktur dan jadwal kegiatan Rampak Bedug untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler Rampak Bedug pada gambar 3.16.



Gambar 3.16. *Flowchart* Klasifikasi Rampak Bedug

O Klasifikasi Ekstrakurikuler English Club

Flowchart ini mengklasifikasikan kegiatan ekstrakurikuler English Club berdasarkan beberapa parameter utama. Kegiatan ini termasuk dalam jenis kegiatan akademik (JK01) dengan sifat berkelompok (SK01) dan lokasi pelaksanaannya di dalam ruangan (LK01). Frekuensi kegiatan ini dilakukan satu kali seminggu (FRK01), dengan jenis aktivitas berupa latihan (AK01). Fokus kegiatannya mencakup teori dan praktik (FOK03), dan waktu pelaksanaannya hanya pada weekdays (WK01). Klasifikasi ini memberikan informasi detail mengenai struktur dan jadwal kegiatan English Club untuk memudahkan perancangan aturan. Berikut Klasifikasi Ekstrakurikuler English Club pada gambar 3.17.



Gambar 3.17. *Flowchart* Klasifikasi English Club

UIN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.3.3 Penerapan Aturan

Pada bagian ini dijelaskan secara rinci aturan-aturan (*rules*) yang digunakan dalam forward chaining untuk merekomendasikan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan parameter-parameter (Kategori) yang telah ditentukan. Berdasarkan klasifikasi kegiatan ekstrakurikuler Setiap rule terdiri dari kondisi-kondisi spesifik yang mewakili karakteristik kegiatan, seperti jenis, sifat, lokasi, frekuensi, aktivitas, fokus, dan waktu kegiatan. Apabila semua kondisi pada sebuah rule terpenuhi, maka sistem akan memberikan rekomendasi sesuai dengan hasil kode kegiatan yang relevan.

Setiap kegiatan memiliki aturan (*rules*) yang disusun berdasarkan parameter yang telah ditentukan pada tabel klasifikasi kegiatan ekstrakurikuler. Aturan ini digunakan untuk mencocokkan kondisi input dengan kegiatan yang sesuai. Berikut adalah rules untuk masing-masing kegiatan ekstrakurikuler:

1. *Rules* Bahasa Jepang pada tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9. Rules Bahasa Jepang

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK01	Akademik
Sifat Kegiatan	SK02	Individual
Lokasi Kegiatan	LK01	Indoor
Frekuensi Kegiatan	FRK02	2x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK01	Latihan
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK01	Weekdays
Rekomendasi	K001	Bahasa Jepang

2. *Rules* Futsal pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10. Rules Futsal

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK02	Olahraga
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK02	Outdoor
Frekuensi Kegiatan	FRK02	2x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK02	Praktik
Waktu Kegiatan	WK03	Weekdays & Weekend
Rekomendasi	K002	Futsal

3. *Rules* Voli pada tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11. Rules Voli

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK02	Olahraga
Sifat Kegiatan	SK03	Keduanya
Lokasi Kegiatan	LK02	Outdoor
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK02	Weekend
Rekomendasi	K003	Voli

4. *Rules* Seni Galura pada tabel 3.12 berikut.

Tabel 3.12. Rules Seni Galura

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK03	Seni dan Budaya
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK03	Weekdays & Weekend
Rekomendasi	K004	Seni Galura

5. *Rules* Marching Band pada tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.13. Rules Marching Band

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK03	Seni dan Budaya
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK03	3x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK03	Weekdays & Weekend
Rekomendasi	K005	Marching Band

6. *Rules* Pencak Silat pada tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14. Rules Pencak Silat

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK03	Seni dan Budaya
Sifat Kegiatan	SK03	Keduanya
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK02	2x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK03	Weekdays & Weekend
Rekomendasi	K006	Pencak Silat

7. *Rules* Seni Jathil pada tabel 3.15 berikut.

Tabel 3.15. Rules Seni Jathil

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK03	Seni dan Budaya
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK02	2x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK03	Weekdays & Weekend
Rekomendasi	K007	Seni Jathil

8. *Rules* Marawis pada tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16. Rules Marawis

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK03	Seni dan Budaya
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK01	Indoor
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK01	Latihan
Fokus Kegiatan	FOK02	Praktik
Waktu Kegiatan	WK01	Weekdays
Rekomendasi	K008	Marawis

9. *Rules* Pramuka pada tabel 3.17 berikut.

Tabel 3.17. Rules Pramuka

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK04	Organisasi
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK02	2x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK03	Weekdays & Weekend
Rekomendasi	K009	Pramuka

10. *Rules* Paskibra pada tabel 3.18 berikut.

Tabel 3.18. Rules Paskibra

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK04	Organisasi
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK01	Weekdays
Rekomendasi	K010	Paskibra

11. *Rules* Rohis pada tabel 3.19 berikut.

Tabel 3.19. Rules Rohis

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK04	Organisasi
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK01	Indoor
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK01	Latihan
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK01	Weekdays
Rekomendasi	K011	Rohis

12. *Rules* PMR pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.20. Rules PMR

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK04	Organisasi
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK01	Latihan
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK01	Weekdays
Rekomendasi	K012	PMR

13. *Rules* Persfektif (Jurnalis Sekolah) pada tabel 3.21 berikut

Tabel 3.21. Rules Persfektif (Jurnalis Sekolah)

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK05	Komunitas
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK02	Latihan dan lainnya
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK02	Weekend
Rekomendasi	K013	Persfektif

14. *Rules* Rampak Bedug pada tabel 3.22 berikut.

Tabel 3.22. Rules Rampak Bedug

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK03	Seni dan Budaya
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK03	Keduanya
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK01	Latihan
Fokus Kegiatan	FOK02	Praktik
Waktu Kegiatan	WK01	Weekdays
Rekomendasi	K014	Rampak Bedug

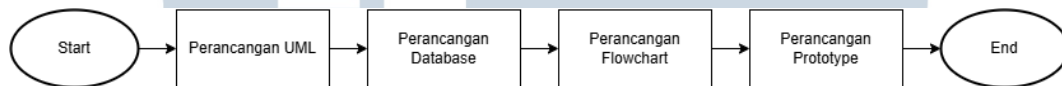
15. *Rules* English Club pada tabel 3.23 berikut

Tabel 3.23. Rules English Club

Parameter	Kode	Keterangan
Jenis Kegiatan	JK01	Akademik
Sifat Kegiatan	SK01	Berkelompok
Lokasi Kegiatan	LK01	Indoor
Frekuensi Kegiatan	FRK01	1x Seminggu
Jenis Aktivitas	AK01	Latihan
Fokus Kegiatan	FOK03	Teori & Praktik
Waktu Kegiatan	WK01	Weekdays
Rekomendasi	K015	English Club

3.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan proses pengembangan rancangan sistem untuk pembuatan *website*, yang mencakup berbagai aspek teknis dan desain yang berguna untuk implementasi sistem. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai arsitektur sistem, alur proses, struktur data, serta rancangan antarmuka pengguna yang akan dibangun. Langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan ini mencakup perancangan UML, penyusunan *database*, pembuatan *flowchart*, pembuatan *sitemap*, dan pembuatan *prototype website*. Perancangan sistem digambarkan pada gambar 3.18 berikut.



Gambar 3.18. *Flowchart* Perancangan Sistem

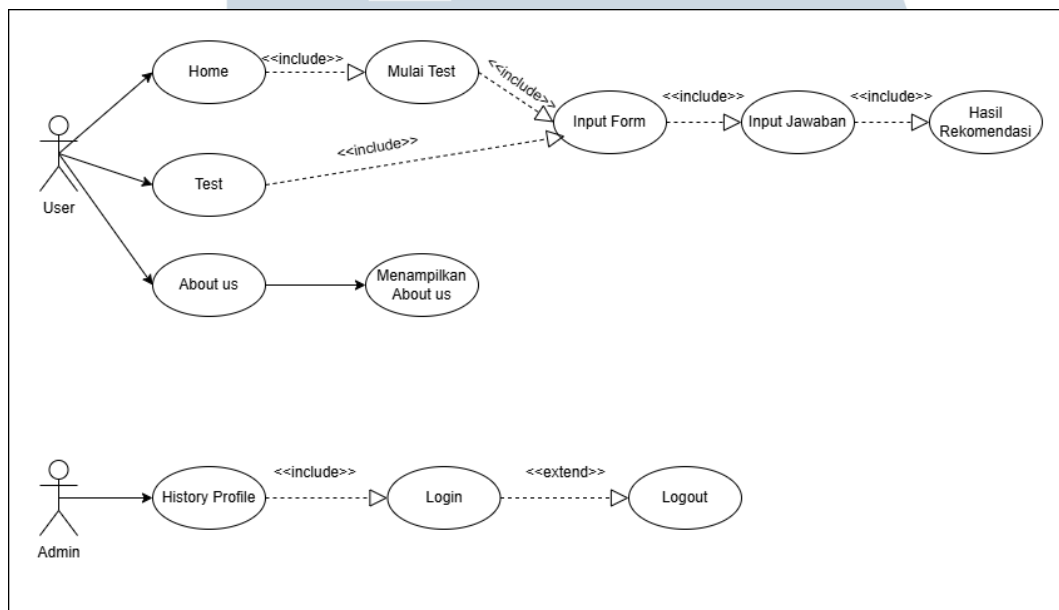
3.4.1 Unified Modeling Language (UML)

Dalam proses perancangan sistem ini, dilakukan berbagai tahap perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), termasuk *use case diagram*, *class diagram*, dan *Activity Diagram*. Penggunaan UML bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai alur kerja, relasi antar entitas, serta interaksi antara aktor dan sistem.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

A Use Case Diagram

Use case diagram dirancang untuk memvisualisasikan kebutuhan fungsional dari sistem serta hubungan antara pengguna (aktor) dengan fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem. Hal ini membantu dalam memastikan bahwa setiap kebutuhan pengguna telah dipertimbangkan dengan baik. Berikut Use case diagram pada gambar 3.19.



Gambar 3.19. *Use case diagram*

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

B Class Diagram

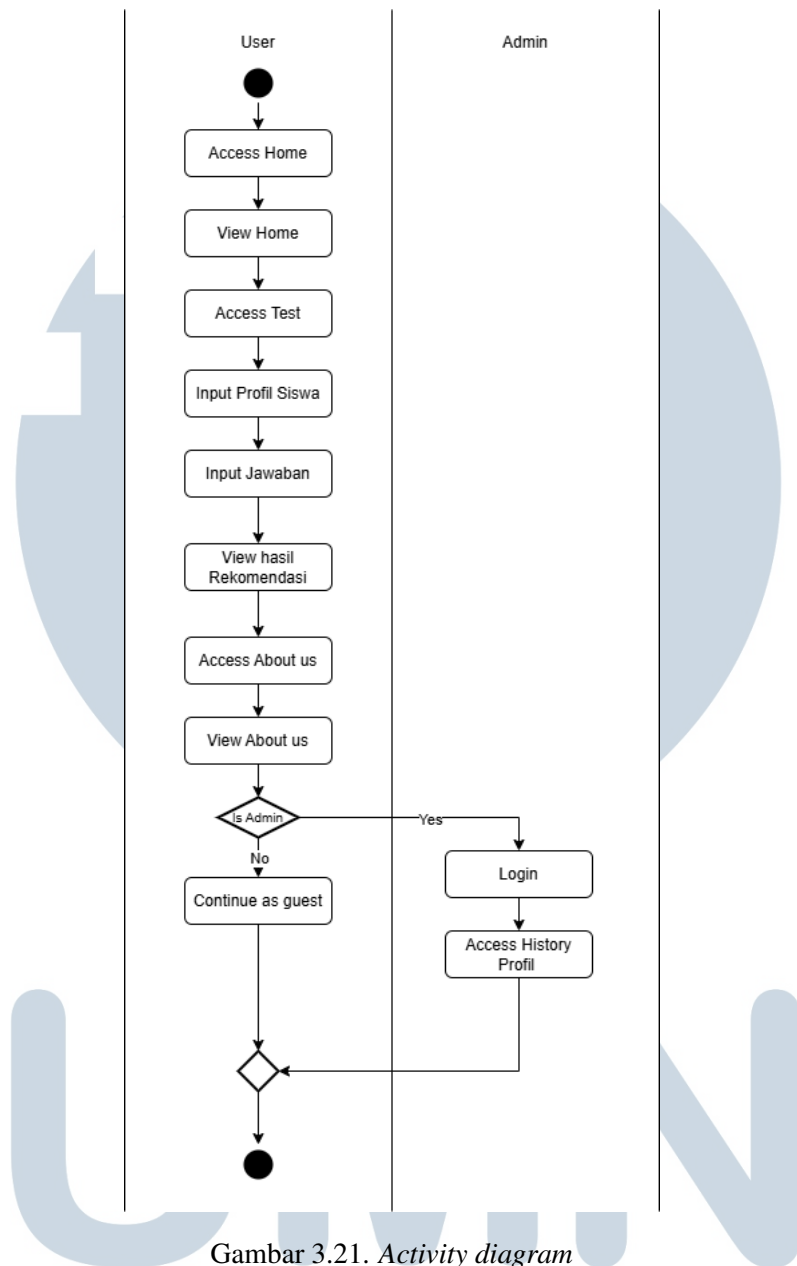
Class diagram berfungsi untuk menggambarkan struktur kelas dalam sistem, termasuk atribut, metode, dan hubungan antar kelas seperti asosiasi, generalisasi, dan agregasi. Dengan menggunakan class diagram, pengembang dapat merancang arsitektur sistem secara terorganisasi, mempermudah implementasi kode, dan memastikan integrasi antar bagian sistem berjalan dengan baik. Berikut class diagram pada gambar 3.20.



Gambar 3.20. *Class diagram*

C Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam sistem, mulai dari proses awal hingga akhir. Diagram ini membantu mengidentifikasi langkah-langkah dalam proses, termasuk keputusan yang harus diambil serta aktivitas yang berlangsung secara paralel atau saling terkait. Berikut activity diagram pada gambar 3.21.



Gambar 3.21. Activity diagram

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.4.2 Struktur Database

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai struktur *database* yang dipakai dalam pembuatan *website*. Berikut struktur *database* yang digunakan dalam pengembangan *website*.

1. Tabel Siswa Untuk menyimpan data dari *form* profil siswa.

Berikut tabel 3.24 yang merupakan tabel Untuk menyimpan data profil siswa.

Tabel 3.24. Struktur Tabel Siswa

#	Name	Type	Description
1	id	int (11)	Primary Key
2	nama	varchar (225)	-
3	gender	varchar (15)	-
4	kelas	varchar (25)	-

2. Tabel Kegiatan Ekstrakurikuler

Berikut tabel 3.25 yang menyimpan data nama kegiatan ekstrakurikuler.

Tabel 3.25. Struktur Tabel Kegiatan

#	Name	Type	Description
1	kode_kegiatan	varchar (10)	Primary Key
2	nama_kegiatan	varchar (100)	-

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3. Tabel Kategori

Berikut tabel 3.26 yang merupakan tabel yang menyimpan data kategori.

Tabel 3.26. Struktur Tabel Kategori

#	Name	Type	Description
1	kode_kategori	varchar(10)	Primary Key
2	nama_kategori	varchar(100)	-

4. Tabel Klasifikasi

Berikut tabel 3.27 yang merupakan tabel yang menyimpan data klasifikasi kegiatan.

Tabel 3.27. Struktur Tabel Klasifikasi Kegiatan

#	Name	Type	Description
1	id	int(11)	Primary Key
2	kode_kegiatan	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kegiatan
3	jenis_kegiatan	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kategori
4	sifat_kegiatan	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kategori
5	lokasi_kegiatan	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kategori
6	frekuensi_kegiatan	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kategori
7	jenis_aktivitas	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kategori
8	fokus_kegiatan	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kategori
9	waktu_kegiatan	varchar(10)	Foreign Key ke tabel kategori

5. Tabel Admin

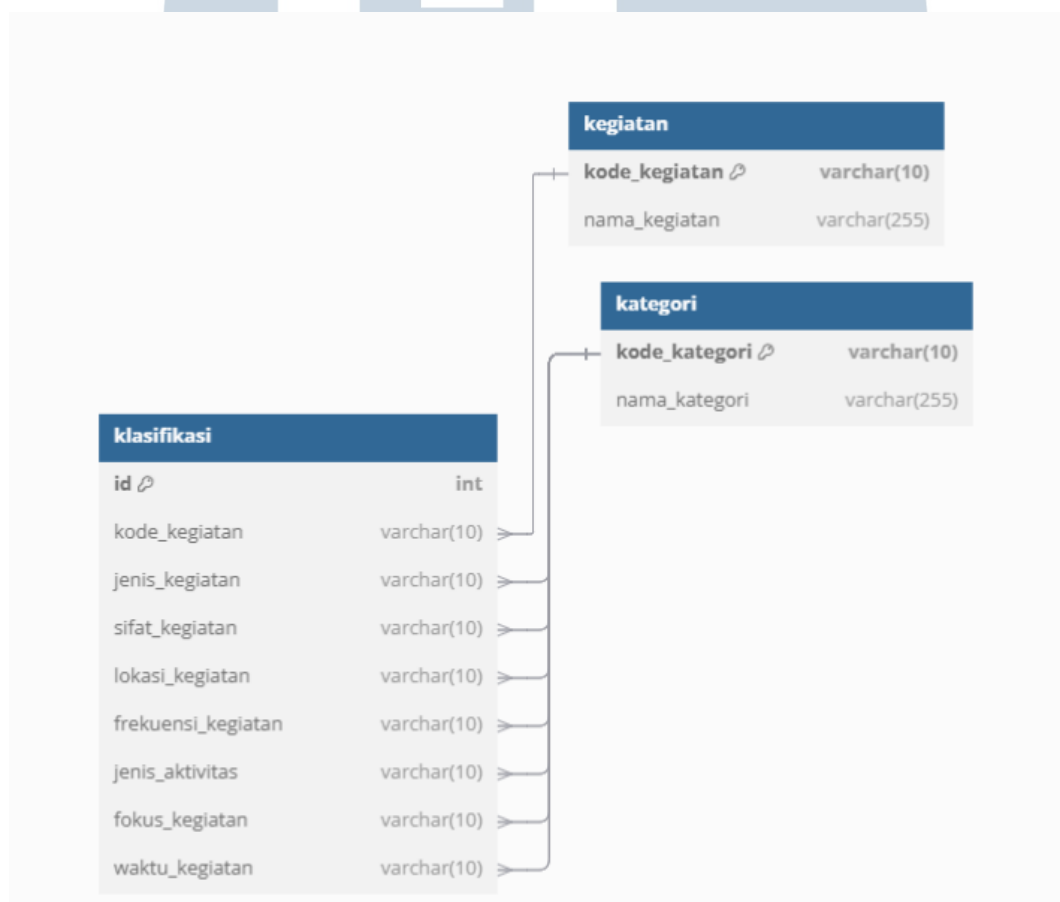
Berikut tabel 3.28 merupakan tabel untuk menyimpan data admin.

Tabel 3.28. Struktur Tabel Admin

#	Name	Type
1	id	int(11)
2	username	varchar(50)
3	password	varchar(255)

3.4.3 ERD Database

ERD ini menunjukkan hubungan antara tiga tabel utama: klasifikasi, kegiatan, dan kategori. Tabel klasifikasi merupakan tabel utama yang menampung berbagai data terkait klasifikasi kegiatan, seperti jenis, sifat, lokasi, frekuensi, fokus, dan waktu kegiatan. Tabel ini memiliki foreign key yang menunjuk ke tabel kegiatan melalui kolom kode_kegiatan untuk mendeskripsikan kegiatan, serta ke tabel kategori melalui berbagai kolom untuk mendefinisikan kategori atribut tertentu. Berikut ERD Tabel klasifikasi pada gambar 3.22

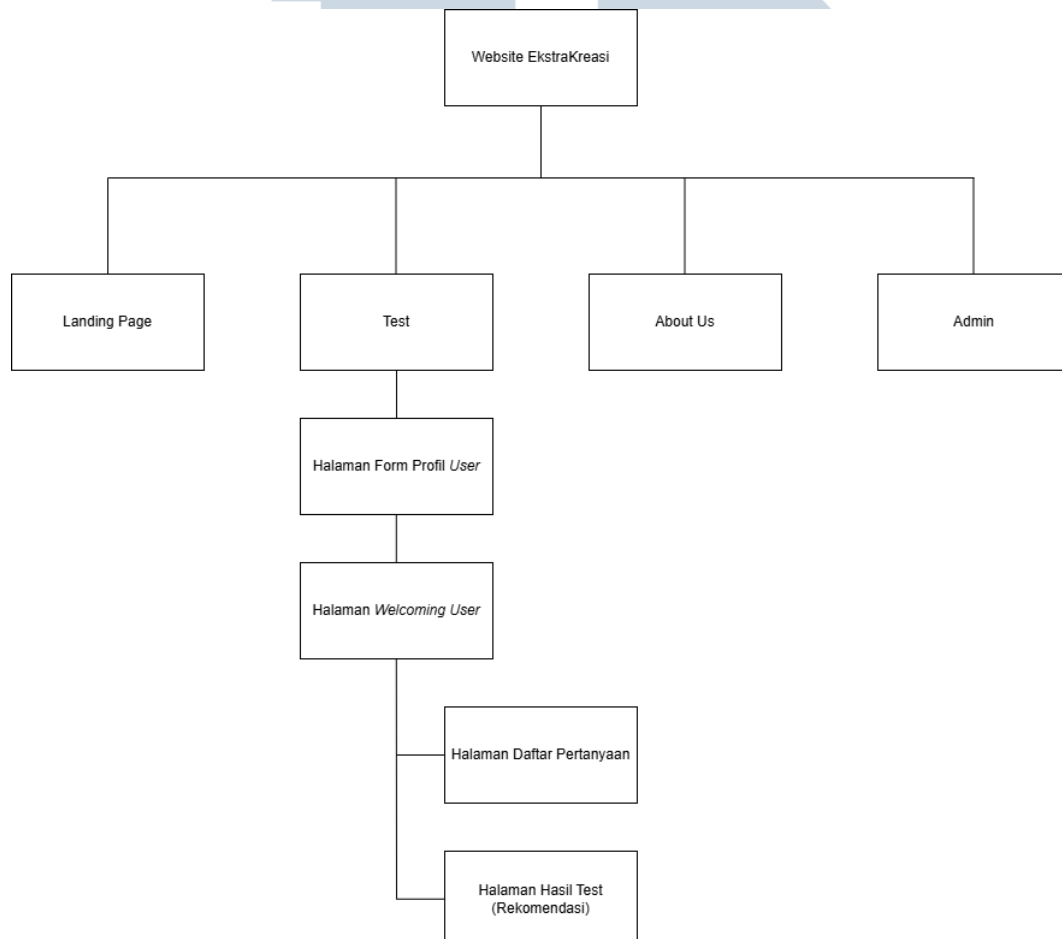


Gambar 3.22. Entity-Relationship Diagram (ERD) untuk tabel Klasifikasi

3.4.4 Sitemap

Sitemap adalah rancangan struktur halaman-halaman yang akan ada pada *website* yang dirancang. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk mempermudah pengorganisasian serta menyusun struktur *website* yang akan dibuat. Gambar

dibawah ini menampilkan sitemap yang digunakan dalam rancangan *website* saat ini. *Sitemap* tersebut terdiri dari empat bagian utama, yaitu *Landing Page*, *Test*, *About Us*, dan *Admin*. Berikut rancangan *sitemap* yang digambarkan pada gambar 3.23.



Gambar 3.23. *Sitemap Website EkstraKreasi*

1. *Landing Page*

Halaman ini menjadi halaman utama bagi pengguna untuk mengakses *website*. Dari sini, pengguna dapat menjelajahi berbagai fitur, termasuk tes rekomendasi dan informasi lainnya.

2. *Test*

Bagian ini dirancang untuk menjalankan proses *test* rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler. *Test* ini mencakup beberapa halaman berikut:

- (a) Halaman *Form Profil User*: Pengguna diminta untuk mengisi data profil

mereka sebelum memulai *test*.

- (b) Halaman *Welcoming User*: Halaman ucapan selamat datang yang ditampilkan setelah pengguna menyelesaikan pengisian formulir.
- (c) Halaman *Daftar Pertanyaan*: Berisi kumpulan pertanyaan yang akan pengguna jawab berdasarkan preferensi pengguna.
- (d) Halaman *Hasil Test (Rekomendasi)*: Menampilkan hasil akhir berupa rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler yang paling sesuai.

3. *About Us*

Halaman ini memuat informasi mengenai *website*

- 4. Sebuah halaman khusus untuk administrator yang digunakan untuk mengelola Profil pengguna

Pengguna memulai dari halaman *Landing Page* sebagai halaman utama. Dari sini, mereka dapat melanjutkan ke fitur *Test* untuk melengkapi data profil, menjawab serangkaian pertanyaan, dan menerima rekomendasi. Halaman *About Us* dirancang untuk memberikan informasi *website*, sedangkan halaman *Admin* hanya tersedia bagi administrator.

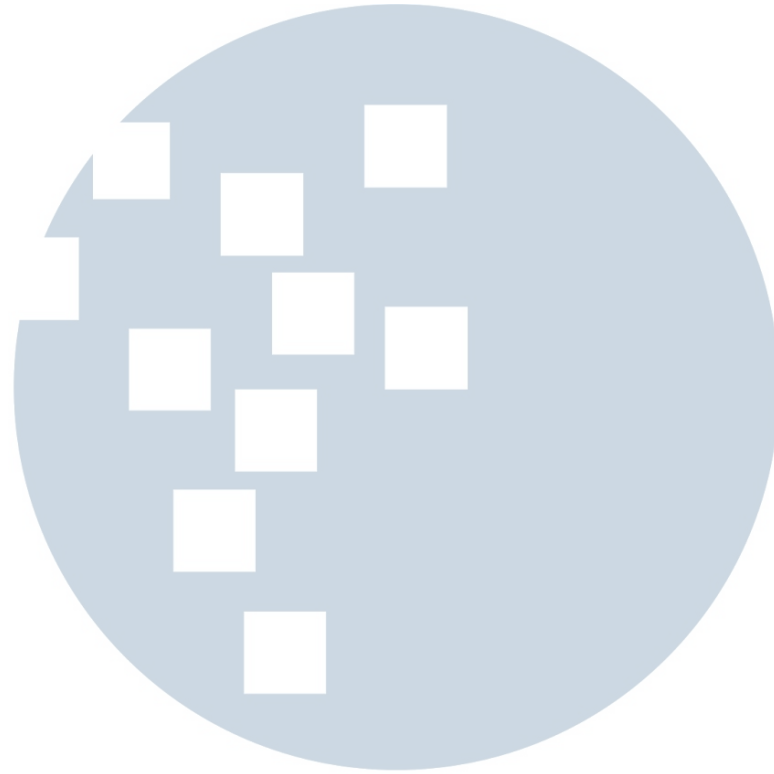
3.4.5 *Flowchart*

Flowchart merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja atau proses dalam sistem secara visual. *Flowchart* memudahkan dalam memahami proses atau langkah-langkah dalam suatu sistem yang dikembangkan. Berikut *flowchart* pada pengembangan *website* EkstraKreasi.

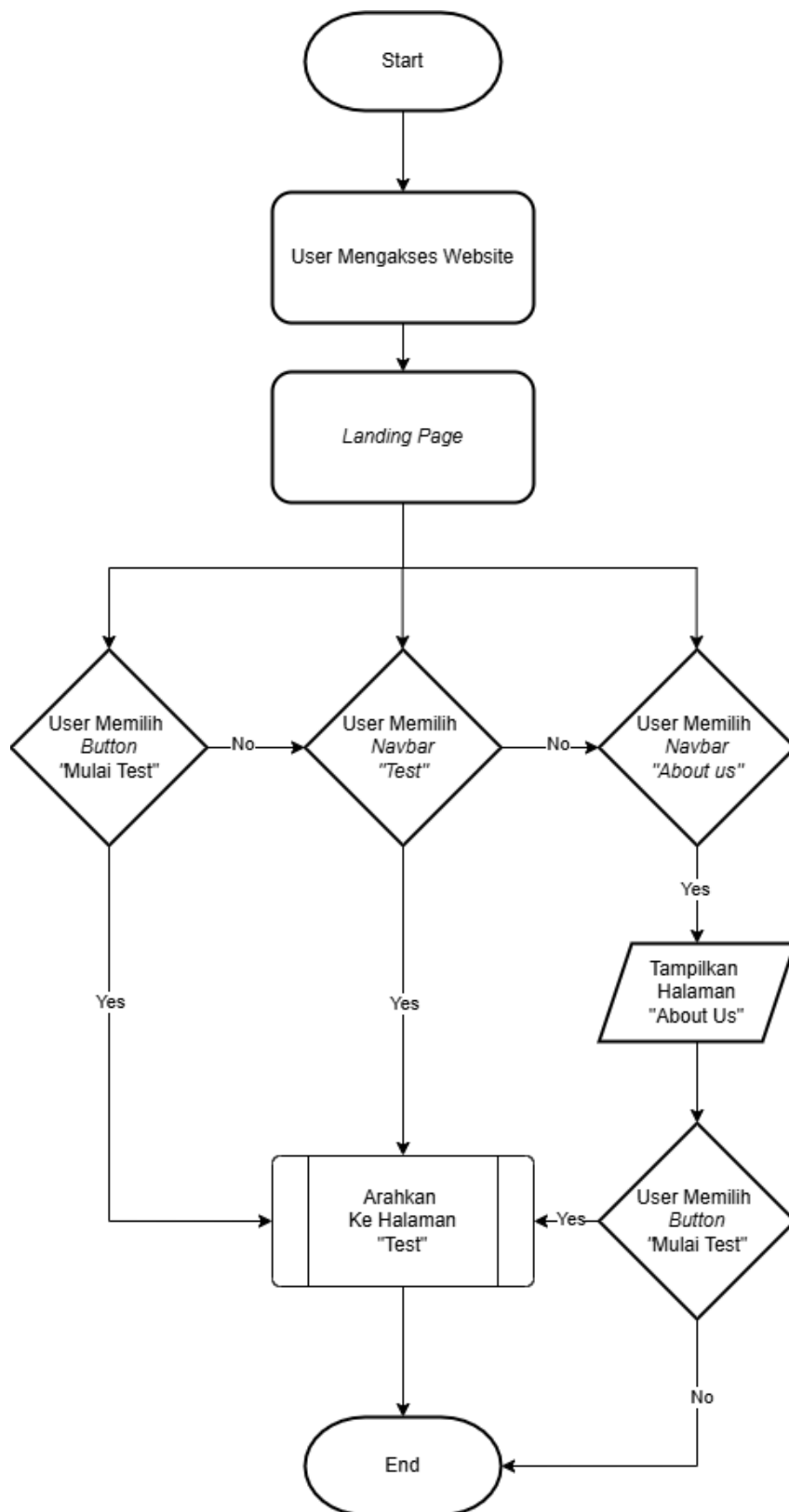
A *Flowchart Website Ekstrakreasi*

Flowchart ini menggambarkan keseluruhan alur navigasi pengguna pada *website* EkstraKreasi, dimulai dari pengguna mengakses *website* hingga diarahkan ke halaman tujuan. Setelah masuk ke *Landing Page*, pengguna diberikan tiga pilihan pada *navigation bar*. menekan tombol "Mulai Test" pada landing page, memilih menu navbar "Test", atau menu navbar "About Us". Jika memilih tombol "Mulai Test" atau "Test", pengguna diarahkan ke halaman *Test*. Jika memilih "About Us", pengguna akan melihat informasi tentang sistem sebelum

dapat kembali ke pilihan "Mulai Test". Berikut *flowchart website* ekstrakreasi pada gambar 3.24.



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

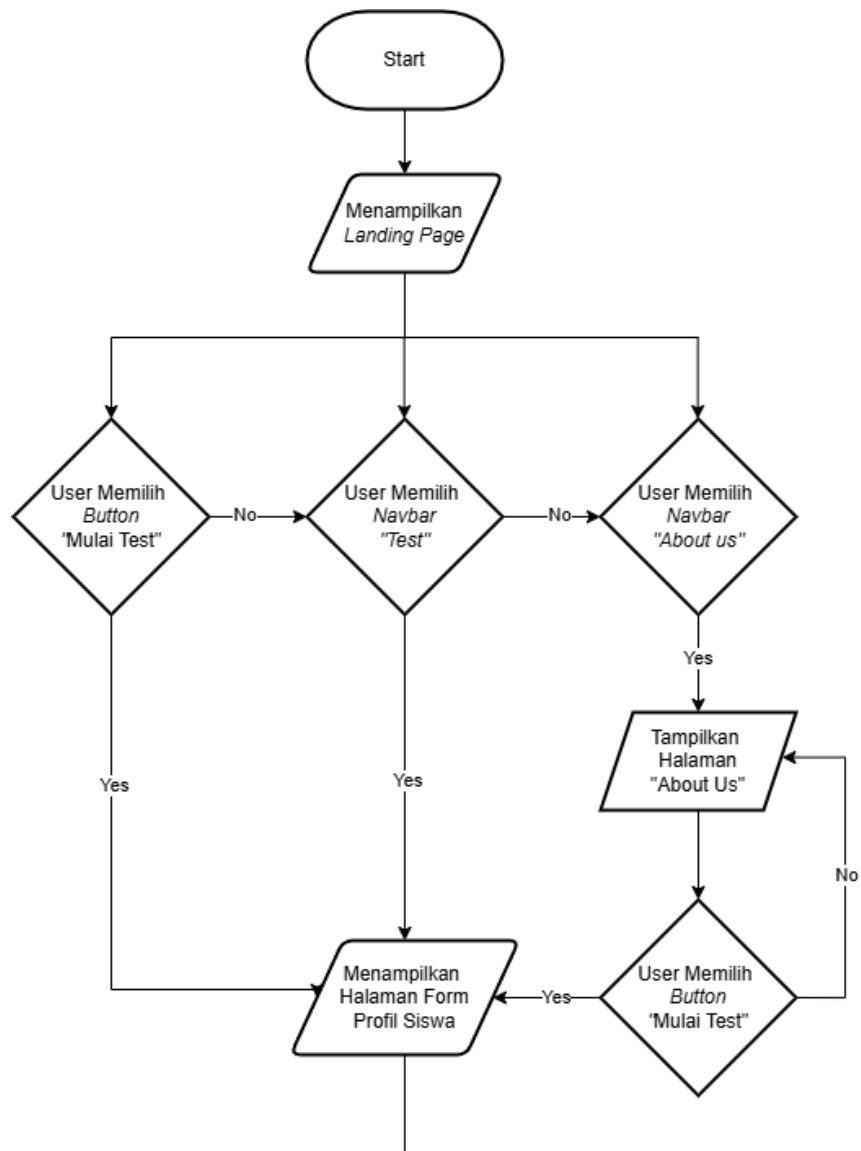


Gambar 3.24. Flowchart Website EkstraKreasi

B Flowchart Proses Test

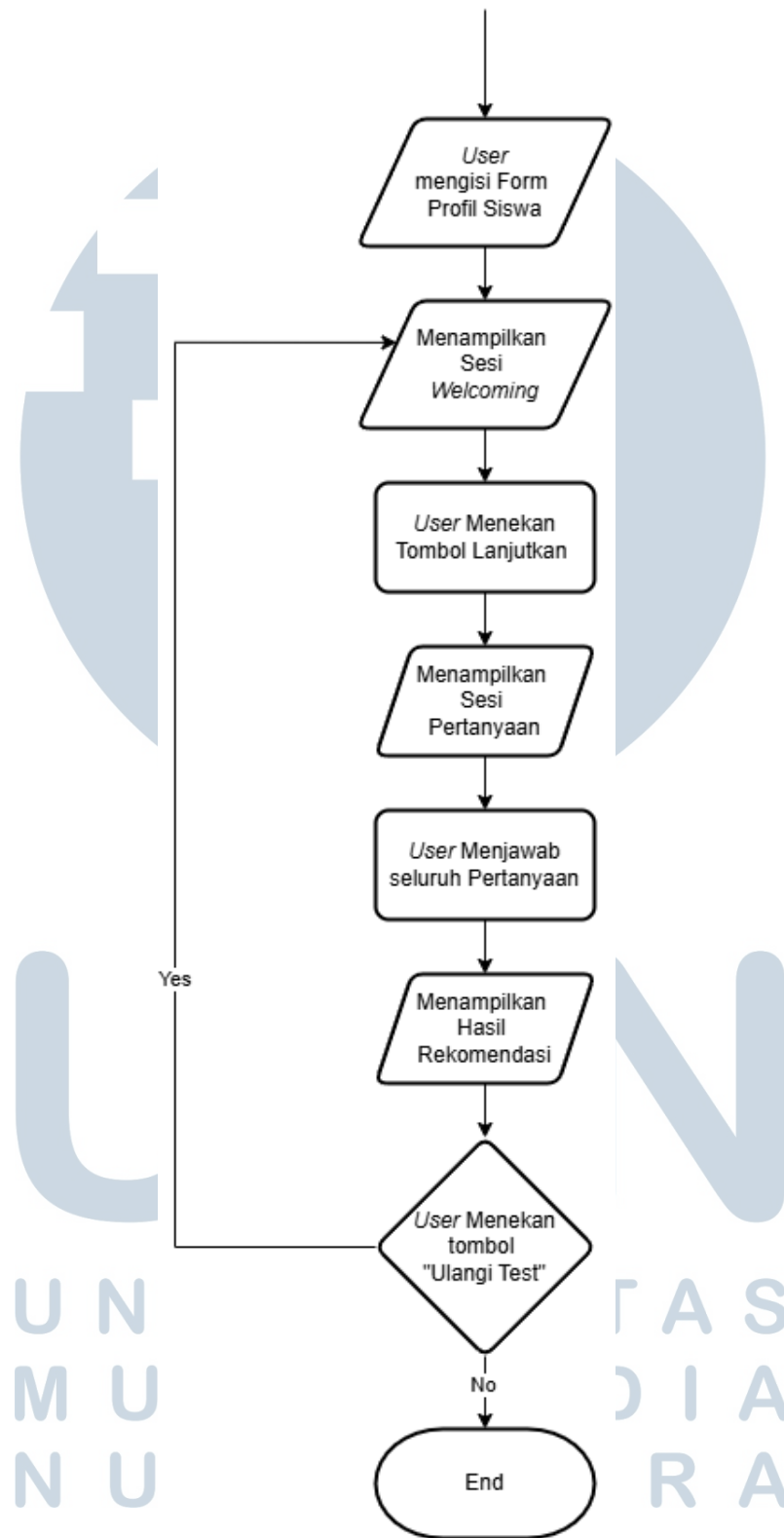
Flowchart berikut menjelaskan proses sistem yang dimulai dari akses pengguna ke Landing Page hingga menyelesaikan tes. Pengguna memiliki beberapa opsi, seperti memulai tes melalui tombol "Mulai Test", memilih menu "Test", atau melihat informasi pada bagian "About Us". Setelah memilih untuk memulai tes, pengguna akan diminta mengisi formulir profil siswa, disusul dengan sesi Welcoming, lalu menjawab sejumlah pertanyaan. Berdasarkan jawaban tersebut, sistem akan menampilkan rekomendasi hasil. Pengguna kemudian dapat memilih untuk mengulangi tes atau mengakhiri proses tersebut. Berikut *Flowchart* proses *test* pada gambar 3.25 sampai 3.26.





Gambar 3.25. Flowchart Test

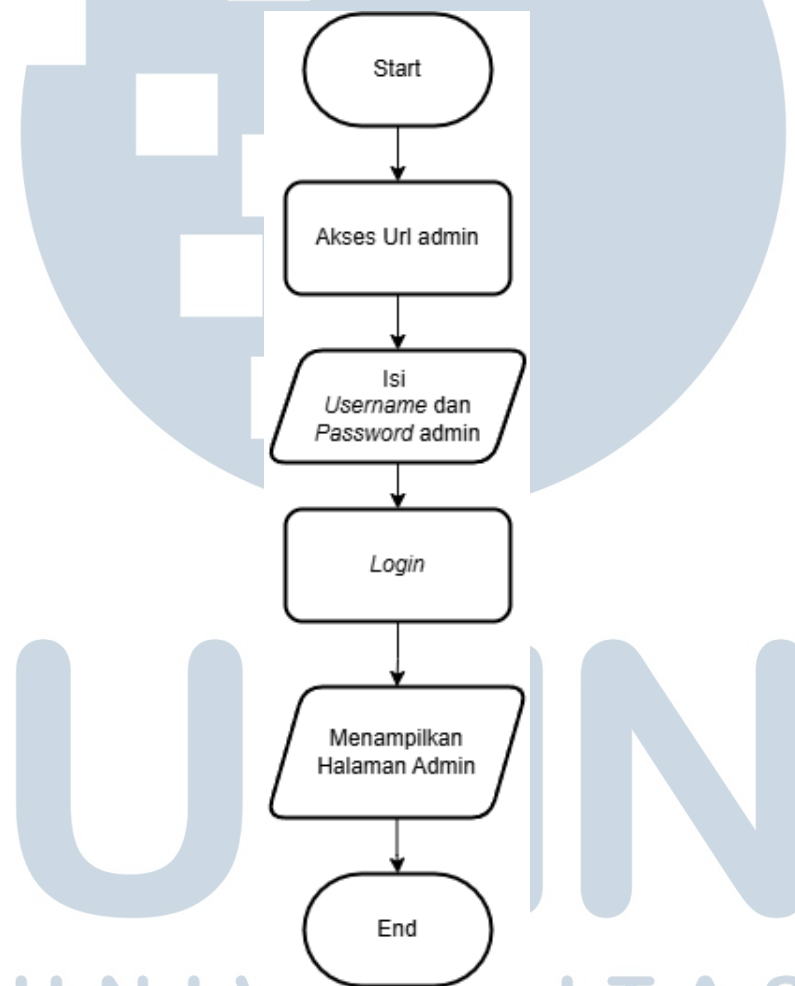




Gambar 3.26. Flowchart Test (Lanjutan)

C Flowchart Halaman Admin

Flowchart berikut menjelaskan proses akses bagi administrator *website*. Langkah pertama adalah mengakses URL yang ditujukan untuk admin, diikuti dengan pengisian username dan password secara benar. Jika proses login berhasil, sistem akan membuka halaman admin. Proses ini berakhir setelah halaman admin ditampilkan dengan sukses. Berikut flowchart halaman admin pada gambar 3.27.



Gambar 3.27. Flowchart Admin

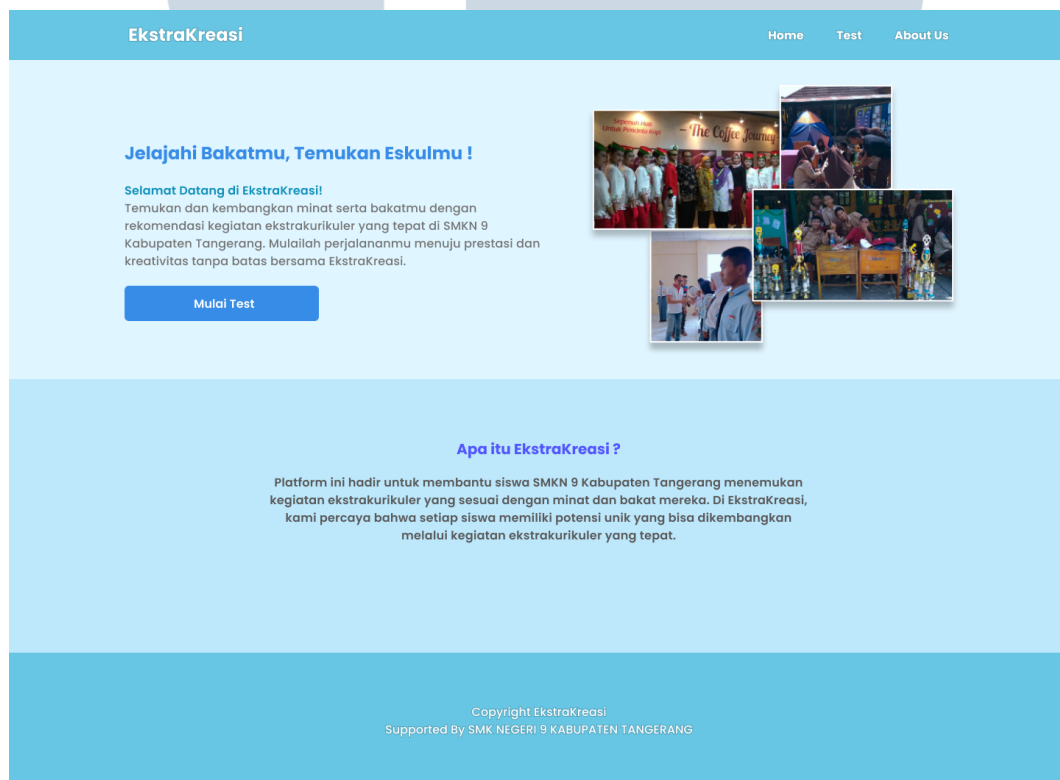
3.4.6 Prototype

Prototype merupakan rancangan awal dari desain antarmuka pengguna (*User Interface*) untuk sebuah *website* yang sedang direncanakan. Bagian ini bertujuan untuk memberikan gambaran visual mengenai tata letak, navigasi, serta elemen-elemen utama dari *website*. Tujuan utamanya adalah memastikan desain

yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung fungsi-fungsi sistem dengan baik. Selain itu, *prototype* juga berperan sebagai acuan bagi pengembang selama proses implementasi *website* berlangsung.

A *User Interface Landing Page*

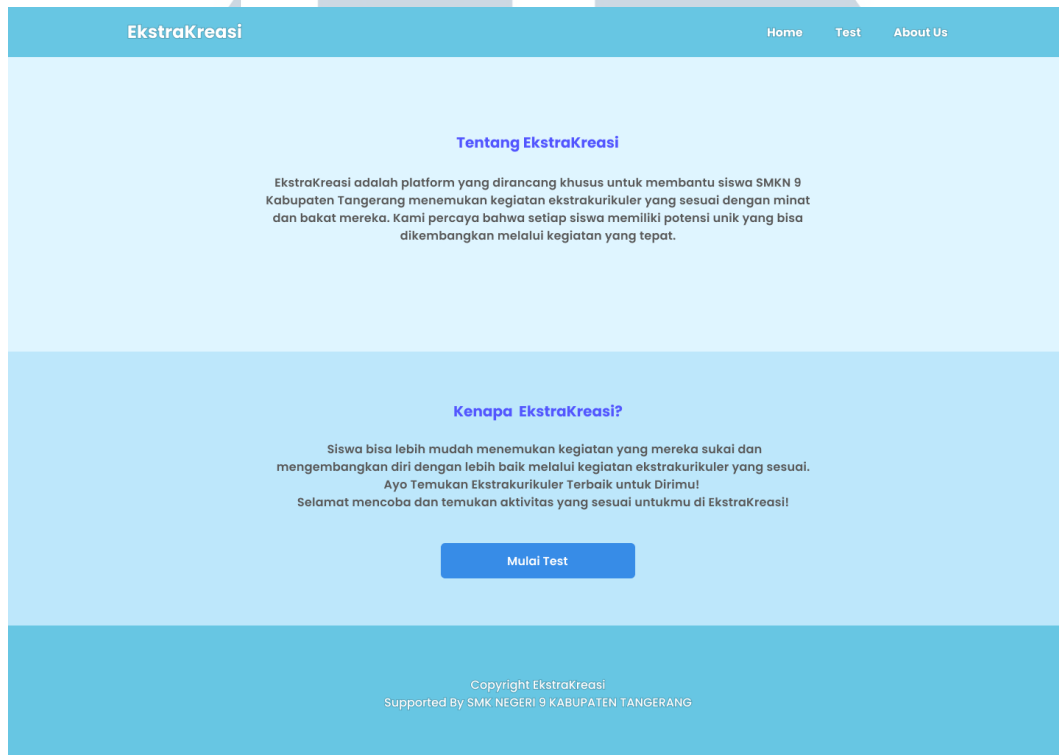
Landing Page merupakan tampilan awal yang dilihat pengguna Ketika mengakses *website* tersebut. Pada bagian ini terdapat *Hero banner* dan deskripsi singkat mengenai *website* tersebut. Terdapat tombol "Mulai Test" yang mengarahkan pengguna ke halaman *test*. Berikut *User Interface landing page* pada gambar 3.28



Gambar 3.28. *User Interface Landing Page*

B *User Interface About Us*

Halaman *About Us* menjelaskan tentang *website*. Di halaman ini terdapat tombol "Mulai Test" yang mengarahkan pengguna ke halaman Test. Berikut *User Interface About Us* pada gambar 3.29.

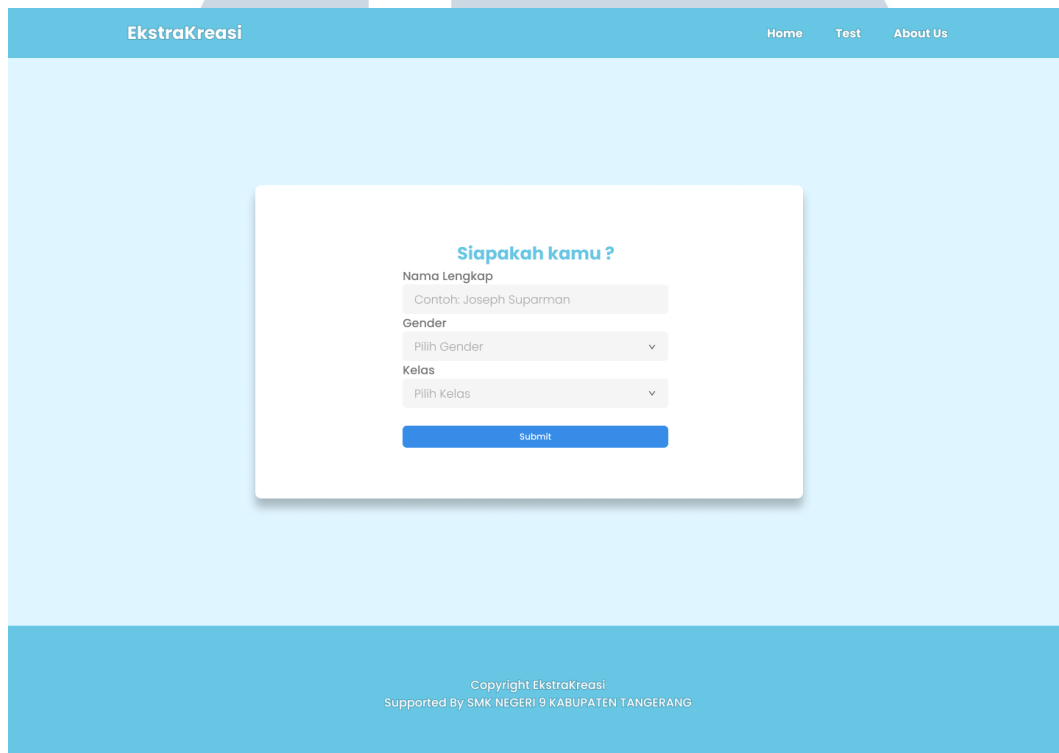


Gambar 3.29. *User Interface About Us*

U I V I N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

C *User Interface Form Profil Siswa*

Form Profil siswa merupakan tampilan awal Ketika pengguna berpindah ke halaman Test. Pada bagian ini pengguna diwajibkan untuk mengisi data profil terlebih dahulu kemudian pengguna bisa melanjutkan ke sesi berikutnya. Berikut *User Interface Form* Profil Siswa pada gambar 3.30.



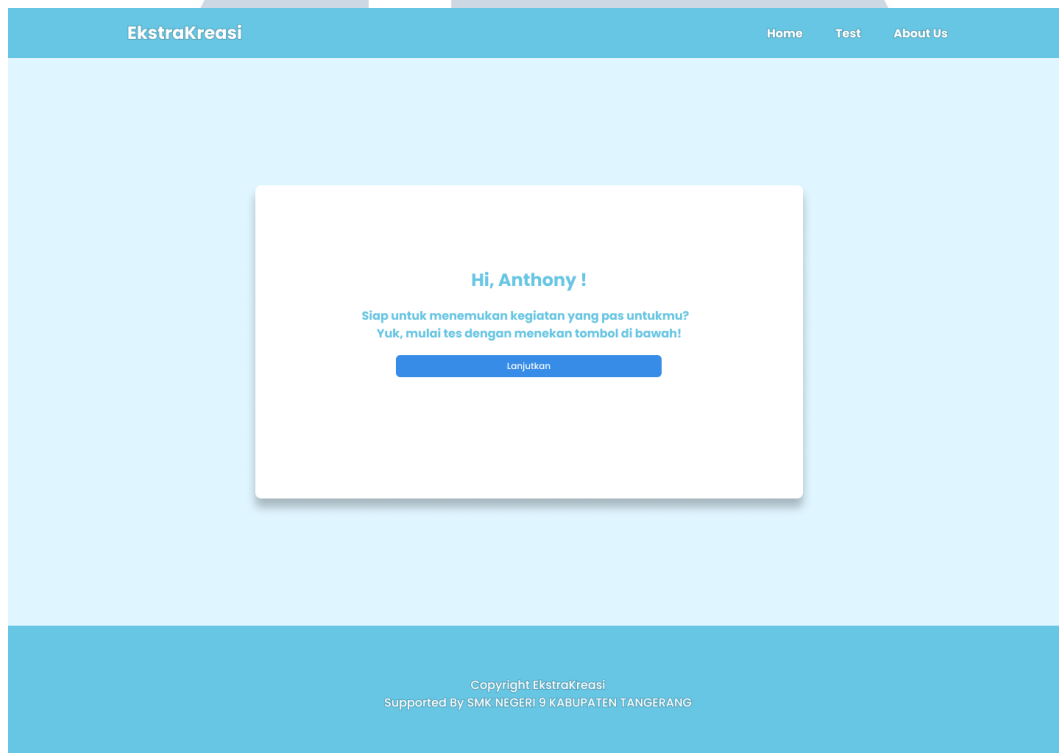
The screenshot shows a web browser interface for 'EkstraKreasi'. The top navigation bar includes 'Home', 'Test', and 'About Us'. The main content area features a white form titled 'Siapakah kamu?' with the following fields: 'Nama Lengkap' (with a placeholder 'Contoh: Joseph Suparman'), 'Gender' (with a dropdown menu 'Pilih Gender'), and 'Kelas' (with a dropdown menu 'Pilih Kelas'). A blue 'Submit' button is located at the bottom of the form. The footer contains the text 'Copyright EkstraKreasi' and 'Supported By SMK NEGERI 9 KABUPATEN TANGERANG'.

Gambar 3.30. *User Interface Form* Profil Siswa

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

D *User Interface Welcoming*

Bagian ini merupakan lanjutan dari sesi "Form Profil Siswa". Pada bagian ini *website* menampilkan kesan selamat datang kepada pengguna. pada bagian ini ada tombol "lanjutkan" yang mengarahkan pengguna ke sesi berikutnya. Berikut *User Interface welcoming* pada gambar 3.31.

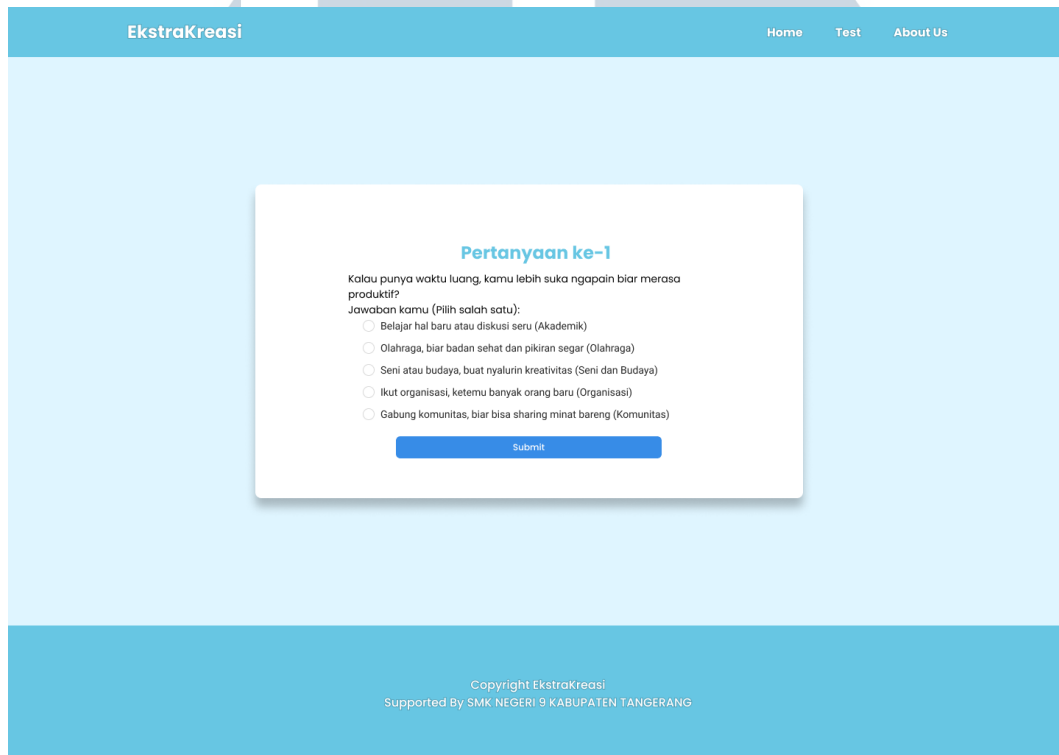


Gambar 3.31. *User Interface Welcoming*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

E *User Interface* daftar pertanyaan

Pada bagian ini merupakan bagian awal dari daftar pertanyaan. Pengguna diminta menjawab pertanyaan hingga pertanyaan terakhir. Berikut *User Interface* daftar pertanyaan pada gambar 3.32.



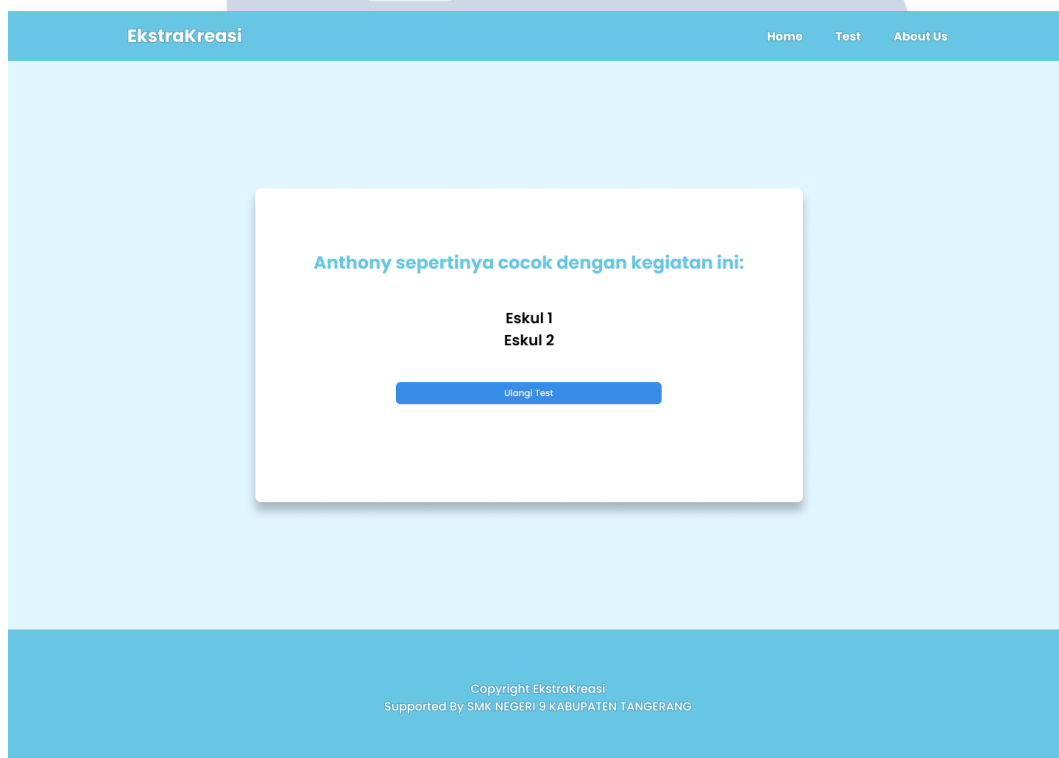
The screenshot displays a web application interface for 'EkstraKreasi'. At the top, there is a blue navigation bar with the site name 'EkstraKreasi' on the left and links for 'Home', 'Test', and 'About Us' on the right. The main content area has a light blue background and features a white survey card titled 'Pertanyaan ke-1'. The question asks, 'Kalau punya waktu luang, kamu lebih suka ngapain biar merasa produktif?' and provides five radio button options: 'Belajar hal baru atau diskusi seru (Akademik)', 'Olahraga, biar badan sehat dan pikiran segar (Olahraga)', 'Seni atau budaya, buat nyalurin kreativitas (Seni dan Budaya)', 'Ikut organisasi, ketemu banyak orang baru (Organisasi)', and 'Gabung komunitas, biar bisa sharing minat bareng (Komunitas)'. A blue 'Submit' button is located at the bottom of the card. The footer of the page contains the text 'Copyright EkstraKreasi' and 'Supported By SMK NEGERI 9 KABUPATEN TANGERANG'.

Gambar 3.32. *User Interface* Pertanyaan Pertama

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

F *User Interface* Hasil Rekomendasi

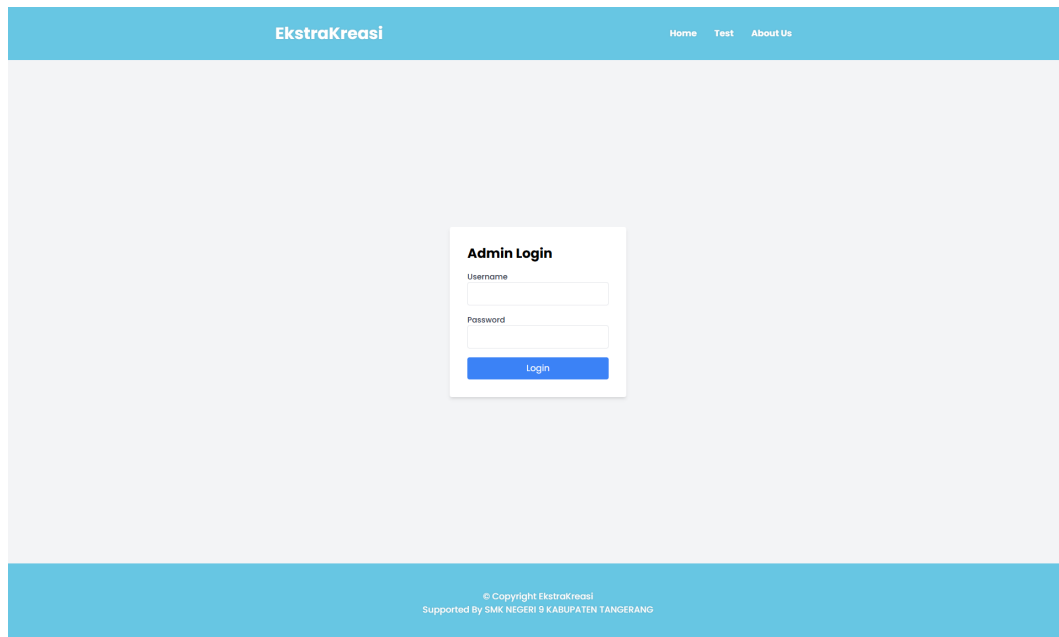
Bagian ini merupakan bagian akhir dari sesi test. pada bagian ini *website* akan menampilkan hasil Rekomendasi berdasarkan jawaban dari pengguna pada sesi menjawab pertanyaan. Pada bagian ini juga ada tombol "Ulangi Test". Jika pengguna ingin mengulang *test* mereka. Berikut *User Interface* hasil rekomendasi pada gambar 3.33.



Gambar 3.33. *User Interface* Hasil Rekomendasi

G *User Interface* Login untuk admin

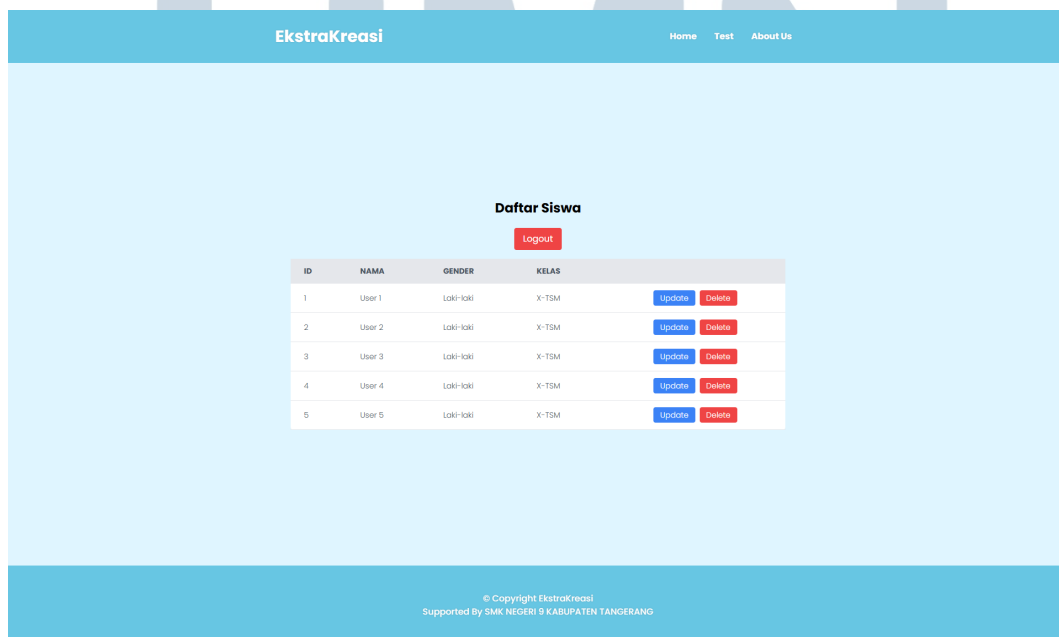
Bagian ini merupakan bagian untuk *login* ke halaman admin. Pada bagian ini *website* akan menampilkan form admin yang harus diisi sebelum admin mengakses ke halaman admin. Berikut *User Interface* Login untuk admin pada gambar 3.34.



Gambar 3.34. *User Interface Login* untuk admin

H *User Interface Admin*

Bagian ini merupakan bagian yang hanya bisa dilihat oleh admin. pada bagian ini akan ditampilkan daftar profil pengguna. Berikut *User Interface admin* pada gambar 3.35.



Gambar 3.35. *User Interface admin*