

**PENERAPAN RESPONSIF DESAIN DALAM PEMBUATAN WEBSITE
INFORMASI OLIMPIADE AL-ZAHRAWI SAINS-E**

*Application of Responsive Design in Creating an information website for the Al-
Zahrawi Science e Olympiad*

Skripsi

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
Mencapai derajat sarjana S-1

Di usulkan oleh :

KEMBAR KHUSAINI
19312128



**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA
BANDAR LAMPUNG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Usulan Penelitian

Penerapan Responsif Desain Dalam Pembuatan Website Informasi Olimpiade Al-Zahrawi Sains-E

Dipersiapkan dan disusun oleh

KEMBAR KHUSAINI
19312128

Telah disetujui
Tanggal :

Diketahui :

Program Studi S1 Informatika

Ketua

Pembimbing

Dyah Ayu Megawaty M.Kom.
NIK 022 09 03 05

Ade Dwi Putra M.Kom.
NIK 022 13 09 02

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana S-1 pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia . Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai ada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. H.Suparman selaku ayah kandung yang telah membiayai Pendidikan saya hingga jenjang perguruan tinggi
2. Hj.Turminah sebagai ibu kandung yang telah membiayai Pendidikan saya hingga jenjang perguruan tinggi.
3. -.
4. -.

Akhir kata, saya berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga hasil penelitian ini membawa manfaat.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat penelitian	3
2. LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1 Litelatur (Arief Hidayat, Victor Gayuh Utomo dan Henry Anggoro Djohan, 2016)	5
2.1.2 literatur (Rio Agustian, 2021)	6
2.1.3 literatur (Mardi Yudhi Putra, 2020).....	7
2.1.4 literatur (Miftah Faruq Santoso, 2019).....	7
2.1.5 literatur (Andi sumange rukka, muhamad salman alfarisi, 2018).....	8
2.1.6 literatur (Galih Setiawan I Gede Arya Darmawan).....	8
2.2 Keaslian Penelitian	9
2.3 Olimpiade	9
2.4 Website	10

2.5	<i>Responsive Web Design (RWD)</i>	10
2.6	<i>Extreme Programming (XP)</i>	11
2.7	<i>CodeIgniter (CI)</i>	12
2.8	<i>Bootstrap</i>	12
2.9	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	13
2.10	<i>My SQL</i>	13
2.11	<i>UML (Unified Modelling Language)</i>	13
2.12	<i>Use Case Diagram</i>	13
2.13	<i>Activity Diagram</i>	15
2.14	<i>Class Diagram</i>	16
2.15	<i>Pengujian ISO 25010</i>	17
3.	metode penelitian	19
3.1	Kerangka Penelitian	19
3.1.1	Identifikasi Masalah	20
3.1.2	Pendekatan	20
3.1.3	Usulan	20
3.1.4	Pengujian	20
3.1.5	Hasil	20
3.2	Tahapan Penelitian	21
3.3	Metode Pengumpulan Data	22
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	23
3.5	Perancangan Sistem	23
3.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	23
3.5.2	<i>Activity Diagram</i>	25
3.5.3	<i>Class Diagram</i>	32
3.5.4	<i>CRC Cards</i>	33

1.2 Skenario Pengujian.....	34
1.2.1 Karakteristik <i>Functional Suitability</i>	34
1.2.2 Karakteristik <i>Usability</i>	35
1.3 Jadwal Penelitian.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>	14
Table 2. 2 <i>Activity Diagram</i>	15
Table 2. 3 <i>Class Diagram</i>	16
Tabel 3. 1 <i>Use Case Description</i>	24
Tabel 3. 3 Angket Pengujian <i>Functional Suitability</i>	34
Tabel 3.4 Bobot Pengujian	35
Tabel 3.5 Angket Pengujian <i>Usability</i>	35
Tabel 3.6 Jadwal Penelitian.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Extreme Programming</i>	11
Gambar 2. 2 <i>Extreme Programing</i>	11
Gambar 2. 3 Karakteristik ISO 25010.....	17
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	19
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian	21
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram Informasi Olimpiade al-zahrawi sains e</i>	25
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> mengubah data akun oleh admin	26
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> melihat kisi-kisi soal olimpiade.....	27
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Kisi-Kisi Soal Olimpiade	28
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Olimpiade	29
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Olimpiade	30
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Pretest	31
Gambar 3. 10 UML <i>Class Diagram</i>	32
Gambar 3. 11 <i>CRC Card</i> Admin	33
Gambar 3. 12 <i>CRC Card</i> Siswa	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara Kepada penanggung jawab olimpiade al-zahrawi	38
Lampiran 2 Wawancara Kepada penanggung jawab olimpiade al-zahrawi	38
Lampiran 3 Acara pembukaan olimpiade zahrawi sains-e.....	39
Lampiran 4 pendaftaran olimpiade	39
Lampiran 5 Kisi-kisi Soal olimpiade	40

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olimpiade zahrawi sains-e adalah salahsatu wadah bagi siswa/siswi pendidikan menengah pertama untuk mengikuti kompetisi di bidang sains, merupakan salah satu tempat bagi peserta didik untuk menumbuh kembangkan semangat kompetisi akademik untuk mendorong keberanian bersaing secara sehat sekaligus meningkatkan kemampuan dalam bidang sains, matematika, ilmu pengetahuan alam, Bahasa inggris, dan Ilmu pengetahuan social.

Lembaga Pendidikan MA Ma'arif 06 Pasir Sakti Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur merupakan lembaga pendidikan tingkat SLTA yang bernaung dibawah Departemen Agama dan lembaga pendidikan yang pertama kali berdiri di lingkungan Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur dan merupakan rumpun dari Lembaga Pendidikan Ma'arif NU yang terdiri dari Raudhatuh Athfal, Madarasah Ibtidaiyah, Madrasah Tsanawiyah dan Madrasah Aliyah. Lembaga Pendidikan MA Ma'arif 06 Pasir Sakti ini berdiri atas dukungan dari semua lapisan masyarakat yang sangat antusias untuk mendirikan suatu lembaga pendidikan yang berkualitas yang mengacu kepada Tujuan Pendidikan Nasional dalam UU RI bahwa pendidikan Nasional yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (mamapasti.blogspot.com).

System olimpiade zahrawi sains e yang tertata dengan baik meminimalisir permasalahan yang akan terjadi. Dengan system yang baik dapat mempermudah penyelenggara olimpiade dalam melaksanakan kegiatan dengan lancar, seperti melihat jumlah kuota pendaftar olimpiade Zahrawi sains e, dan mempermudah pembagian jadwal olimpiade di Ma Ma'arif 06 Pasir Sakti, dari hasil wawancara system olimpiade sebelumnya masih menggunakan proses manual seperti keterangan bapak Winarto salah satu ketua pelaksana olimpiade zahrawi. Menurut beliau, terdapat masalah seperi nama siswa yang lupa terdaftar dalam olimpiade, jumlah siswa yang begitu banyak sehingga ada perubahan jadwal Kembali, data

yang jumlahnya banyak akan terus bertumpuk yang mengakibatkan susahny pencarian data yang akan dibutuhkan. Oleh karena itu, dibutuhkan sutau pengalihan dan perubahan proses pengolahan data olimpiade Zahrawi sains e yang dilakukan secara manual menjadi pengolahan data berbasis komputer.

Menurut Yuhefizar (dalam Safitri dan Prayitno, 2015:2) website adalah kumpulan semua halaman web yang fungsinya untuk menampilkan berbagai informasi dalam bentuk tulisan, gambar dan suara dari sebuah domain yang terbentuk dalam suatu rangkaian yang saling terkait. Suatu halaman web yang sudah terhubung dengan suatu halaman web lain biasanya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang terhubung oleh teks lain disebut sebagai *hypertext*. (Kinaswara et al., 2019)

Mengakses halaman web melalui perangkat mobile akan berbeda secara tampilan, jika dibandingkan pada saat mengakses halaman web dengan menggunakan komputer *Desktop* dan *Notebook*, karena jenis perangkat tersebut memiliki resolusi ukuran yang berbeda. Ukuran resolusi pada layar *Desktop*, *Notebook* dan memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan resolusi layar yang terdapat pada *Smartphone*. Yang menjadi kendala adalah mayoritas halaman web yang ada masih menerapkan konsep *fix-width design*, atau layout web dengan ukuran lebar tetap, dapat dikatakan layout web belum dapat menyesuaikan ukuran layar secara otomatis berdasarkan perangkat yang yang digunakan. Hal ini menyebabkan pengguna harus mengatur ukuran halaman web, agar tampil secara maksimal. Hal ini menuntut para desainer web untuk mendesain tampilan sebuah web agar dapat menyesuaikan dibeberapa layar sekaligus atau lebih dikenal dengan *Responsive Web Design* (RWD). Sebuah website harus dapat merespon alat pengaksesnya dari mulai layar lebar, hingga layar kecil. Tuntutan responsif pun tidak mengada-ada, mengingat saat ini telah beredar perangkat bergerak (mobile devices) seperti *smartphone*, *tablet*, *netbook*, dan produk-produk sejenis di seluruh penjuru dunia (Kinaswara et al., 2019).

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan, maka akan dilakukan pengembangan aplikasi olimpiade zahrawi berbasis website yang akan dituangkan

dalam bentuk laporan tugas akhir yang berjudul **“Penerapan Responsif Desain Dalam Pembuatan Website Informasi Olimpiade Al-Zahrawi Sains-e”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas , maka mengambil suatu rumusan masalah yaitu : “Penerapan Responsif Desain Dalam Pembuatan Website Informasi Olimpiade Al-Zahrawi Sains-e”.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penulis membatasi permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Pembahasan penelitian ini akan difokuskan pada responsive web olimpiade zahrawi sains e.
2. Sistem informasi yang dibangun akan berbasis web.
3. Pembuatan aplikasi ini akan mencakup pendaftaran olimpiade dan pre test.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Sebagai media promosi olimpiade zahrawi sains-e di Madrasah Aliyah Ma'arif 06 pasir sakti lampung timur.
2. Mempermudah pendaftaran olimpiade
3. Mempermudah pembagian kisi kisi soal olimpiade
4. Mempermudah pembagian jadwal olimpiade

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Membantu pihak sekolah dalam memantau dan mengelola kegiatan olimpiade secara lebih efektif dan efisien.
2. Memberikan kemudahan bagi siswa dalam mendaftar dan mengikuti informasi terkait kegiatan olimpiade
3. Memberikan manfaat sebagai acuan bagi sekolah lain dalam pembuatan sistem informasi olimpiade.
4. Menumbuhkan minat siswa dalam mengikuti olimpiade.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan penelitian ini penulis mengambil lima tinjauan pustaka untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan, dapat dilihat pada **Tabel 2.1**

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode penelitian
1	Arief Hidayat, Victor Gayuh Utomo dan Henry Anggoro Djohan	2016	Penerapan Responsive WEB DESIGN Dalam Perencanaan Sistem Modul Online Adaptif	Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan tahapan sebagai berikut : <i>Analisis,desain,implementasi, evaluasi,research/scoping, wireframing,look and feel visual, building the site</i>
2	Rio Agustian	2021	Perancangan aplikasi E- Marketing menggunakan Responsive web design	Metode penelitian yang digunakan adalah, kerangka penelitian, metode analisis kebutuhan system, (use case diagram, class diagram)
3	Mardi Yudhi Putra	2020	Responsive web Design Menggunakan Bootstrap Dalam Merancang Layout Website	Framework bootstrap

4	Miftah Farooq Santoso	2019	Teknik Responsive Web Design (RWD) Serta Penerapannya Dalam Rancang Bangun Layout Web	Metodologi penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, diantaranya: Studi literatur, Analisis permasalahan dan perumusan hipotesis, Perancangan solusi, implementasi solusi dan uji coba
5	Andi sumange rukka, muhamad salman alfarisi	2018	Implementasi Desain Website Sebagai Media Promosi Pada Popi Café Pondok Pinang	Implementasi Desain Website Sebagai Media Promosi Pada Popi Café Pondok Pinang
6	Galih Setiawan I Gede Arya Darmawan	2021	Implementasi Untuk E-Marketplace Berbasis Web Responsive UMKM Kerajinan Khas Lampung	metode pengembangan sistem extreme programming dan diimplementasikan dengan Usecase Diagram dan metode analisis kelayakan ISO 9126

2.1.1 Litelatur (Arief Hidayat, Victor Gayuh Utomo dan Henry Anggoro Djohan, 2016)

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat oleh Arief Hidayat, Victor Gayuh Utomo dan Henry Anggoro Djohan pada tahun 2016 yang berjudul (Penerapan Rensponsive Web design dalam Perancangan system modul online adaptif) yang membahas mengenai akses sebuah aplikasi web dapat melalui smartphone maupun tablet, sehingga terdapat tuntutan aplikasi web yang biasanya diakses melalui komputer, tetap responsif terhadap ukuran layar smartphone maupun tablet. Teknik

tersebut dinamakan responsive web design, sedangkan metode yang digunakan adalah metode, penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan tahapan sebagai berikut:

1. **Analisis** Langkah awal dalam pengembangan sistem modul online adaptif. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menjamin bahwa sistem yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan
2. **Desain** rancangan sistem yang meliputi pemodelan proses, pemodelan data, dan desain user interface.
3. **Implementasi** Hasil rancangan tersebut kemudian diimplementasikan melalui script pemrograman yang diintegrasikan dengan teknologi responsive web design.
4. **Evaluasi** program terdiri atas ongoing evaluation dan alpha testing
5. **Research/scoping** research awal yang dilakukan sebelum menerapkan responsive web design
6. **Wirewraming** Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada tahapan ini yaitu : Mendefinisikan struktur grid untuk masingmasing lebar layar, Membuat template master (CSS dan komponen visual), Halaman utama (Home Page), Navigasi utama, Bagian bawah halaman (Footer), Komponen lain, 7. Pengujian layou
7. **Look and feel visual** pada tahap ini bertujuan untuk menambahkan style yang dibutuhkan untuk membuat HTML dan CSS. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada tahapan ini yaitu : Memberikan style pada halaman (CSS3) ,Pengaturan huruf
8. **Bulding the site** Pada tahap ini bertujuan untuk membangun web-site (HTML dan CSS). Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada tahapan ini yaitu: Ukuran gambar yang digunakan ,Menggunakan CSS tingkat lanjut, Komunikasi yang baik antara web designer dan web developer

2.1.2 literatur (Rio Agustian, 2021)

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat oleh Rio Agustian pada tahun 2021 yang berjudul (perencanaan aplikasi e-marketing menggunakan responsive web

design) yang membahas mengenai E-marketing merupakan bagian dari e-commerce yang merupakan sistem perdagangan melalui internet, Tujuan dari penelitian ini dibuatkan suatu aplikasi yaitu untuk menganalisis strategi dan desain website e-marketing yang sesuai dengan perusahaan dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan, sebagai penunjang media pemasaran dan mempermudah pelanggan dalam memperoleh informasi mengenai produk-produk yang ada. metode penelitian yang digunakan adalah kerangka penelitian (Kerangka penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan), metode analisis sistem (terdiri dari beberapa diagram yaitu, use case diagram dan class diagram).

2.1.3 literatur (Mardi Yudhi Putra, 2020)

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat oleh mardi yudhi putra pada tahun 2020 yang berjudul (Responsive Web Design Menggunakan Bootstrap Dalam Merancang Layout Website) yang membahas mengenai penerapan responsive web design dalam merancang layout website menggunakan Bootstrap sehingga ketika diakses dari berbagai devices informasi yang ditampilkan dapat menyesuaikan dengan ukuran layar devices. Hasil penelitian menunjukkan bahwa viewport dan media queries yang telah digunakan dan diujikan menggunakan Chrome DevTools menghasilkan layout yang baik dan bekerja secara otomatis menyesuaikan ukuran layar pada devices yang sedang digunakan baik itu desktop, Langkah-langkah metode penelitian yang digunakan adalah mengidentifikasi masalah, perancangan layout website, viewport, media queries, pengujian responsive web.sistem dan pembahasan Sistem Informasi website yang telah dirancang menghasilkan user interface sesuai dengan perancangan pada wireframe. Selain itu, hasil perancangan layout ini dapat diakses melalui browser menggunakan perangkat smartphone, tablet dan desktop.

2.1.4 literatur (Miftah Farok Santoso, 2019)

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat oleh Miftah Farok Santoso pada tahun 2019 yang berjudul (Teknik responsive web design (RDW) serta penerapannya dalam rancang bangun layout web) yang membahas mengenai perkembangan dalam mendesain sebuah website begitu cepat dan pesat mengalami perubahan. Mulai dari mendesain layout dengan hanya menggunakan tabel, hingga

saat ini menggunakan CSS (*Cascading Style Sheet*) yang berfungsi sebagai penghias sekaligus pengatur gaya tampilan layout, Langkah Langkah metode yang digunakan pada penelitian ini adalah, studi literatur, Analisis permasalahan dan perumusan hipotesis, Perancangan solusi, Implementasi solusi dan uji coba, dan Penarikan kesimpulan,kesimpulan Hasil implementasi merancang layout web responsif selain dengan menggunakan cara manual seperti penggunaan media query pada CSS, hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan CSS Framework seperti Bootstrap. Dengan teknik grid system yang menerapkan 12 kolom pada ukuran layar, hal ini mempengaruhi cara layout menyajikan tampilan sesuai dengan ukuran perangkat.

2.1.5 literatur (Andi sumange rukka, muhamad salman alfarisi, 2018)

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat oleh Andi sumange rukka, muhamad salman alfarisi pada tahun 2018 yang berjudul (Implementasi Desain Website Sebagai Media Promosi Pada Popi Café Pondok Pinang) yang membahas mengenai popi café yang belum memiliki website tersendiri dalam mempromosikan produk mereka, dalam penelitian ini menggunakan beberapametode yaitu, wawancara,observasi,studi Pustaka, Analisa, implementasi serta saran dalam kegiatan penyusunan laporan tugas akhir. Kesimpulannya pembuatan website sangatlah penting, agar suatu produk atau jasa yang kita ingin publish melalui website dapat menjadi sebuah informasi yang bermanfaat.

2.1.6 literatur (Galih Setiawan I Gede Arya Darmawan)

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat oleh galih setiawan dan I gede arya darmawan pada tahun 2021 penelitian ini membahas tentang Asas pelaksanaan UMKM adalah kebersamaan, ekonomi yang demokratis, keseimbangan kemajuan, berkelanjutan, efesiensi keadilan, serta kesatuan ekonomi nasional.Salah satu bukti kebutuhan akan sistem yang diinginkan oleh pemilik UMKM dalam hal ini terkait dengan kerajinan oleh – oleh khas lampung adalah ingin memiliki suatu sistem yang dapat membantu mempromosikan dan mengenalkan usaha miliknya dan juga meningkatkan penjualan penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem extreme programming dan diimplementasikan dengan Usecase Diagram dan metode analisis kelayakan ISO 9126 kesimpulannya

1. Dapat membantu memberikan informasi yang berkaitan dengan produk pada UMKM kerajinan khas Lampung kepada masyarakat luas sehingga mempermudah pemasaran dan penjualan produk pada UMKM Kerajinan khas Lampung.
2. Masyarakat lebih mudah untuk mencari informasi yang relevan tentang produk-produk yang diinginkan dan dapat dilakukan secara online.
3. Memberikan informasi yang bersifat responsive bagi konsumen ketika ingin melakukan interaksi ataupun pemesanan pada pihak UMKM yang ada di provinsi Lampung terkait usaha kerajinan khas Lampung

2.2 Keaslian Penelitian

Adapun beberapa hal yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya sebagaimana sudah terlampir pada table tinjauan pustaka, diantaranya adalah :

1. Pendekatan yang diuntukkan pada penelitian menguntukkan metode *Extreme Programming* (XP).
2. Tahapan pengembangan aplikasi menguntukkan *framework Codeigniter*.
3. Platform yang diuntukkan dalam perancangan aplikasi merupakan platform Web.
4. Pengujian sistem menguntukkan pengujian Black-Box Testing.

2.3 Olimpiade

Salah satu arah kebijakan program pembangunan pendidikan nasional dalam bidang pendidikan adalah mengembangkan kualitas sumber daya manusia sedini mungkin, secara terarah, terpadu dan menyeluruh melalui berbagai usaha oleh seluruh komponen bangsa agar generasi muda Indonesia dapat berkembang secara optimal. Mutu sumber daya manusia suatu bangsa tergantung pada mutu pendidikan. Dengan berbagai strategi, peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan mutu siswa dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, penanaman sikap dan perilaku yang mencerminkan budi pekerti (Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Cerdas Sehat, 2015). Sebagai bagian dari masyarakat internasional, masa depan Indonesia sangat membutuhkan kemampuan kompetitif di kalangan siswa untuk bersaing secara sehat dalam penguasaan ilmu

pengetahuan dan teknologi. Untuk meningkatkan kemampuan pengetahuan dan teknologi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah telah memfasilitasi kegiatan-kegiatan yang mengarah pada kreativitas siswa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu dengan lomba-lomba baik yang berskala lokal maupun nasional seperti Olimpiade Sains (Artayasa, et, al. (2019).

2.4 Website

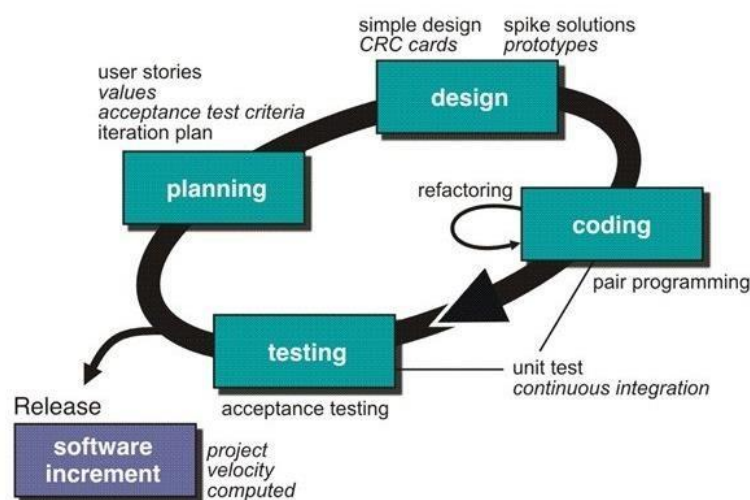
Web adalah sebuah penyebaran informasi melalui internet. Web merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari dunia internet. Melalui web, setiap pemakai internet bisa mengakses informasi-informasi di situs web. Sedangkan website adalah kumpulan dari beberapa halaman web dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipersentasikan dalam bentuk hypertext dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut dengan browser. Informasi pada sebuah website pada umumnya di tulis dalam format HTML. Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format GIF, JPG, PNG, dan lain-lain), suara (dalam format AU, WAV, dan lain-lain), dan objek multimedia lainnya (seperti MIDI, Shockwave, Quicktime Movie, 3D World, dan lain-lain). Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (hyper text), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator atau *Internet Explorer* berbagai aplikasi browser lainnya (Arafat & Trimarsiah, 2017).

2.5 Responsive Web Design (RWD)

Responsive Web Design (RWD) menjadi hal yang harus diperhatikan dalam mendesain website, karena desainnya dapat menyesuaikan dengan berbagai ukuran layar menggunakan berbagai perangkat devices. Dalam proses implementasi RWD ada beberapa komponen yang harus dilakukan dan digunakan pada rancangan website yang akan dibangun. Komponen tersebut adalah Viewport, Media Queries dan Fluid Grid Layout. Viewport merupakan salah satu fungsi paling penting yang terdapat pada desain responsif, viewport digunakan untuk menset ukuran layar sesuai dengan piranti yang sedang digunakan (Putra, 2020).

2.6 Extreme Programming (XP)

Menurut pendapat Pressman (2010) XP merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam *Agile Software Development*. XP menggunakan pendekatan object-oriented sebagai paradigma pengembangan dan mencakup seperangkat aturan. Dalam XP, terdapat 4 (empat) kerangka kegiatan yaitu planning, design, coding dan testing. Tahapan-tahapan metode pengembangan sistem dengan metode *Extreme Programming* dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 2. 2 *Extreme Programing*

Menurut Pressman,(2010) ada 4 tahapan yaitu :

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan dimulai dengan memahami konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan *output*, fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi, fungsi-fungsi dari aplikasi yang dibuat, serta alur pengembangan aplikasi. Dapat dikatakan bahwa tahap ini menentukan keseluruhan fungsionalitas yang akan dikembangkan dalam *system*

2. Desain (*Design*)

Pada tahap ini fokus pada desain aplikasi sederhana, alat bantu untuk mendesain pada tahap ini dapat menggunakan CRC (*Class Responsibility Collaborator*). CRC memetakan kelas-kelas yang akan dibangun dalam *use case diagram*, *class diagram* dan *activity diagram*.

3. Pengkodean (*Coding*)

Coding adalah penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang dikenali oleh user. Bahasa pemrograman yang dikenali oleh komputer.

4. Pengujian (*Testing*)

Sistem yang telah dibangun harus diuji terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan. Pada penelitian ini menggunakan *Black-Box Testing*, dimana pengujian diakhir pembuatan perangkat lunak apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik.

2.7 *CodeIgniter (CI)*

CodeIgniter merupakan *framework* PHP yang dibuat berdasarkan *model view Controlleer (MVC)*. CI memiliki *library* yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web misalnya mengakses *database*, memvalidasi form sehingga sistem yang dikembangkan mudah. CI juga menjadi satu-satunya *Framework* dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas. *Source code* CI yang dilengkapi dengan comment didalamnya sehingga lebih memperjelas fungsi sebuah kode program dan CI yang dihasilkan sangat Bersih (*clean*) dan *search Engine Friendly (SEF)*. *Codeigniter* juga dapat memudahkan developer dalam membuat aplikasi web berbasis PHP, karena *framework* sudah memiliki kerangka kerja sehingga tidak perlu menulis semua kode program dari awal. Selain itu, struktur dan susunan logis dari *codeigniter* membuat aplikasi menjadi semakin teratur dan dapat fokus pada fitur-fitur apa yang akan dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi tersebut.

2.8 *Bootstrap*

Fluid Grid Layout atau layout relatif konsep *responsive web design* dengan menjaga ukuran lebar (*width*) agar tetap relatif terhadap *viewport*, hal ini berdampak pada *layout* yang memungkinkan untuk beradaptasi serta menyesuaikan terhadap ukuran layar Jangan menggunakan height yang tetap (*fix*). Jangan menggunakan *scrollbar horizontal*. Pikirkan bagaimana agar media, seperti gambar dapat tampil sepenuhnya diberbagai perangkat. Teknik *fluid* ini merupakan teknik yang juga digunakan oleh CSS *Framework Bootstrap* dan *Foundation* untuk penerapanya di dalam desain layout web responsif (Putra, 2020).

2.9 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP singkatan dari *Hypertext Processor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs Web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software Open-Source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net> . PHP ditulis dengan menggunakan bahasa C (Suhartanto, 2013).

2.10 My SQL

MySQL adalah sebuah *software open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database*. Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *MySQL* adalah Suatu software atau program yang digunakan untuk membuat sebuah basis data yang bersifat *open source* .

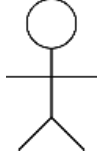
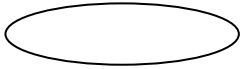


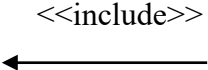
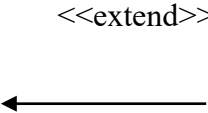
2.11 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Rahman Abdillah (Abdillah, 2021) mengungkapkan bahwa UML adalah fleksibilitas dan dapat menggambarkan sistem perangkat lunak lebih rinci dan detail. penulis menggunakan metode SDLC yang dikenal sebagai tahapan proses pengembangan perangkat lunak.

2.12 Use Case Diagram

Use Case merupakan salah satu *tools* yang digunakan untuk membuat pemodelan interaksi user dengan sistem (Setiyani, 2021). *Use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai. Simbol yang digunakan dalam *use case* diagram dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Table 2. 1 *Use Case Diagram*






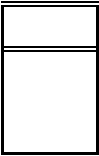
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
2		<i>Use Case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
3		<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dan <i>use case</i>
4		<i>Generalisasi</i>	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
5		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lain
6		<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsi

Sumber: (Rosa and Shalahudin)

2.13 Activity Diagram

Diagram aktivitas (*activity diagram*) menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi semua aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Setiyani, 2021). Simbol yang digunakan dalam *use case diagram* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Table 2. 2 Activity Diagram





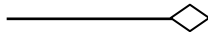
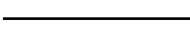
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan <i>system</i> , aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
2		Percabangan	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
3		Status Awal	Sebuah diagram memiliki sebuah status awal
4		Status Akhir	Bagaimana benda dibuat dan dihancurkan
5		Penggabungan	Penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan jadi satu
6		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber: (Rosa and Shalahudin)

2.14 Class Diagram

Class Diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class Diagram* merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan koneksifitas basis data (Setiyani, 2021). Simbol yang digunakan dalam *use case* diagram dapat dilihat pada tabel berikut ini.

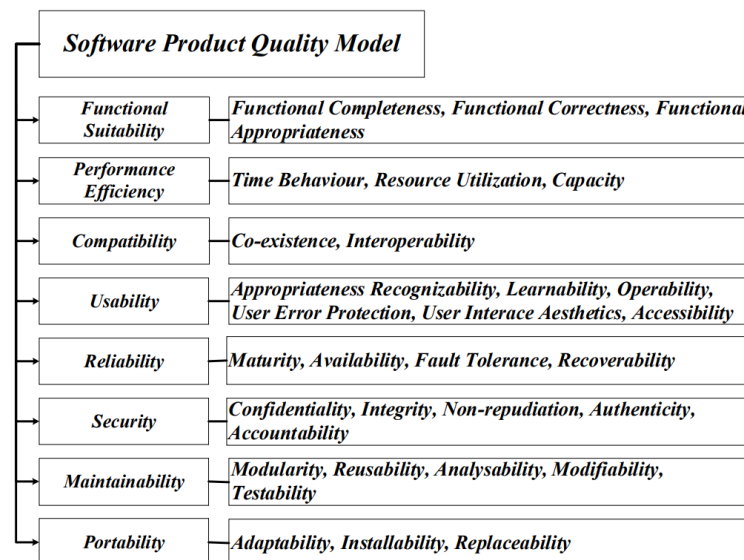
Table 2. 3 Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Kelas	Kelas yang terdapat pada struktur
2		<i>Interface</i>	Interface sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
3		Asosiasi Berarah	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan simbol
4		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi
5		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
6		Agregasi	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7		Asosiasi	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

Sumber: (Rosa and Shalahudin)

2.15 Pengujian ISO 25010

ISO 25010 merupakan bagian dari model sistem pengujian kualitas perangkat lunak (*software testing*) yang menggantikan ISO 9126 untuk kesiapan dari suatu produk perangkat lunak (*software engineering*) - *Software product Quality Requirements and Evaluation* (SQuaRE). Standar ISO/IEC 25010 adalah standar kualitas pengujian terhadap perangkat lunak secara internasional yang berlaku atau digunakan saat ini. Dalam mengembangkan atau memilih produk perangkat lunak berkualitas tinggi, maka akan terjadi interaksi dimana ketika suatu produk digunakan akan disesuaikan dengan konteks penggunaan tertentu.(Hakim et al., 2021). Karakteristik kualitas pada ISO 25010 ditunjukkan pada **Gambar 2.2**



Gambar 2. 3 Karakteristik ISO 25010

Sumber : (Mulyawan et al., 2021)

Adapun dimensi yang pertama terdapat beberapa faktor elemen diantaranya (Mulyawan et al., 2021) :

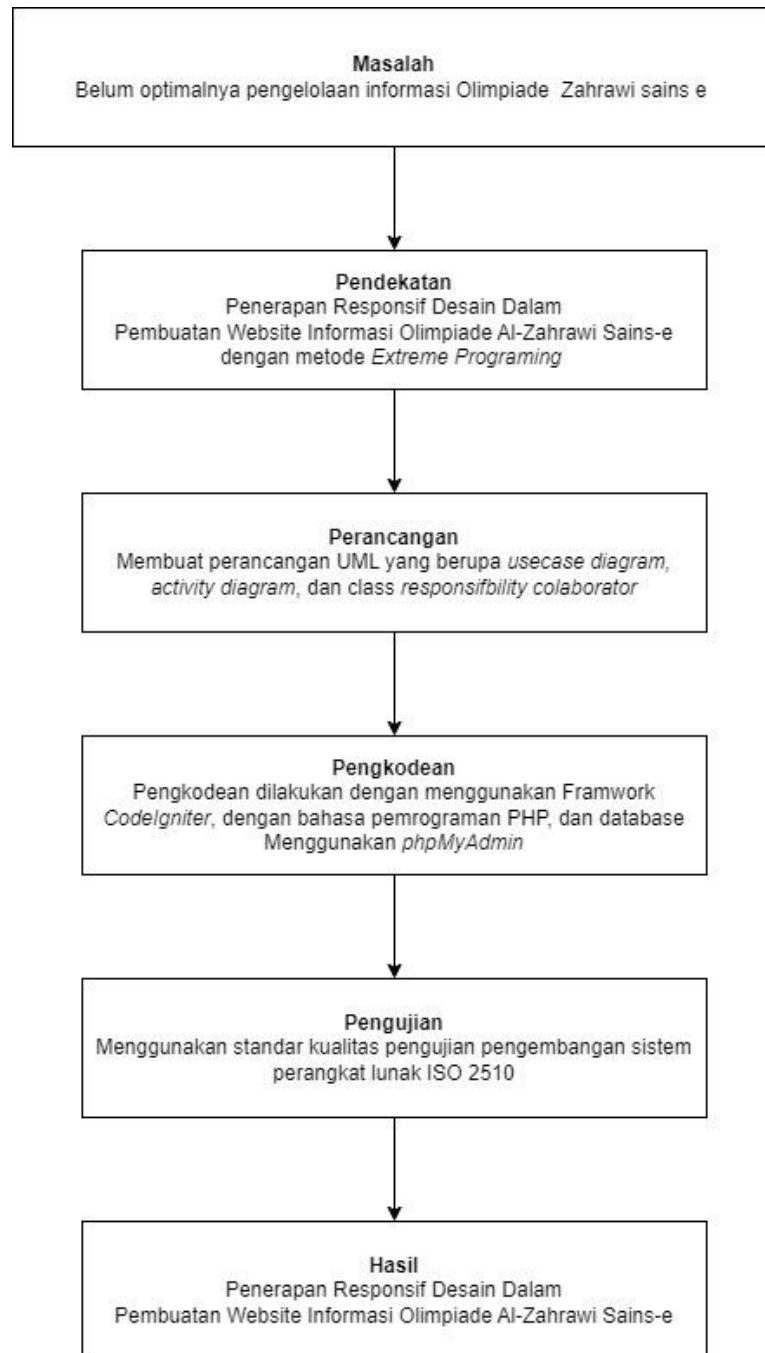
1. *Functional Suitability* merupakan karakteristik untuk mengukur sejauh mana produk atau sistem menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
2. *Performance Efficiency* adalah karakteristik untuk mengukur kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu pada suatu sistem.

3. *Compatibility* adalah karakteristik untuk mengukur sejauh mana suatu sistem dapat bertukar informasi dengan sistem lain dan melakukan fungsi yang disyaratkan saat berbagi lingkungan perangkat keras atau perangkat lunak yang sama
4. *Usability* adalah karakteristik untuk mengukur sejauh mana sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan yang ditentukan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu.
5. *Reliability* adalah karakteristik untuk mengukur sejauh mana sistem dapat melakukan fungsi dalam kondisi yang ditentukan untuk periode waktu tertentu.
6. *Security* adalah karakteristik untuk mengukur suatu sistem dalam melakukan proteksi terhadap informasi dan data, sehingga sistem memiliki tingkat akses data sesuai dengan jenis dan tingkat otorisasi.
7. *Maintainability* adalah karakteristik untuk mewakili tingkat efektivitas dan efisiensi dalam proses modifikasi untuk perbaikan sistem sesuai dengan penyesuaian dan perubahan pada lingkungan operasional. 20
8. *Portability* adalah karakteristik untuk mewakili tingkat efektivitas dan efisiensi sistem dalam melakukan transfer dari satu perangkat ke perangkat lainnya

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan suatu diagram yang menjelaskan secara garis besar alur logika berjalannya sebuah penelitian. Kerangka penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 3.1**



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

3.1.1 Identifikasi Masalah

Tahapan penelitian ini diawali dengan penemuan masalah penelitian yaitu bagaimana cara membuat suatu sistem baru yang lebih efisien dalam proses pengelolaan olimpiade zahrawi sains e guna mempermudah admin dalam mengelola data olimpiade, dan mempermudah siswa/siswi mendapatkan informasi terkait olimpiade.

3.1.2 Pendekatan

Pendekatan dalam penelitian ini adalah cara dilakukan peneliti untuk menerapkan metode yang digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini penulis menerapkan metode pengembangan didtem *Extreme Programming*, terdiri dari tahapan *Planning, Design, Coding, Testing*. Pembuatan aplikasi menggunakan *framework* PHP dan *framework bootstrap*. Selanjutnya, peneliti menggunakan pengujian perangkat lunak ISO 25010 dengan karakteristik *functionality* dan *usability*.

3.1.3 Usulan

Usulan pada tahapan penelitian ini adalah membuat suatu sistem olimpiade zahrawi sains e yang baru yang akan menggantikan sistem sebelumnya yang masih secara konvensional dengan cara membuat informasi olimpiade zahrawi sains e berbasis website guna mempermudah admin dalam mengelola data olimpiade, dan mempermudah siswa/siswi mendapatkan informasi terkait olimpiade.

3.1.4 Pengujian

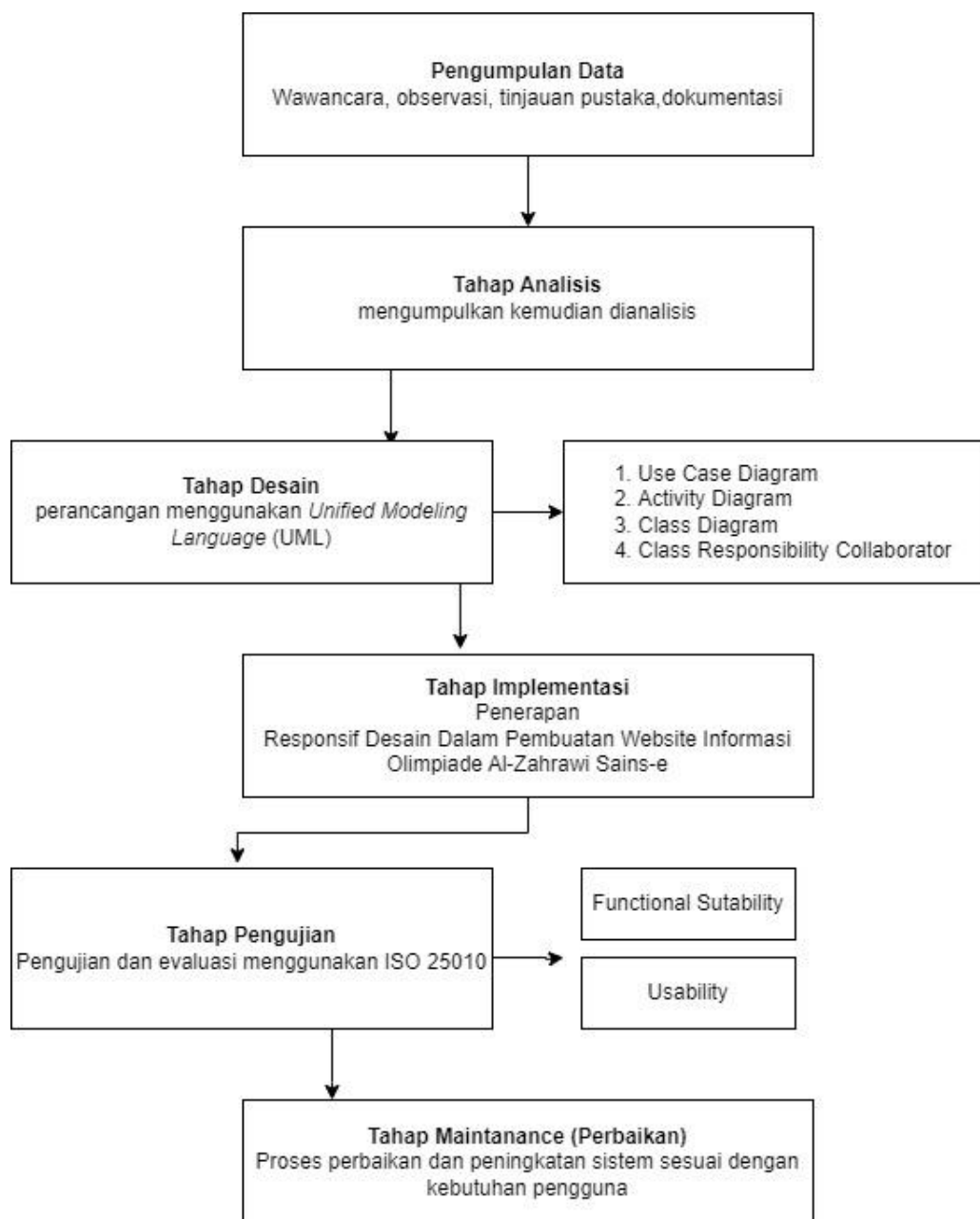
Pengujian yang akan dilakukan yaitu pengujian ISO 2510 untuk mengevaluasi kualitas sistem perangkat lunak secara spesifik. Aspek pengujian ISO 2510 yang digunakan menggunakan *functionality* dan *usability* dalam menguji kelayakan aplikasi.

3.1.5 Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah penerapan responsif desain dalam pembuatan website informasi olimpiade al-zahrawi sains-e yang dimana sistem tersebut akan menggantikan sistem sebelumnya yang masih secara konvensional.

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan secara terencana, teratur dan sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Tahapan penelitian ini juga merupakan pengembangan dari kerangka penelitian dan terbagi lagi menjadi beberapa sub bagian, dapat dilihat pada **Gambar 3.2**



Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap penelitian data dibutuhkan sebagai bahan pembuatan laporan penelitian. Pada penelitian ini pengumpulan data yang dilakukan penulis yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab kepada penanggung jawab olimpiade zahrawi tahun 2022 di MA Ma'arif 06 Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengadakan peninjauan langsung terhadap objek penelitian yang sedang berlaku sehingga mendapatkan data yang aktual dari hasil penelitian yang dilakukan. Hasil dari pengamatan yang dilakukan yaitu sistem yang masih manual sehingga kurang efisien dalam mengelola olimpiade yang akan diselenggarakan.

3. Tinjauan Pustaka

Proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari berbagai bentuk bahan tertulis yang berupa buku-buku, artikel, dokumen-dokumen, termasuk laporan yang ada kaitannya secara langsung dengan sistem, pada metode ini penulis mempelajari jurnal dan dokumen terkait yang dapat dijadikan acuan untuk mengadakan dan menguraikan pembahasan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dapat diartikan sebagai sesuatu yang tertulis, tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari pengambilan foto pada MA Ma'arif 06 Pasir Sakti Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur.

3.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Penelitian dilakukan dengan menggunakan alat untuk mendukung dan menunjang pelaksanaan penelitian, antara lain :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem antara lain sebagai berikut:

1. Intel(R)Core(TM) I5-2520M CPU @ 2.50GHZ(4CPUs), ~2.5GHz
2. Memory (RAM) 8,192 GB
3. SSD 256 GB
4. System type : Operating system 64-bit
5. MI Curve Monitor 34 inchi

2. Perangkat lunak(*Software*)

1. Sistem operasi Windows 10
2. Visual Studio Code
3. Sublime Text
4. Xampp
5. Mozilla Firefox
6. google chrome

3.5 Perancangan Sistem

Rancangan sistem merupakan aktivitas untuk merancang atau mendesain sistem yang baik dengan tujuan memenuhi kebutuhan pengguna sistem dan untuk memberikan gambaran yang jelas. Pada perancangan sistem ini menggunakan permodelan UML (*Unifed Modelling Language*) yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

3.5.1 Use Case Diagram

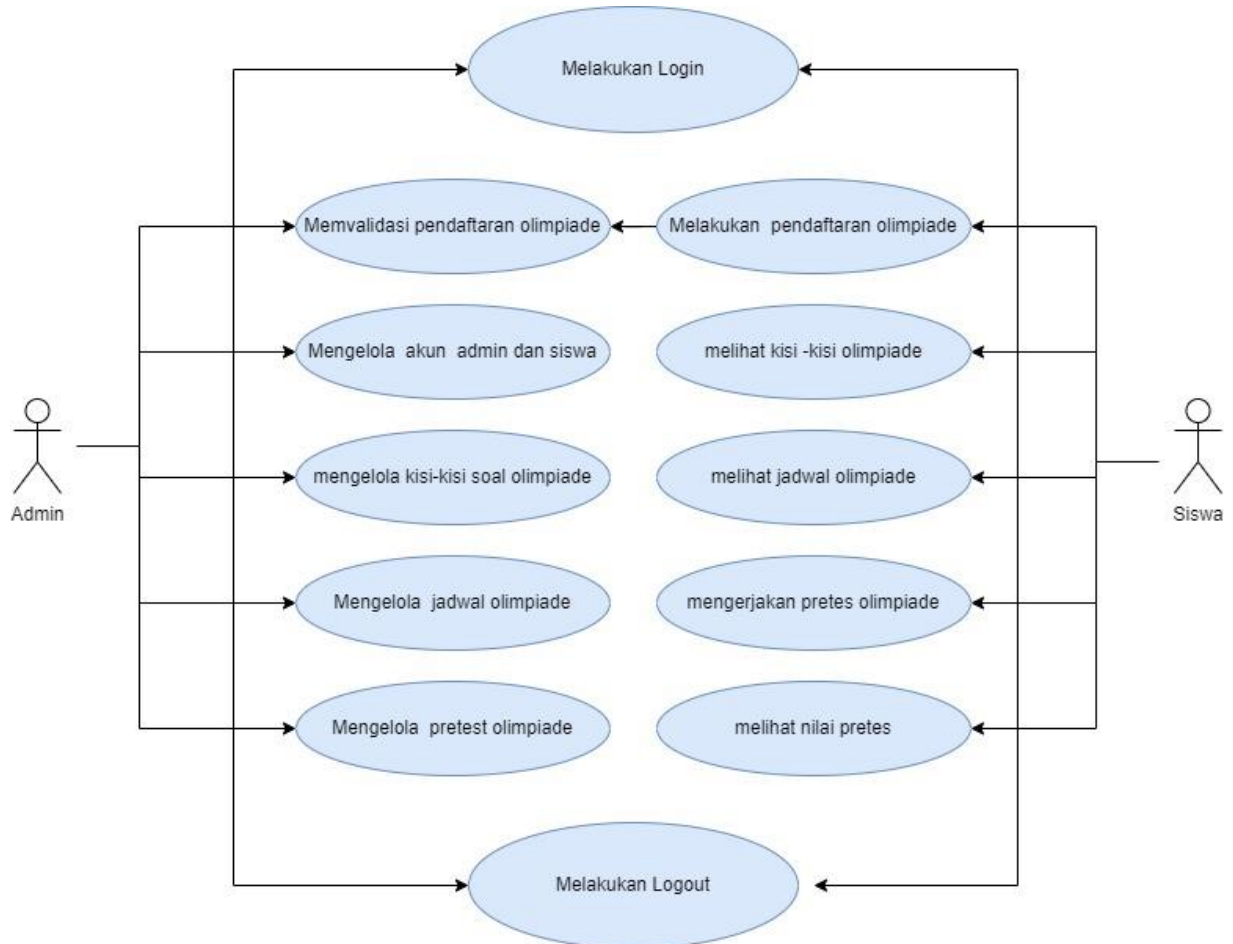
Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor terhadap sistem. Dibawah ini merupakan gambaran perancangan *use case diagram* pada aplikasi Penerapan Responsif Desain Dalam Pembuatan Website Informasi Olimpiade Al-Zahrawi Sains-e dimana pengguna dapat melakukan beberapa interaksi yang tersedia pada sistem. Berikut ini merupakan use case description dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 1 *Use Case Description*

Nama Use Case	Penerapan Responsif Desain Dalam Pembuatan Website Informasi Olimpiade Al-Zahrawi Sains-e
Pelaku Sistem	MA Ma'arif 06 Pasir Sakti Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur
Aktor	Admin, Siswa
Deskripsi	Admin dapat mengelola akun (siswa dan admin), mengelola informasi olimpiade, jadwal olimpiade, kisi kisi olimpiade dan pre tes olimpiade.
Saran	informasi Olimpiade zahrawi sains e secara online
Normal Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. User admin <ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan login b. Mengelola akun admin dan siswa c. Mengelola informasi jadwal olimpiade d. Mengelola informasi kisi-kisi olimpiade e. Mengelola informasi soal pretes olimpiade f. Memvalidasi pendaftaran olimpiade g. Melakukan logout 2. User siswa <ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan login b. Mendaftar olimpiade c. Melihat jadwal olimpiade d. Melihat kisi-kisi soal olimpiade e. Mengerjakan pretes soal olimpiade f. Melihat nilai pretes g. Melakukan logout

Use case diagram yang dibangun memiliki dua actor yaitu admin dan siswa digunakan untuk mengelola informasi terkait olimpiade. Proses yang dilakukan dibagian admin yaitu dapat mengelola akun seperti menambahkan akun, mengubah akun dan menghapus akun, Mengelola jadwal olimpiade, mengelola kisi kisi

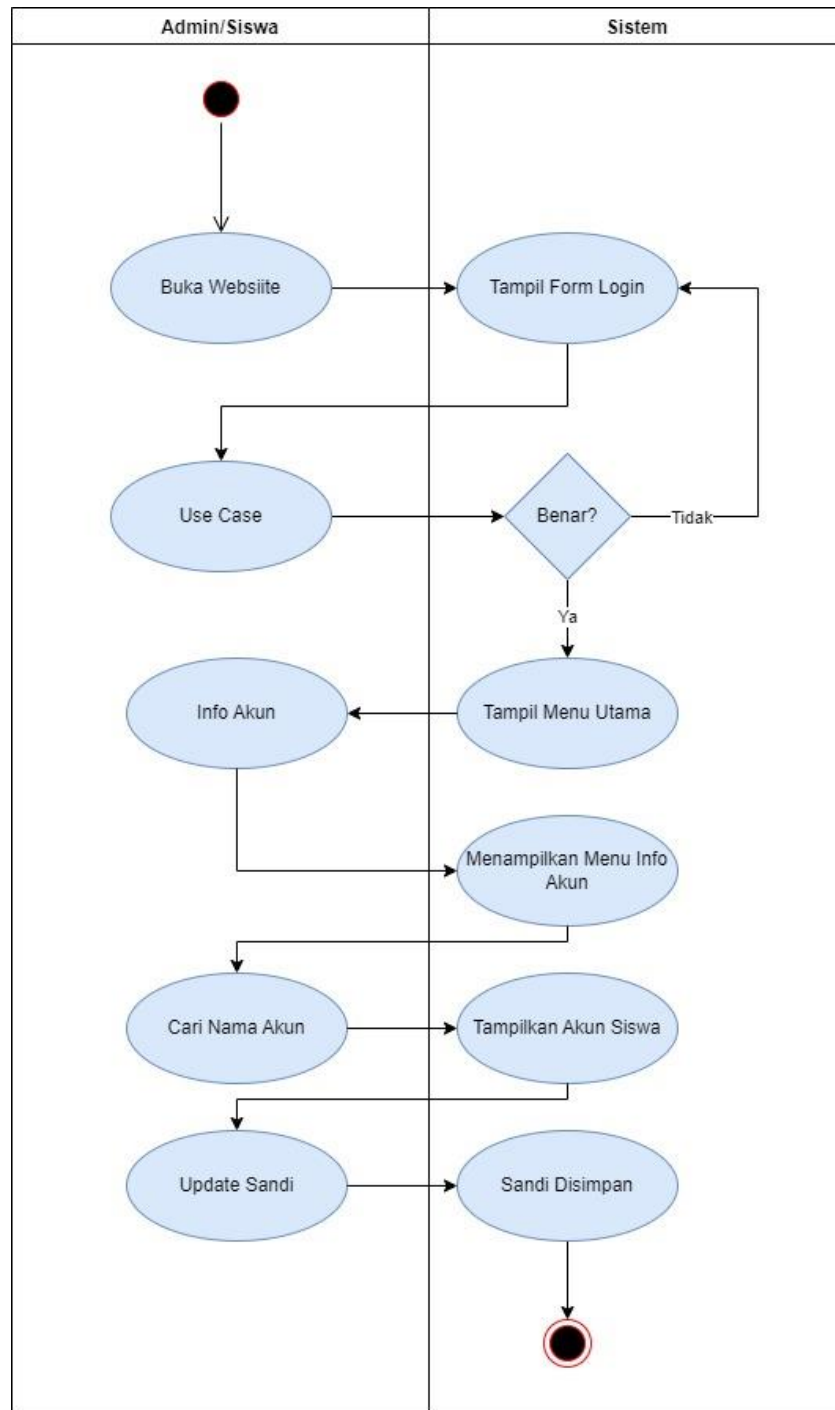
olimpiade, mengelola kisi kisi soal olimpiade, mengelola pretes olimpiade dan memvalidasi pendaftaran olimpiade. Sedangkan proses yang dilakukan siswa yaitu dapat mendaftar olimpiade, melihat jadwal olimpiade, melihat kisi kisi soal olimpiade, mengerjakan soal pretest olimpiade, dan dapat melihat nilai hasil pretes. Berikut ini adalah rancangan use case diagram yang dapat dilihat pada **Gambar 3.3**



Gambar 3.3 Use Case Diagram Informasi Olimpiade al-zahrawi sains e

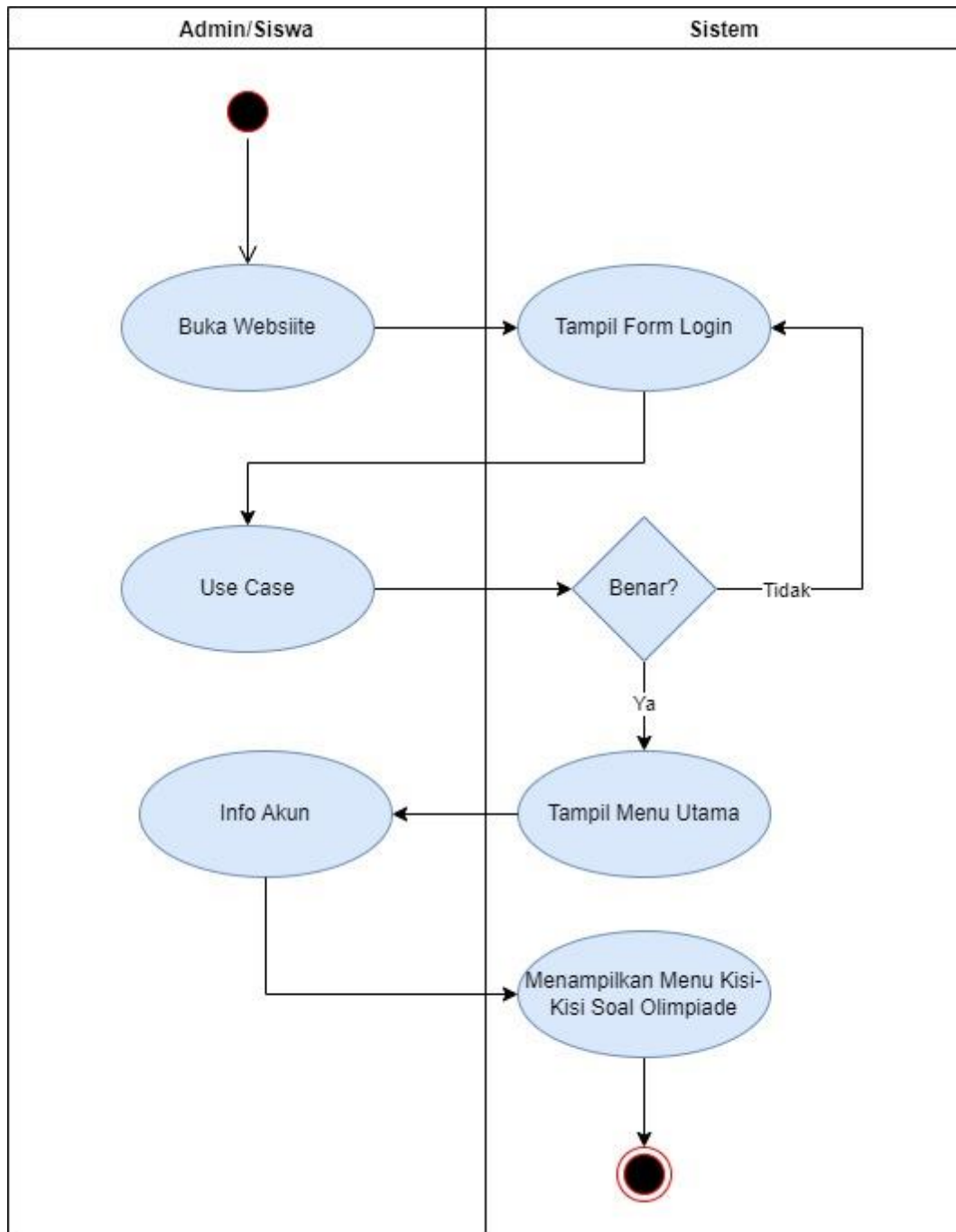
3.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan aliran kerja atau aktifitas dari sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak. Berikut adalah beberapa Activity Diagram dari aplikasi Informasi Olimpiade Al-Zahrawi Sains-e di MA Ma'arif 06 Pasir Sakti Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur.



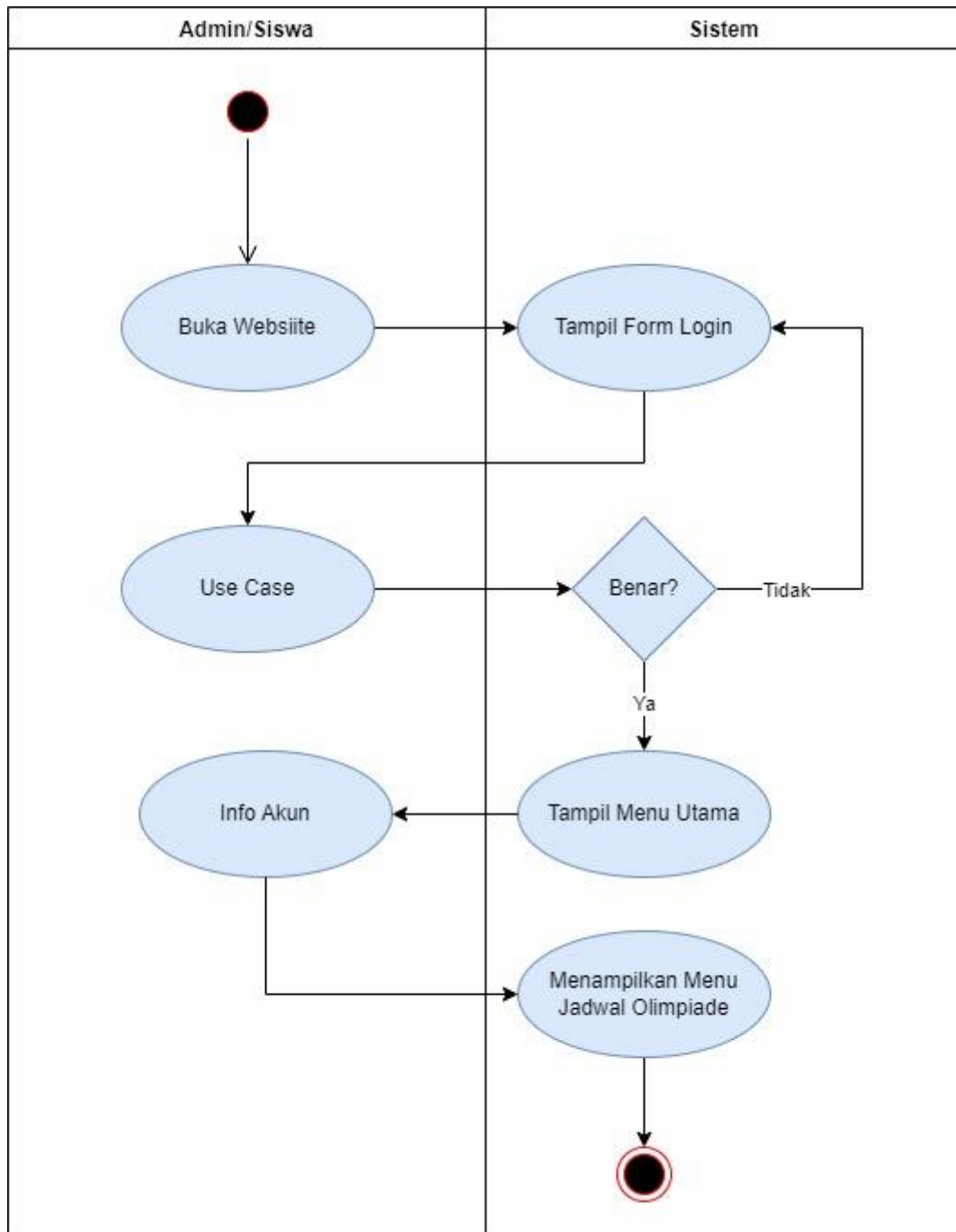
Gambar 3. 4 Activity Diagram mengubah data akun oleh admin

Berdasarkan **Gambar 3. 4** menggambarkan bagaimana admin dapat merubah sandi dari siswa yang mengalami masalah lupa sandi ataupun masalah lainnya agar akun dapat kembali digunakan dengan semestinnnya.



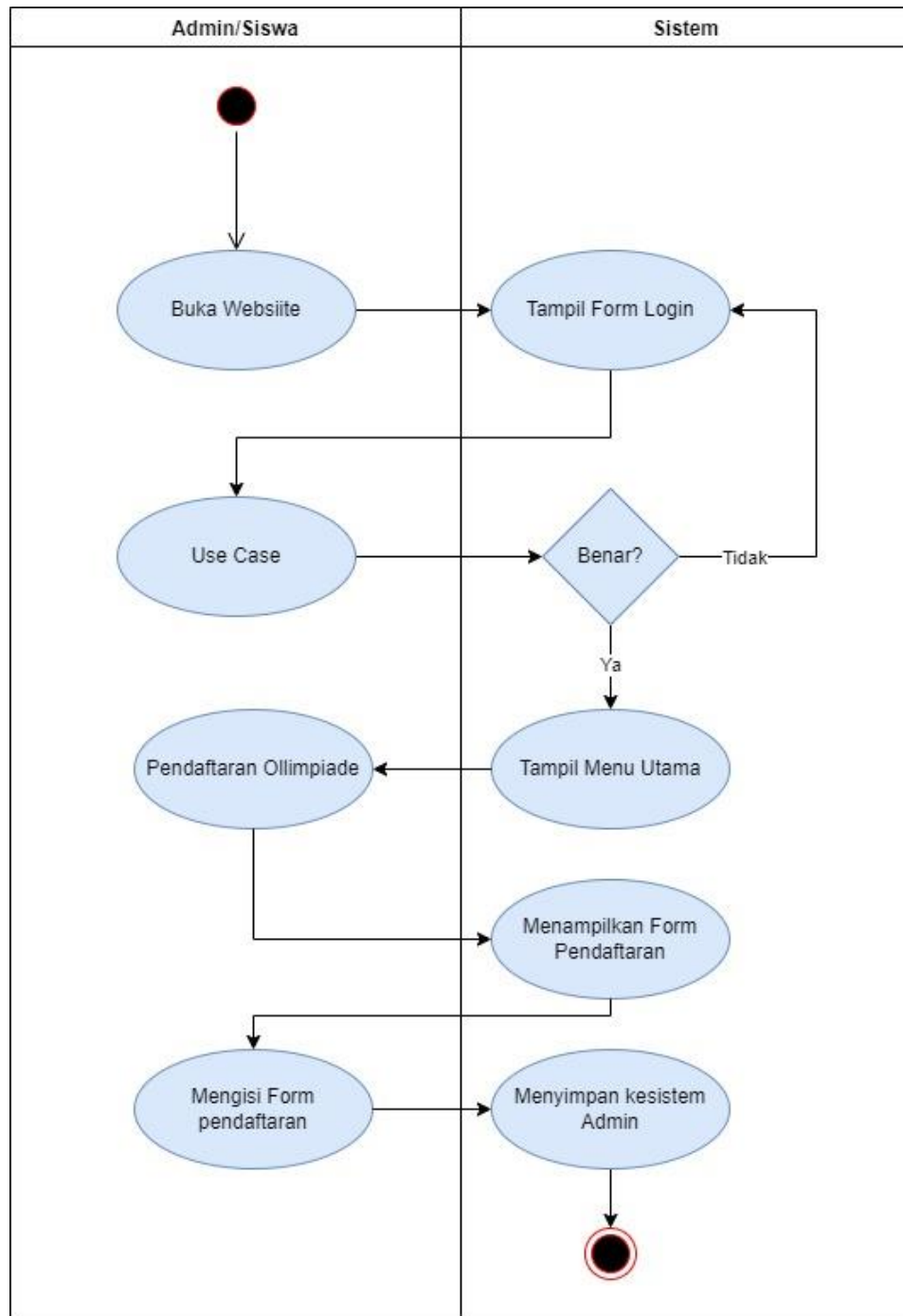
Gambar 3. 5 Activity Diagram melihat kisi-kisi soal olimpiade

Pada **Gambar 3. 5** menggambarkan *activity diagram* dimana disini siswa/siswi yang akan mengikuti olimpiade dapat melihat kisi kisi soal yang akan diberikan oleh panitia olimpiade alzahrawi sains e.



Gambar 3. 6 *Activity Diagram* Melihat Kisi-Kisi Soal Olimpiade

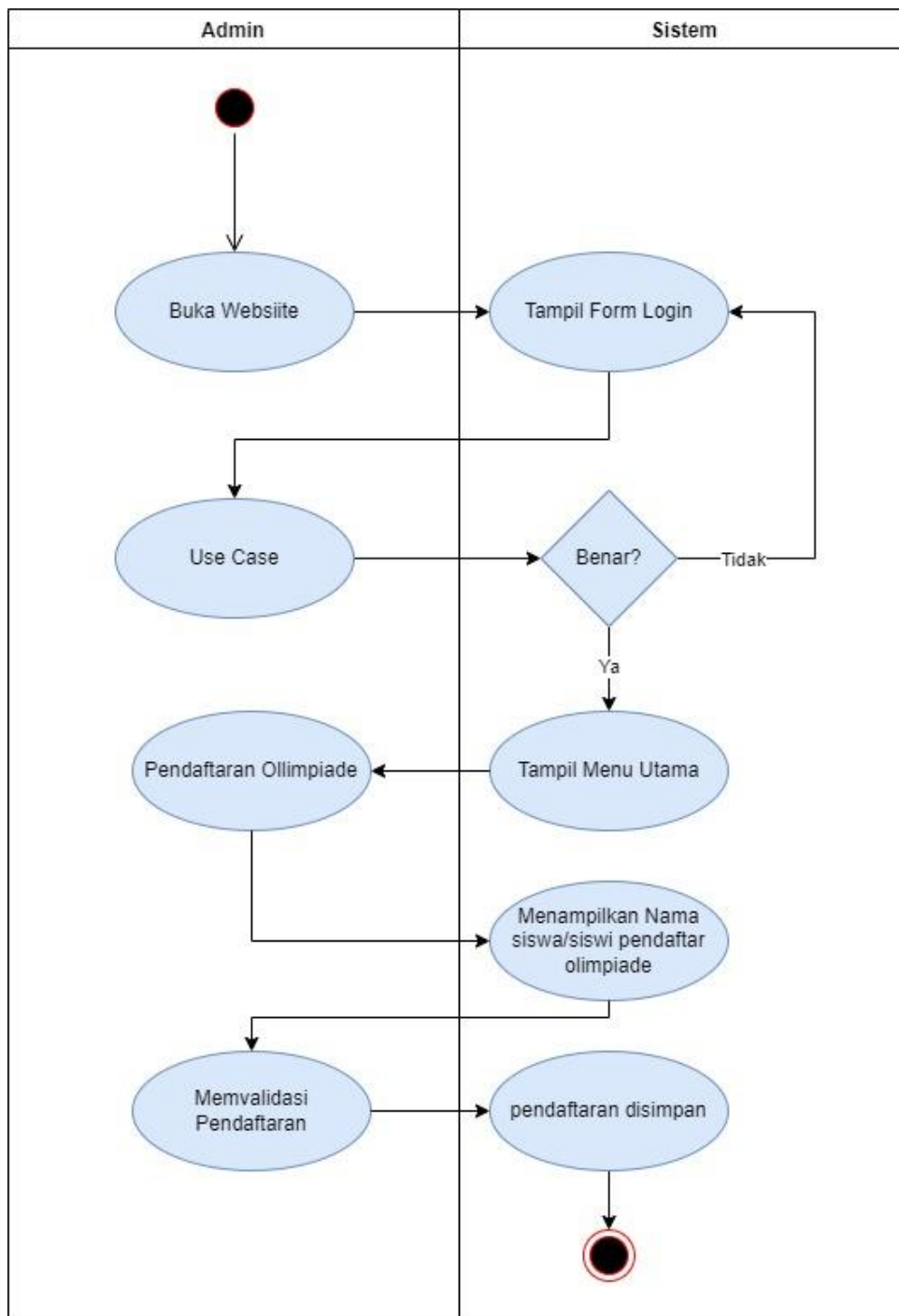
Pada **Gambar 3.6** menggambarkan *activity diagram* dimana disini siswa/siswi yang akan mengikuti olimpiade dapat melihat Jadwal yang akan diberikan oleh panitia olimpiade alzahrawi sains e.



Gambar 3. 7 *Activity Diagram* Pendaftaran Olimpiade

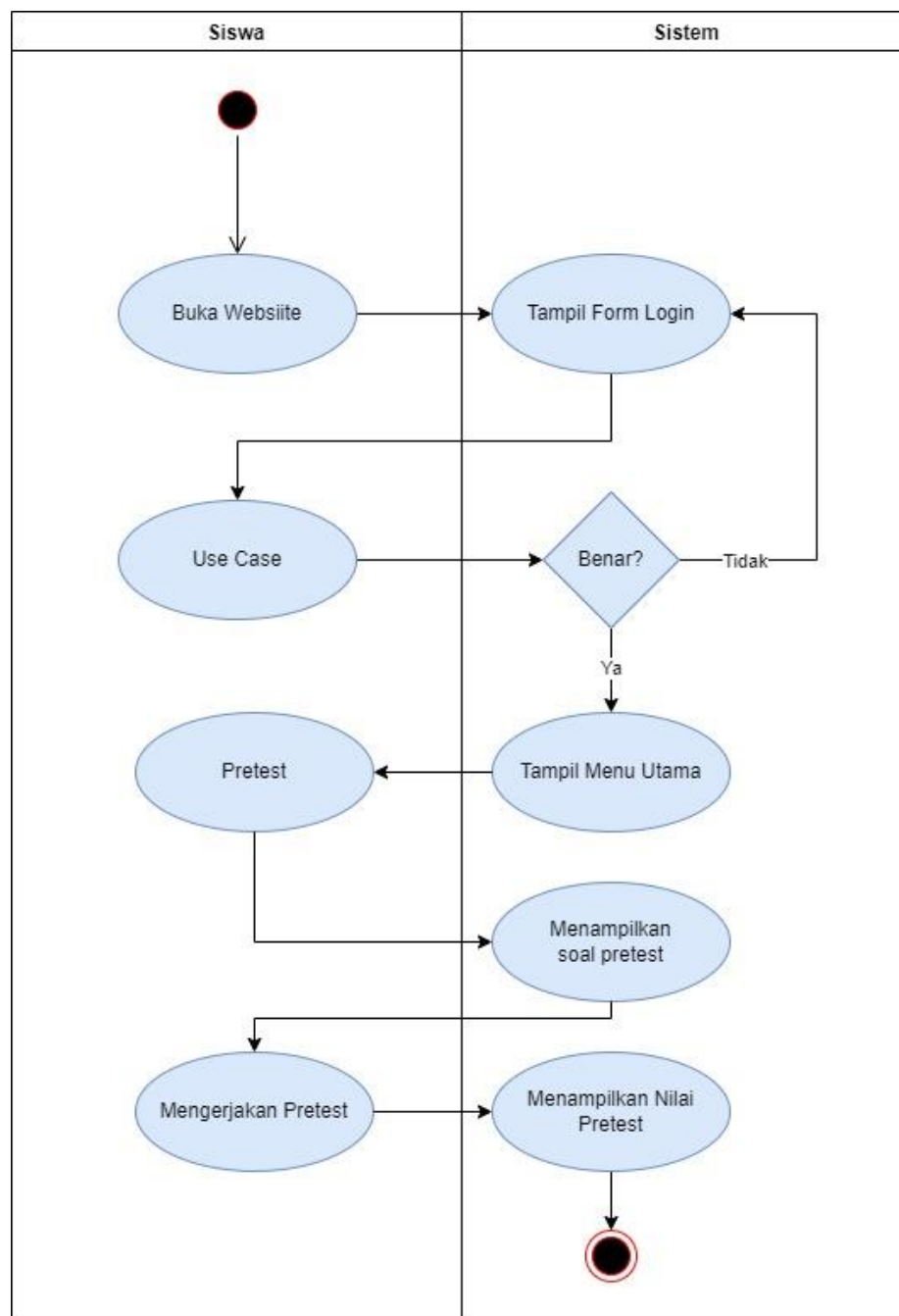
Pada **Gambar 3.7** digambarkan bagaimana alur pendaftaran oleh siswa/siswi dalam menu tersebut siswa harus terlebih dahulu masuk ke menu pendaftaran olimpiade , selanjutnya sistem akan menampilkan form pendaftaran

olimpiade. Setelah melakukan pengisian form pendaftaran oleh siswa/siswi, kemudian sistem akan menyimpan data pendaftaran peserta olimpiade.



Gambar 3. 8 Activity Diagram Memvalidasi Olimpiade

Pada **Gambar 3.7** *Activity Diagram* memvalidasi olimpiade dijelaskan ketika siswa/siswi telah melakukan pengisian form pendaftaran maka data pendaftaran olimpiade akan dimuat dalam menu bagian admin dibagian pendaftaran, selanjutnya admin akan memvalidasi pendaftaran tersebut dengan menekan tombol ceklist yang ada agar status pendaftaran terkonfirmasi.

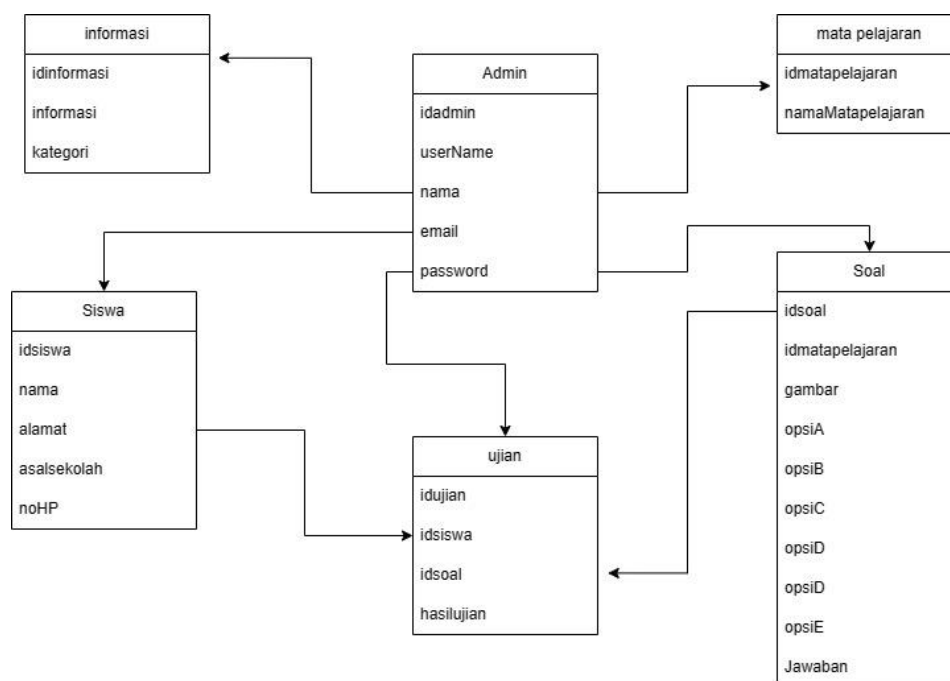


Gambar 3.9 *Activity Diagram* Pretest

Pada **Gambar 3.7** *Activity Diagram* pretest dijelaskan Ketika setelah siswa/siswi melakukan login kemudian memilih menu pretest dan sistem menampilkan semua soal pretest sebagai media Latihan siswa/siswi dalam mengerjakan olimpiade, setelah mengerjakan dan mengumpulkan semua soal lalu sistem akan menampilkan nilai hasil pretest

3.5.3 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, berikut ini adalah class diagram dari aplikasi Penerapan Responsif Desain Dalam Pembuatan Website Informasi Olimpiade Al-Zahrawi Sains-e



Gambar 3. 10 UML Class Diagram

Berdasarkan **Gambar 3.10** yang merupakan bentuk pendefinisian dari kelas-kelas yang di tentukan untuk membangun sistem dan terdiri dari nama kelas, atribut dan operasi. Setiap kelas memiliki atribut berupa variabel-variabel yang mewakili suatu data dan operasi sebgai bentuk dari fungsi-fungsi sitem yang dibangun.

3.5.4 CRC Cards

Class Responsibility Collaborator Cards atau CRC Cards berguna untuk mendeskripsikan kelas apa saja yang akan dibuat beserta fungsionalitas yang dibutuhkan. Berikut ini adalah beberapa desain CRC Cards yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis pada tahap perencanaan:

1. CRC Card Admin

Berikut merupakan *CRC Card* Admin sebagai akses penuh dalam pengelolaan website yang dapat dilihat pada **Gambar 3.11**

Class Name Admin	
Responsibility	<u>Colaborator</u>
Mengelola Akun admin dan siswa	info akun
Mengelola informasi jadwal olimpiade	olimpiade
mengelola kisi-kisi olimpiade	pretest
mengelola informasi soal pretest olimpiade	pendaftaran
memvalidasi pendaftaran olimpiade	

Gambar 3. 11 *CRC Card* Admin

2. CRC Card Siswa

Berdasarkan hasil analisis, berikut merupakan *CRC Card* Siswa yang dapat dilihat pada **Gambar 3.12**

Class Name Siswa	
Responsibility	<u>Colaborator</u>
Mendaftar olimpiade	Pendafteran olimpiade
Melihat jadwal olimpiade	jadwal olimpiade
Melihat kisi-kisi olimpiade	kisi-kisi
Pretest olimpiade	pretest
Melihat nilai pretest olimpiade	

Gambar 3. 12 *CRC Card* Siswa

1.2 Skenario Pengujian

Skenario pengujian sistem yang dilakukan yaitu menggunakan standar kualitas ISO 25010. Dalam pengujian aplikasi sistem pembayaran SPP berbasis *website* penulis menggunakan dua karakteristik pengujian yaitu *functional* dan *usability*.

1.2.1 Karakteristik *Functional Suitability*

Untuk pengujian karakteristik *functional suitability* menggunakan kuisioner yang berisi daftar fungsi yang dimiliki aplikasi. Pengujian karakteristik *functional suitability* ini dilakukan guna mengetahui fungsional dari aplikasi apakah telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Angket *functional suitability* dapat dilihat pada **Tabel 3.1**

Tabel 3. 2 Angket Pengujian *Functional Suitability*

No	Pernyataan	Hasil	
		Berhasil	Gagal
1.	Tampil Halaman Login		
2.	Tampil Halaman Menu		
3.	Menu Info Akun		
4.	Informasi Kisi-Kisi Olimpiade		
5.	Menu Pretest		
6.	Informasi Jadwal Olimpiade		
7.	Form Pendaftaran		
10.	Merubah Info Akun		
13.	Tombol Keluar		
14.	Menyimpan Perubahan Akun		

1.2.2 Karakteristik *Usability*

Pengujian *usability* merupakan pengujian untuk menilai sejauh mana sistem dapat digunakan oleh user untuk mencapai tujuan efektif, efisien dan kepuasan tertentu. Penilaian kuisioner menggunakan skala likert dengan lima jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (R), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3.3 Bobot Pengujian

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-Ragu (R)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 3.4 Angket Pengujian *Usability*

No	Pertanyaan	Penilaian				
		SS (5)	S (4)	R (3)	TS (2)	STS (1)
1.	Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mengelola informasi olimpiade alzahrawi?					
2.	Apakah aplikasi ini mudah dipahami ?					
3.	Apakah aplikasi ini menampilkan informasi yang dibutuhkan ?					
4.	Apakah aplikasi ini mudah digunakan ?					
5.	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik ?					
6.	Aplikasi mudah diakses.					
7.	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini.					

8.	Penggunaan bahasa mudah dimengerti.					
9.	Penggunaan warna dalam tampilan aplikasi ini tidak membosankan.					
10	Apakah aplikasi ini cukup responsive di perangkat anda?					

1.3 Jadwal Penelitian

Jadwal kegiatan penelitian meliputi persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian dalam bentuk Gantt-chart. Gantt-chart memberikan rincian kegiatan dan jadwal pelaksanaan. Jadwal pelaksanaan mengacu pada metode penelitian, dapat dilihat pada **Tabel 3.4**

Tabel 3.5 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Bulan																			
		Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Wawancara																				
2	Studi Literatur																				
3	Perencanaan																				
4	Perancangan																				
5	Penyusunan Proposal																				
6	Seminar Proposal																				
7	Pengkodean																				
8	Pengujian																				
9	Sidang Skripsi																				

Keterangan :

 = Telah Dilaksanakan

 = Belum Dilaksanakan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 79–86. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673>
- Arafat, M., & Trimarsiah, Y. (2017). Evaluasi Aplikasi Sms Gateway Berbasis Web Pada Amik. *AMIK AKMI Baturaja*, 267, 247–256.
- Hakim, L., Kristanto, S. P., Shodiq, M. N., & Amaliyah, E. (2021). Aplikasi Penerimaan dan Pengeluaran Kas Berbasis Web dan WhatsApp Gateway. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 13. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i1.900>
- Kinaswara, T. A., Hidayati, N. R., & Nugrahanti, F. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 71–75. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073>
- Mulyawan, M. D., Kumara, I. N. S., Swamardika, I. B. A., & Saputra, K. O. (2021). Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan ISO/IEC 25010: Literature Review. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 15. <https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i01.p02>
- Putra, M. Y. (2020). Cara sitasi: Putra MY. 2020. Responsive Web Design Menggunakan Bootstrap Dalam Merancang Layout Web. *Information System for Educators and Professionals*, 5(1), 61–70.
- Setiyani, L. (2021). Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan. *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021, September*, 246–260.
- Suhartanto, M. (2013). Kata kunci : Pembuatan Website Sekolah, PHP, 1.1. *Journal Speed-Sentra Penelitian Enginerring Dan Edukasi*, 4(1), 1–8.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara Kepada penanggung jawab olimpiade al-zahrawi



Lampiran 2 Wawancara Kepada penanggung jawab olimpiade al-zahrawi



Lampiran 3 Acara pembukaan olimpiade zahrawi sains-e



Lampiran 4 pendaftaran olimpiade



Lampiran 5 Kisi-kisi Soal olimpiade

OLIMPIADE
Zahrawi Sains E

Kisi-kisi Soal Zahrawi Sains E

IPA TERPADU	MATEMATIKA	B.INGGRIS	IPS TERPADU
1. Besaran Dan Pengukuran	1. Bilangan Bulat Dan Pecahan	1. Announcement	1. Kondisi Fisik Wilayah Dan Penduduk
2. Suhu Pemuatan Dan Kalor	2. Himpunan	2. Notices	2. Pelaku Perekonomian
3. Pemanasan Global	3. Bentuk Aljabar	3. Greeting Cards	3. Proses Persiapan Kemerdekaan Indonesia
4. Energi Dan Usaha	4. Perbandingan	4. Short Messages	4. Masa Prasejarah
5. Sistem Gerak Manusia	5. Aritmatika Sosial	5. Descriptive	5. Perubahan Sosial Dan Budaya
6. Sistem Pencernaan Dan	6. Garis Dan Sudut	6. Recounts	6. Benua Dan Samudera
7. Pemapasan	7. Bangun Datar	7. Narratives	7. Kerajaan Hindu Budha Di Indonesia
8. Tekanan	8. Penyajian Data	8. Procedures	8. Aktivitas Manusia Dalam Memenuhi Kebutuhan
9. Gerak Gelombang Dan Bunyi	9. Fungsi	9. Reports	
10. Tata Surya	10. Persamaan Garis Lurus		
11. Sistem Ekresi Manusia	11. Persamaan Linier 2 Variabel		
12. Atom, Ion Dan Molekul	12. Pythagoras		
13. Listrik Statis Dan Dinamis	13. Lingkaran		
14. Induksi Elektromagnetik	14. Bangun Ruang Sisi Datar		

0831-6822-2769 (Kak Della)
0813-6999-4924 (Kak Teguh)

alzahrawi_22

Ipa Alzahrawi Mamapasti