PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT) DAN *TEST OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE* (TOEFL) BERBASIS *WEB* PADA LPPPM UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

SKRIPSI

Oleh:

NPM	**: 220210005**
NAMA	**: BIMA GEWANTRI**
JENJANG STUDI	**: STRATA SATU (S1)**
PROGRAM STUDI	**: TEKNIK INFORMATIKA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

2026

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT) DAN *TEST OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE* (TOEFL) BERBASIS *WEB* PADA LPPPM UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

SKRIPSI

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT

UNTUK MENYUSUN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA



Oleh:

NPM	**: 220210005**
NAMA	**: BIMA GEWANTRI**
JENJANG STUDI	**: STRATA SATU (S1)**
PROGRAM STUDI	**: TEKNIK INFORMATIKA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

2026

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NPM	: 220210005
Nama	: Bima Gewantri
Tempat/Tgl Lahir	: Kuala Tungkal, 10 Oktober 2003
Alamat	: Pisang Berebus

Saya menyatakan bahwa skripsi berjudul " **Perancangan Sistem Informasi Ujian *Information and Communication Technology* (ICT) dan *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) Berbasis *Web* Pada Lpppm Universitas Islam Kuantan Singingi** " adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di perguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan saya, skripsi ini tidak memuat karya, gagasan, atau pendapat orang lain, kecuali yang telah dicantumkan sumbernya dalam naskah dan daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran etika keilmuan atau unsur *plagiarisme*, saya bersedia menerima segala risiko dan sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Teluk Kuantan, 24 Agustus 2026

Penulis



BIMA GEWANTRI

NPM. 220210005

PERSETUJUAN SKRIPSI

NPM	:	220210005
Nama	:	Bima Gewantri
Jenjang Studi	:	Strata Satu (S1)
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Skripsi	:	Perancangan Sistem Informasi Ujian *Information and Communication Technology* (ICT) dan *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) Berbasis *Web* pada LPPPM Universitas Islam Kuantan Singingi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Erlinda, S.Kom., M.Kom Tanggal : 24 Agustus 2026
NIDN. 1006039301

Pembimbing II,

Harianja, S.Pd., M.kom Tanggal : 24 Agustus 2026
NIDN. 1017057702

Mengetahui,
Ketua prodi teknik informatika

Helpi Nopriandi, S.Kom., M.kom Tanggal : 24 Agustus 2026
NIDN. 1030118303

TANDA TANGAN PENGESAHAN

NPM	:	220210005
Nama	:	Bima Gewantri
Jenjang Studi	:	Strata Satu (S1)
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Skripsi	:	Perancangan Sistem Informasi Ujian *Information and Communication Technology* (ICT) dan *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) Berbasis *Web* pada LPPPM Universitas Islam Kuantan Singingi

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi

Pada Tanggal : 24 agustus 2026

Dewan Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Agus Candra, ST., M.Si	Ketua	
2.	Erlinda, S.Kom., M.Kom	Pembimbing I	
3.	Harianja, S.Pd., M.Kom	Pembimbing II	
4.	Aprizal, S.Kom., M.Kom	Penguji I	
5.	Sri Chairani, S.Pd., SS., M.S	Penguji II	

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Teknik

Agus Candra, ST.,M.Si
NIDN. 1020088701

Ketua,
Prodi Teknik Informatika

Helpi Nopriandi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1030118303

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT) DAN *TEST OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE (TOEFL)* BERBASIS *WEB* PADA LPPPM UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

ABSTRAK

Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (LP3M) Universitas Islam Kuantan Singingi memiliki peran penting dalam peningkatan mutu akademik dan kompetensi mahasiswa. Selama ini, sistem informasi ujian *ICT* dan *TOEFL* di LP3M tidak memiliki sistem yang terintegrasi, sehingga untuk mendapatkan informasi maka mahasiswa harus datang langsung ke Kantor LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi. Setelah melakukan pendaftaran ujian secara manual maka mahasiswa di arahkan untuk bergabung di grub *whatsapp* sehingga grub inilah sebagai sistem informasi utama bagi mahasiswa untuk mendapatkan informasi pelaksanaan ujian, kelulusan dan informasi lainnya yang berhubungan dengan pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL.* Berdasarkan hal tersebut maka dalam pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL* ini memiliki banyak kendala, dimulai dari data yang tidak terintegrasi, pengumuman kelulusan hanya bisa dilihat di grub *Whatsapp* dan pendaftarannya pun harus datang langsung ke Kantor LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi dan juga laporan data pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL* yang dihasilkan tidak begitu efektif untuk sekarang ini. Menghasilkan sistem yang terkomputerisasi yang berbasis *Website* sehingga proses pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* bisa dilakukan secara online tanpa harus datang ke Kantor LPPPM UNIKS. Memberikan kemudahan terhadap LPPPM dalam menyebarkan informasi terkait pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL* dengan sistem yang berbasis *Website* ini. Berhubung dalam pengelolaan data sudah mengunakan sistem yang berbasis *Website* maka laporan data ujian *ICT* dan *TOEFL* sudah terintegrasi dengan data yang ada, maka dalam pembuatan laporan akan lebih mudah dengan hasil yang sangat efektif.

Kata Kunci : Ujian, *ICT*, *TOEFL*, *Website*

DESIGN OF WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) AND TEST OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE (TOEFL) AT LPPPM ISLAMIC UNIVERSITY OF KUANTAN SINGINGI

ABSTRACT

The Learning Development and Quality Assurance Institute (LP3M) of Kuantan Singingi Islamic University plays an important role in improving the academic quality and competency of students. Currently, the ICT and TOEFL exam information system at LP3M does not have an integrated system, so to obtain information, students must come directly to the LP3M Office of Kuantan Singingi Islamic University. After registering for the exam manually, students are directed to join a Whatsapp group, which is the main information system for students to obtain information on exam implementation, graduation, and other information related to the implementation of the ICT and TOEFL exams. Based on this, the implementation of the ICT and TOEFL exams has many obstacles, starting from non-integrated data, graduation announcements can only be seen in the Whatsapp group and registration must also come directly to the LP3M Office of Kuantan Singingi Islamic University. Also, the data reports on the implementation of the ICT and TOEFL exams produced are not very effective at this time. Producing a computerized system based on a Website so that the ICT and TOEFL exam registration process can be done online without having to come to the LPPPM UNIKS Office. This Website-based system facilitates the dissemination of information related to ICT and TOEFL exams. Since data management utilizes a Website-based system, ICT and TOEFL exam data reports are integrated with existing data, streamlining report generation and delivering highly effective results.

Keywords: Exams, ICT, TOEFL, Website

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iv**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**
RIWAYAT HIDUP ..... **vi**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACK ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah. 3
1.3 Rumusan Masalah 4
1.4 Tujuan Masalah 4
1.5 Manfaat Penelitian 5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian 5
1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Tinjauan Pustaja 8
2.1.1 Pengertian Sistem 8
2.1.2 Pengertian Informasi 9
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi 11
2.1.4 Alat Bantu Perancangan Sistem 12
2.1.4.1 *Unified Modelling Language* (*UML*) 13
2.1.5 *Website* 19
2.1.6 *PHP* 20
2.1.7 *MySQL* 21
2.1.8 *Database* 22
2.2 Penelitian Terdahulu 23

BAB III METODE PENELITIAN **27**
3.1 Kerangka Penelitian 27
3.2 Metode Penelitian 30

3.3 Teknik Pengumpulan Data....32

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM....34
4.1 Analisa Sistem....34
4.1.1 Analisa sistem yang sedang berjalan....34
4.2 Perancangan Sistem....36
4.2.1 Desain Global....36
4.2.1.1 *Usecase Diagram*....37
4.2.1.2 *Activity Diagram*....38
4.2.1.3 *Sequence Diagram*....50
4.2.1.3 *Class Diagram*....52
4.3 Desain Terinci....53
4.3.1 Desain *Output*....54
4.3.2 Desain *Input*....56
4.4 Struktur Tabel....60

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM....65
5.1 Implementasi Sistem....65
5.2 Pengujian Sistem....66
5.3 Penjelasan Masing-Masing Halaman *Website*....66

BAB VI PENUTUP....84
6.1 Kesimpulan....84
6.2 Saran....85

DAFTAR PUSTAKA....86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi telah mengalami perkembangan yang pesat di semua bidang kehidupan. Dampak teknologi ini merata dan dapat dirasakan oleh semua orang. Dengan perkembangan tersebut, kemajuan dalam teknologi telah mempermudah tugas dan pekerjaan manusia secara signifikan. Keberadaan teknologi saat ini tidak hanya penting dalam mendukung aktivitas manusia secara personal, tetapi juga di level institusi seperti bisnis, pendidikan, kesehatan, dan industri lainnya. Sistem informasi merupakan salah satu bagian dari teknologi yang berguna untuk menghubungkan antar pengguna sehingga dapat bertukar data dan menyajikan informasi secara lebih cepat, tepat dan akurat. Sistem informasi merupakan salah satu bagian dari teknologi yang berguna untuk menghubungkan antar pengguna sehingga dapat bertukar data dan menyajikan informasi secara lebih cepat, tepat dan akurat [1].

Di era globalisasi yang ditandai dengan meningkatnya mobilitas dan meningkatnya persaingan di pasar tenaga kerja internasional, keterampilan bahasa Inggris telah menjadi salah satu aset terpenting yang dibutuhkan masyarakat agar berhasil dalam berbagai bidang professional. Memiliki sertifikat bahasa Inggris yang diakui secara internasional menjadi semakin penting, terutama bagi orang-orang dari negara yang tidak berbahasa Inggris. Dalam konteks ini, ujian *TOEFL* (Test of English as a Foreign Language) telah menjadi salah satu standar paling terkenal untuk mengukur kemampuan bahasa Inggris para calon profesional [2].

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Information and Communication Technologies* (*ICT*), adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi [3].

Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (LP3M) Universitas Islam Kuantan Singingi memiliki peran penting dalam peningkatan mutu akademik dan kompetensi mahasiswa. Salah satu bentuk kegiatan yang dilakukan adalah penyelenggaraan ujian ujian *Information and Communication Technology (ICT)* dan *Test of English as a Foreign Language (TOEFL)* sebagai syarat kelulusan dan indikator kemampuan mahasiswa dalam berbahasa Inggris serta penguasaan teknologi informasi.

Selama ini, sistem informasi ujian *ICT* dan *TOEFL* di LP3M tidak memiliki sistem yang terintegrasi, sehingga untuk mendapatkan informasi maka mahasiswa harus datang langsung ke Kantor LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi. Setelah melakukan pendaftaran ujian secara manual maka mahasiswa di arahkan untuk bergabung di grub *whatsapp* sehingga grub inilah sebagai sistem informasi utama bagi mahasiswa untuk mendapatkan informasi pelaksanaan ujian, kelulusan dan informasi lainnya yang berhubungan dengan pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL.* Berdasarkan hal tersebut maka dalam pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL* ini memiliki banyak kendala, dimulai dari data yang tidak terintegrasi, pengumuman kelulusan hanya bisa dilihat di grub *Whatsapp* dan pendaftarannya pun harus datang langsung ke Kantor LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi dan juga laporan data pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL* yang dihasilkan tidak begitu efektif untuk sekarang ini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Informasi Ujian *ICT* dan *TOEFL* Berbasis *Web* yang dapat membantu LP3M dalam menyebarkan informasi terhadap peserta serta dapat melakukan pendaftaran secara online, memudahkan pihak LP3M dalam mengelola data peserta, jadwal, dan laporan ujian. Dengan sistem ini, sistem informasi akan lebih fleksibel mudah diakses serta sekaligus mendukung digitalisasi layanan akademik di Universitas Islam Kuantan Singingi.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Ujian *Information and Communication Technology* (ICT) dan *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) Berbasis *Web* pada LPPPM Universitas Islam Kuantan Singingi", dengan harapan sistem yang dirancang dapat mempermudah proses pendaftaran, meningkatkan efisiensi pelayanan, serta mengoptimalkan pengelolaan data secara terintegrasi dan akurat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat mengedepankan beberapa masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Proses pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* masih menganut sistem manual dengan datang langsung dan menulis nama pada buku pendaftaran ujian.
2. Sistem informasi tentang pelaksanaan dan hasil ujian *ICT* dan *TOEFL* masih menggunakan grub *whatsapp* sehingga mahasiswa kesulitan untuk mendapatkan informasi terkait pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL*, jika belum bergabung dengan grub tersebut.
3. Menghabiskan banyak waktu dalam membuat laporan ujian *ICT* dan *TOEFL*,

dikarenakan data belum terintegrasi sehingga data awal dengan laporan dibuat tersendiri.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dikemukakan penulis pada karya ilimiah ini sesuai dengan latar belakang masalah di atas adalah "Bagaimana melakukan perancangan aplikasi sistem informasi ujian *ICT* dan *TOEFL* berbasis *web* pada LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi" agar sistem informasi yang dihasilkan bisa lebih *efektif* dan memudahkan mahasiswa untuk melakukan pendaftaran dan mengakses informasi yang diperlukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ada pada sistem informasi pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* berbasis *web* adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sistem informasi ujian *ICT* dan *TOEFL* berbasis *web* pada LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Mempermudah proses pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* bagi peserta dan meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data pendaftaran ujian.
3. Mengurangi kesalahan pencatatan dan pengolahan data yang terjadi pada sistem manual.
4. Menyediakan sistem informasi ujian *ICT* dan *TOEFL* secara cepat, tepat, dan efisien untuk mahasiswa yang membutuhkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ada pada sistem informasi pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* berbasis *web* adalah sebagai berikut :

1. Bagi LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi

   Membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pengelolaan pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* serta meminimalkan kesalahan dalam pengolahan data.

2. Bagi Peserta Ujian

   Mempermudah peserta dalam melakukan pendaftaran ujian secara online tanpa harus datang langsung, sehingga menghemat waktu dan tenaga.

3. Bagi Peneliti

   Menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang serta mengimplementasikan sistem informasi pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* berbasis *Website*.

4. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

   Menjadi referensi dan bahan kajian bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi pendaftaran ujian berbasis *web*.

1.6 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup masalah penelitian ini dibatasi agar pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini membahas perancangan sistem informasi pendaftaran ujian *ICT* dan *TOEFL* berbasis *web* pada LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi.

2. Sistem yang dirancang hanya mencakup proses pendaftaran peserta ujian, pengelolaan data peserta, dan penyajian informasi terkait ujian *ICT* dan *TOEFL*.
3. Pengguna sistem dibatasi pada *admin* LP3M dan peserta ujian.
4. Sistem informasi dikembangkan berbasis *web* dan dapat diakses melalui jaringan internet.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan sebagai acuan penyusunan setiap bab agar penelitian tersusun rapi dan terarah. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama berisi uraian pendahuluan yang mencakup latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua membahas berbagai teori yang digunakan sebagai landasan dan pendukung materi dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga menguraikan mengenai *Diagram* alur penelitian, waktu dan tempat pelaksanaan penelitian, serta gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi sejarah berdirinya, struktur organisasi, dan uraian tugas serta tanggung jawab masing-masing bagian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisa sistem, sistem yang di usulkan, perancangan sistem, *database* dan rancangan antarmuka.

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan penerapan sistem, kebutuhan hardware dan software, serta tampilan sistem berdasarkan hak akses pengguna.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat daftar referensi berupa buku, jurnal, dan karya ilmiah lain yang dijadikan acuan dalam penyusunan penelitian.

LAMPIRAN

Bagian akhir penelitian yang berisi dokumen pendukung seperti data, gambar, tabel, atau informasi yang memperkuat isi skripsi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan bagian penting dalam penelitian yang berfungsi sebagai landasan teoritis untuk mendukung pembahasan masalah yang diteliti. Pada tahap ini, peneliti mengkaji berbagai sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Dengan adanya tinjauan pustaka, peneliti dapat memahami konsep, teori, serta metode yang telah dikembangkan sebelumnya sehingga mampu memperkuat dasar penelitian yang dilakukan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Pada dasarnya sistem merupakan suatu kerangka dari kumpulan prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan terikat, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh guna melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama yang dihasilkan dari suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam mengambil suatu keputusan [4].

Sistem adalah suatu pengorganisasian yang saling berinteraksi, saling tergantung, dan terintegrasi dalam kesatuan variabel atau komponen. Sebuah sistem, pada dasarnya, merupakan sekumpulan elemen yang memiliki hubungan yang erat satu sama lain, yang berfungsi secara kolektif untuk mencapai tujuan tertentu. Secara ringkas, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur-unsur, komponen-komponen, atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, dan terintegrasi [5].

Berikut adalah karakteristik sistem yang ada :

1. Batasan (*boundary*), Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya
2. Lingkungan luar sistem (*environment*), Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
3. Penghubung sistem (*Interface*), penghubung merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya.
4. Masukan (*Input),* merupakan energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance Input*) dan masukan signal (*signal Input*).
5. Keluaran (*Output*), merupakan hasil dari energi yang diolah dan klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.
6. Pengolahan sistem, suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

2.1.2 Pengertian Informasi

Sumber informasi adalah data. Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan suatu kenyataan. Kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Informasi merupakan suatu fakta dari kejadian-kejadian yang telah diolah dalam bentuk yang lebih berguna dan mempunyai arti bagi penerimanya untuk dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [4].

Informasi didefinisikan sebagai data yang telah melalui proses pengolahan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman pengguna, informasi adalah data yang dikelola untuk memperbaiki pengambilan keputusan. informasi memberikan arti yang signifikan, bahwa informasi harus relevan dan bermanfaat [5]. Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal sebagai berikut:

a. Relevan (*relevancy*), informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benang merah dari relevansi kejadian masa lali, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktivitas kongkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.
b. Akurat (*accurancy*), suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (*Comleteness*), seluruh pesan telah benar/sesuai (*Correctness*), serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh *User* (*Security*).
c. Tepat waktu (*timelines*), berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.
d. Ekonomis (*economy),* informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.
e. Efesien (*efficiency*), informasi yang berkualitas memiliki sintaks atau pun kalimat yang sederhana,namun mampu memmberikan makna ddan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

f. Dapat dipercaya (*reability*) informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga teruji tingkat kejujurannya.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah perpaduan antara teknologi informasi dan aktivitas orang-orang yang menggunakannya untuk mendukung operasi dan manajemen. Istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk pada antara manusia, proses algoritmik, data dan teknologi. Untuk mendukung penyampaian dan pengolahan informasi, diperlukan teknologi informasi dan peran teknologi komputer digunakan sebagai sarana utama dalam melakukan penyampaian dan penataan informasi [4].

Sistem informasi merupakan kombinasi dari berbagai orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Selain itu sistem informasi adalah kombinasi atau gabungan dari orang-orang, perangkat lunak (*hardware*), *software*, dan sumber daya data yang mampu mengumpulkan, mengolah, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [6].

Berdasarkan komponen fisik penyusunnya, sistem informasi terdiri atas komponen berikut :

1. Perangkat keras *(hardware)*

   Perangkat keras dalam sistem informasi meliputi perangkat-perangkat yang digunakan oleh sistem komputer untuk masukan dan keluaran *(Input/Output device), memory, modem,* pengolahan *(processor),* dan periferal lainnya.

2. Perangkat lunak *(software)*

   Perangkat lunak dalam sistem informasi adalah berupa program-program komputer yang meliputi sistem operasi *(Operating System/OS),* bahasa pemrograman *(programming language),* dan program-program aplikasi *(application).*

3. Berkas basis data *(file)*

   Berkas merupakan sekumpulan data dalam basis data yang disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga dapat digunakan kembali dengan mudah dan cepat.

4. Prosedur *(procedure)*

   Prosedur meliputi prosedur pengoperasian untuk sistem informasi, manual, dan dokumen-dokumen yang memuat aturan-aturan yang berhubungan dengan sistem informasi dan lainnya.

5. Manusia *(brainware)*

   Manusia yang terlibat dalam suatu sistem informasi meliputi *operator, programmer, system analyst*, manajer sistem informasi, manajer pada tingkat operasional, manajer pada tingkat manajerial, manajer pada tingkat strategis, teknisi, *admin*istrator basis data *(Database Administrator/DBA),* serta individu lain yang terlibat didalamnya.

2.1.4 Alat Bantu Perancangan Sistem

Alat bantu perancangan sistem yang akan digunakan penulis dalam merancang gambaran sistem yang terkomputerisasi pada penelitian ini. berikut adalah alat bantu yang digunakan pada perancangan sistem.

2.1.4.1 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language atau *(UML)* merupakan bahasa umum untuk menentukan model perancangan seperti arsitek perangkat lunak, analis dan visualisasi dalam sistem. *UML* digunakan untuk sistem yang kompleks dengan memungkinkan banyak kolaborator yang berbeda dengan perspektif yang berbeda untuk berkomunikasi di satu tempat [7].

Dalam penelitian ini *Diagram UML* yang digunakan adalah *usecase Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram* , Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada penjelasan sebagai berikut.

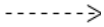
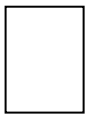
1. *Use Case Diagram*

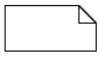
Use case Diagram merupakan visualisasi dari beberapa komponen, seperti *actor, use case*, dan relasi antar komponen. Beberapa simbol atau notasi digunakan dalam penggambaran fungsionalitas sebuah sistem dalam *use case Diagram*. Melalui *use case Diagram*, dapat membantu analis dalam penyusunan kebutuhan (*requirement*) pengembangan sistem. *Use case Diagram* dipakai untuk menjelaskan perancangan sistem kepada *User* dan melakukan perancangan semua fitur yang ada pada sistem yang akan dibangun [8].

Berikut ini adalah simbol-simbol *use case Diagram*, seperti yang terlihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2.1 Simbol *Use-Case Diagram [9]*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.

2		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri*(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
3		*Generalization*	Hubungan dimana *objek* anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari *objek* yang ada di atasnya *objek* induk (*ancestor*).
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
5		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara *objek* satu dengan *objek* lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu *actor*

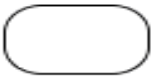
9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari Jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2. *Activity Diagram*

Activity Diagram merepresentasikan aliran proses atau aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dibangun, mulai dari proses awal, keputusan-keputusan yang terjadi di dalam sistem, hingga bagaimana sebuah proses berakhir [8].

Berikut adalah simbol-simbol *Activity Diagram*, seperti terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram [9]*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Actifity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		*Initial Node*	Bagaimana *objek* dibentuk atau diawali.

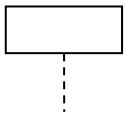
4		*Actifity Final Node*	Bagaimana *objek* dibentuk dan dihancurkan
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

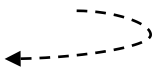
3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan pesan (*message*) yang melewati antar *use case* setiap waktu. *Sequence Diagram* memvisualisasikan semua *objek* yang berkaitan dalam sebuah *use case* [8].

Berikut adalah simbol-simbol *Sequence Diagram* , seperti terlihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* [9]

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Object Lifeline*	Menyatakan kehidupan suatu *objek*
2		*Actor*	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem
3		*Message*	Manyatakan arah tujuan antara *object Lifeline*

4		*Message* (*return*)	Menyatakan arah kembali dalam 1 *object lifeline*
5		*Message (return)*	Menyatakan arah kembali antara *object lifeline*
6		*Activication*	Menyatakan *objek* dalam keadaan aktif dan beriteraksi

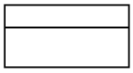
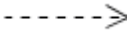
4. *Class Diagram*

Diagram kelas (*Class Diagram*) adalah jenis *Diagram* dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem atau aplikasi berorientasi *objek* [9].

Berikut adalah simbol-simbol *Class Diagram*, seperti terlihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Class Diagram [9]*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Generalization*	Hubungan dimana *objek* anak *(descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari *objek* yang ada di atasnya *objek* induk (*ancestor*).

2		*Nary Association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 *objek*.
3		*Class*	Himpunan dari *objek-objek* yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		*Collaboration*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu *actor*
5		*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu *objek*.
6		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		*Association*	Apa yang menghubungkan antara *objek* satu dengan *objek* lainnya

2.1.5 *Website*

Secara Terminologi *Website* adalah kumpulan dari halaman – halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) pada internet. WWW terdiri dari seluruh situs *web* yang tersedia secara publik [10].

Web merupakan sebuah jaringan global yang berisikan dokumen-dokumen yang saling terhubung melalui tautan *(hyperlink)* dan dapat diakses melalui penggunaan *web browser* [8]. Sebuah *Website* adalah koleksi halaman yang dapat menampilkan berbagai informasi seperti teks, data, gambar, animasi, suara, video, maupun kombinasi dari semuanya. Selain itu dokumen-dokumen ini dapat diformat menggunakan bahasa pemograman *web* seperti *HTML*, *CSS*, dan juga *JavaScript. Website* dapat memiliki sifat yang statis atau dinamis, dan membentuk serangkaian struktur yang saling terkait. Setiap halaman dihubungkan dengan jaringan halaman atau biasa dikenal *hyperlink*. Pada tahun 1989, Tim Berners-Lee mengembangkan *web* sebagai alat untuk mengakses berbagai informasi yang dicari melalui internet. Dan pada saat ini, *web* digunakan banyak digunakan untuk berbagai keperluan, seperti komunikasi, belanja, hiburan, pendidikan, dan banyak lagi.

Website memiliki beberapa fungsi, diantaranya sebagai media promosi, media pemasaran, media informasi, media Pendidikan, dan media komunikasi. Sebuah *Website* selain bersifat informatif juga harus bersifat komunikatif dan interaktif kepada pengguna, hal ini berkaitan dengan kualitas *Website* yang dibangun [11].

2.1.6 *PHP* (*Hypertext Preprocessor)*

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang cukup umum digunakan untuk pengembangan aplikasi *web* dengan fitur dinamis. Bahasa pemograman ini memungkinkan penulisan skrip yang akan dieksekusi di sisi server dan menghasilkan keluaran dalam bentuk *HTML*, *XML*, ataupun *JSON*. *PHP* juga dapat digunakan bersama dengan *HTML, CSS*, dan *JavaScript* dalam menciptakan halaman *web* yang interaktif serta responsif [8].

Dalam pembuatan *Website*, biasanya menggunakan bahasa pemrograman yaitu *PHP*. *PHP* merupakan salah satu Bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan *PHP* akan di parsing di dalm *web browser* oleh interpreter *PHP* dan diterjemahkan ke dalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program dilakukan di lingkungan *web browser*, *PHP* dikatakan sebagai bahasa sisi *server*. Oleh karena itu seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode *PHP* tidak akan terlihat pada saat *User* memilih perintah view source pada *web browser* yang mereka gunakan [12].

Sebagai bahasa pemrograman, *PHP* juga dapat berjalan diberbagai sistem operasi yang umum digunakan seperti *Windows, Linux*, maupun *macOS,* selain itu juga dapat diintegrasikan dengan server *web* seperti *Apache*. Bahasa pemograman *PHP* juga memiliki *lisensi open-source*, yang berarti kode sumbernya dapat diakses dan dimodifikasi oleh siapapun.

2.1.7 *MySQL*

MySQL merupakan sistem *Database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. Alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain. *MySQL* merupakan *Database server* yang paling sering digunakan dalam pemograman *PHP*. *MySQL* digunakan untuk menyimpan berbagai data dalam *Database* dan data-datanya dapat dimanipulasi sesuai yang diperlukan. Manipulasi data tersebut yaitu berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *Database* [12].

MySQL adalah sistem manajemen *Database* SQL yang bersifat *open source* dan paling popular saat ini. Sistem *Database MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded, multiUser* dan SQL *Database Management System* (DBMS) [13].

Berikut ini hal-hal yang menyebabkan *MySQL* menjadi begitu pupoler:

1. Berlisensi open source, sehingga dapat menggunakannya secara gratis.
2. Merupakan program yang powerful dan menyediakan fitur yang lengkap.
3. Mengunakan bentuk standar data *SQL.*
4. Dapat bekerja dengan banyak sistem operasi dan dengan bahasa pemrograman seperti *PHP, PERL, C, C++, JAVA*, dan lain-lain.
5. Bekerja dengan cepat dan baik, bahkan dengan data set yang banyak.
6. Sangat mudah digunakan dengan *PHP* untuk pengembangan aplikasi *web*.
7. Mendukung banyak *Database*, sampai 50 juta baris atau lebih dalam suatu table.

2.1.8 *Database*

Istilah "*Database*" berasal dari frasa "base" dan "data", di mana "base" mengacu pada kantor pusat, gudang, atau tempat pengumpulan. Data merupakan representasi dunia nyata dengan menggunakan angka, karakter, simbol, bahasa, gambar, suara, atau kombinasinya. Contohnya termasuk individu, pelajar, pekerja, konsumen, produk, hewan, peristiwa, konsep, dan situasi lainnya. Basis data adalah kumpulan data sistematis yang disimpan di komputer yang dapat diverifikasi menggunakan program komputer. Perangkat lunak yang digunakan untuk memproses dan melakukan *query* dikenal sebagai Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) [14].

Database merupakan kumpulan dari banyak data yang saling berkaitan. *Database* memiliki relasi yang berbeda antar tabel dan memiliki fungsi yang berbeda-beda. Dengan adanya *Database*, sistem informasi akan mudah dalam mengklasterkan data sesuai fungsinya. Dengan adanya *Database*, sistem informasi dapat dengan mudah mencari informasi terkait apapun secara cepat. *Database* juga dapat dimodifikasi dengan mudah sesuai perubahan yang mungkin dapat terjadi suatu waktu dengan cepat dan mudah [12]. Defenisi konsep *Database* :

Pada basis data ini akan dibahas tentang definisi yang terdiri dari *Database, File, Entity* dan *Record*.

1. *Entity* adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam pada suatu basis data misalnya informasi lalulintas, *entity* antara lain kemacetan, kecelakaan dan lain sebagainya.
    a. *Atribut* setiap *entity* mempunyai *atribut* atau sebutan untuk mewakili suatu *entity* lalulintas dengan atributnya, misalnya nama obyek, alamat,

jenis obyek, dan lain sebagainya. Atribut juga disebut sebagai data elemen, data *field*, item

b. *Data Value-Data value* adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut.

2. *Database* adalah kumpulan *field-Field* yang mempunyai kaitan antara satu file dengan *Field* yang lain sehingga membentuk bangunan data untuk menginformasikan kondisi lalu lintas dalam bahasa tertentu.
3. *File* adalah kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda datanya.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan rujukan dan landasan dalam pelaksanaan penelitian ini. Melalui kajian terhadap penelitian sebelumnya, penulis memperoleh gambaran mengenai konsep, metode, serta hasil yang telah dicapai, sehingga dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan penelitian yang lebih optimal, sistematis, dan relevan. Selain itu, studi terhadap penelitian terdahulu juga membantu dalam mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, serta celah penelitian yang dapat menjadi dasar pengembangan penelitian ini.

Dalam konteks penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Ujian *ICT* dan *TOEFL* Berbasis *Web* pada LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi, kajian terhadap penelitian terdahulu menjadi sangat penting untuk memahami bagaimana sistem informasi berbasis *web* telah dirancang dan diimplementasikan, khususnya dalam bidang pendidikan dan pelaksanaan ujian berbasis komputer. Dengan mengacu pada penelitian-penelitian yang memiliki

kesamaan topik, diharapkan sistem yang dirancang dapat memberikan peningkatan dari segi efisiensi, efektivitas, serta kemudahan akses bagi pengguna.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dan kesamaan topik dengan penelitian yang sedang dilakukan akan diuraikan sebagai berikut.

Tabel 2.5 Penelitian terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
1.	D. U. Putri, Fachruddin dan Jasmir (2025)	Implementasi Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis *Web* Pada SMP S Sinar Bijaksana Guang Ming	Solusi yang didapat yaitu merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi pendaftaran online berbasis *web* pada SMP S Sinar Bijaksana Guang Ming yang memiliki fitur – fitur yang dapat memberikan kemudahan kepada *admin* untuk meng*Input*, mengolah, mencetak yang bisa juga dilakukan oleh kepala sekolah, melakukan pendaftaran, melihat informasi dan mencari data – data tentang pendaftaran

			yang bisa dilakukan juga oleh orang tua calon siswa [1].
2.	M. Alfazel, S. Achmady dan Fitriyani (2025)	Pengembangan *Web* Service Untuk Pendaftaran Dan Hasil Tes *TOEFL* Mahasiswa Pada Universitas Jabal Ghafur Sigli	*Web* Service untuk Pendaftaran dan Hasil Tes *TOEFL* Mahasiswa Fakultas Teknik Unigha dirancang untuk memberikan kemudahan akses bagi mahasiswa dalam melakukan pendaftaran tes *TOEFL*. Sistem ini terbukti mampu diterapkan pada aplikasi lain yang berbeda tanpa mengurangi fungsi pertukaran data. Dengan implementasi *web* service, pengelolaan data pada Fakultas Teknik menjadi lebih efektif karena mampu mencegah terjadinya duplikasi data. Selain itu, penggunaan teknologi ini mendukung proses *admin*istrasi yang lebih

			efisien dan terintegrasi [15].
3.	S. D. Yulianti dan S. Setiyaningsih (2024)	Perancangan Sistem Ujian Online *TOEFL* dan TOEPL Berbabsis *Web* pada Pusat Bahasa I-Tech	Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa Sistem ini berhasil memberikan solusi efektif untuk memenuhi kebutuhan pengelola ujian, peserta ujian, dan pengembang perangkat lunak. Antarmuka pengguna yang dirancang intuitif memberikan pengalaman pengguna yang baik, sedangkan fungsionalitas ujian mencakup registrasi peserta, penjadwalan ujian, pelaksanaan ujian, dan score hasil ujian secara realtime langsung ditampilkan kepada peserta [16].

BAB III

METODE PENELITIAN

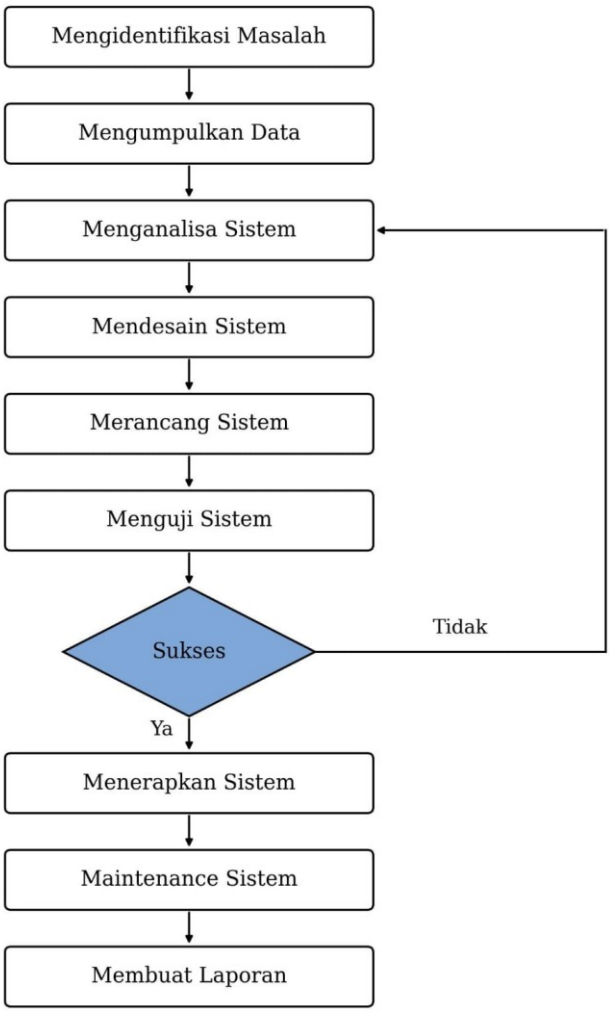
Metode penelitian merupakan bagian yang menjelaskan secara sistematis mengenai tahapan dan prosedur yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Pada bagian ini diuraikan tentang lokasi penelitian, kerangka penelitian, metode yang digunakan, serta teknik pengumpulan data yang diterapkan. Penjelasan tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai alur penelitian sehingga dapat dipahami dan direplikasi secara ilmiah.

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan gambaran umum yang menjelaskan alur dan tahapan penelitian secara sistematis serta saling berkaitan. Kerangka ini disusun untuk memberikan arah yang jelas bagi penulis dalam melaksanakan setiap tahap penelitian, sehingga proses yang dilakukan menjadi lebih terstruktur dan terorganisir dengan baik.

Dengan adanya kerangka penelitian, penulis dapat memahami urutan kegiatan yang harus dilakukan mulai dari identifikasi masalah hingga penyelesaian penelitian. Hal ini bertujuan agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan serta mampu menghasilkan solusi yang tepat terhadap permasalahan yang dihadapi.

Untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas, alur kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar atau *Diagram* berikut.



Gambar 3.1 Diagran Alur Penelitian

Keterangan :

1. Mengidentifikasi masalah merupakan tahap awal yang sangat penting dalam suatu penelitian atau perancangan sistem. Pada tahap ini, peneliti berupaya mengenali, memahami, dan merumuskan permasalahan yang terjadi berdasarkan kondisi nyata di lapangan.
2. Mengumpulkan data merupakan tahapan penting dalam proses penelitian atau perancangan sistem yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang relevan dan akurat sesuai dengan kebutuhan.

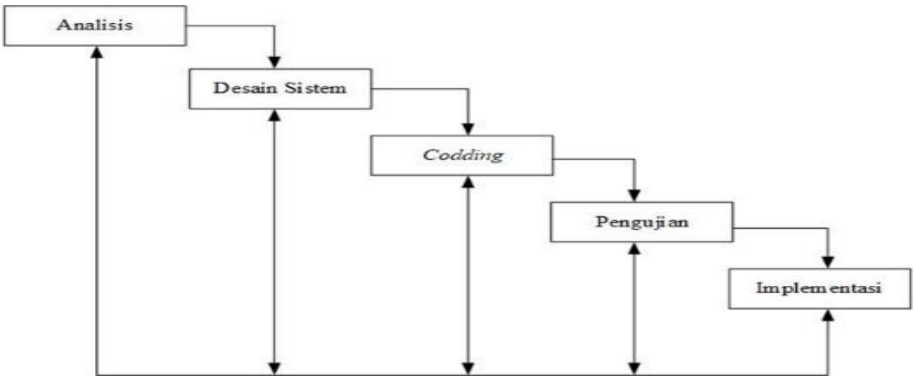
3. Menganalisa sistem, pada tahap ini, dilakukan pengolahan dan penelaahan terhadap data yang telah dikumpulkan untuk mengidentifikasi kelemahan, kebutuhan pengguna, serta peluang perbaikan sistem.
4. Mendesain sistem merupakan tahap perancangan yang menggambarkan secara menyeluruh bagaimana suatu sistem akan dibangun dan dioperasikan. Tahap ini mencakup perancangan arsitektur sistem, alur proses, basis data, serta antarmuka pengguna yang disesuaikan dengan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya.
5. Merancang sistem merupakan proses menyusun dan menentukan bagaimana suatu sistem akan dibangun berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan. Pada tahap ini, ditetapkan komponen-komponen sistem seperti struktur data, alur proses, serta interaksi antar bagian dalam sistem agar dapat berjalan secara terintegrasi.
6. Menguji sistem merupakan tahap untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan. Pada tahap ini dilakukan serangkaian uji coba terhadap fitur, fungsi, serta kinerja sistem untuk menemukan kesalahan atau kekurangan yang mungkin terjadi. Jika sesuai akan dilanjutkan ke menerapkan sistem jika gagal maka dianalisa sistem kembali.
7. Menerapkan sistem merupakan tahap implementasi di mana sistem yang telah dirancang dan diuji mulai digunakan dalam lingkungan nyata. Pada tahap ini dilakukan instalasi, konfigurasi, serta penyesuaian sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

8. Maintenance sistem merupakan tahap pemeliharaan yang dilakukan setelah sistem diimplementasikan agar tetap berjalan dengan baik dan optimal. Pada tahap ini dilakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan, pembaruan fitur, serta penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan yang berkembang.
9. Membuat laporan merupakan tahap akhir dalam suatu penelitian atau perancangan sistem yang berfungsi untuk mendokumentasikan seluruh proses dan hasil yang telah dilakukan.

3.2 Metode Penelitian

Waterfall merupakan contoh *SDLC* menggunakan pendekatan pengembangan berdasarkan prinsip sekuensial yang harus melakukan setiap langkah terlebih dahulu dan melanjutkan ke langkah berikutnya. Metode *Waterfall* merupakan jenis metode pengembangan software yang tahapannya beranjak dari atas ke bawah. Seperti air terjun, setiap tahap metode *Waterfall* dilakukan secara berurutan agar menghasilkan kualitas sistem yang berkualitas [7].

Berikut adalah tahapan-tahapan yang ada pada metode *waterfall*.



Gambar 3.2 Metode *Waterfall [17]*

Berikut tahapan-tahapan yang digunakan dalam memodelkan *waterfall* tersebut diatas [1] :

1. *Requirements Definitions*/Analisis Kebutuhan

   Pada tahap analisis kebutuhan ini penulis melakukan identifikasi kebutuhan dari sistem yang sedang berjalan sehingga diketahui permasalahan yang ada, agar dapat di ajukan solusinya pada sistem yang baru. Untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, penulis menggunakan flowchart dokumen.

2. *System and Software Design*/Desain sistem

   Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan proses pengkodean. Pada tahap ini penulis melakukan pemodelan sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram, Activity Diagram.* Rancangan *Input*, Proses, dan *Output* yang digunakan dalam mendesain struktur perangkat lunak yang didapatkan dari spesifikasi dengan mempertimbangkan apa yang diperlukan untuk sistem yang baru.

3. *Implementation and Unit Testing*/Implementasi dan Pengujian Unit

   Pada tahap ini, sistem yang dirancang diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu *HTML, PHP, MySQL* dan Xampp. Penulis juga menguji program yang telah dibuat dan dilanjutkan dengan pengujian terhadap modul-modul serta tampilan antarmuka untuk memastikan bahwa program yang dibuat bebas dari kesalahan.

4. *Integration and System Testing*/Pengujian Sistem

   Pada tahap ini, diakukan proses pengujian sistem secara keseluruhan menggunakan metode pengujian BlackBox Testing. Dimana penulis melakukan pengecekan hasil keluaran dari aplikasi dan apabila hasil keluar

tidak sesuai atau terjadi kesalahan maka penulis melakukan perbaikan agar hasil keluar dari aplikasi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

5. *Operation and Maintenance*/Perawatan

   Tahap ini dilakukan pemeliharan pada sistem dan jika diperlukan melakukan perbaikan–perbaikan kecil. Namun, pada penelitian ini hanya melakukan proses pengembangan sistem sampai pada tahap keempat yaitu tahap Integration and System Testing atau Pengujian Sistem.

3.3 Teknik Mengumpulkan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian yang digunakan untuk memperoleh informasi secara sistematis sesuai dengan kebutuhan pembahasan. Proses ini dilakukan dengan pendekatan ilmiah agar data yang diperoleh bersifat valid, relevan, dan dapat dipertanggungjawabkan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan proposal ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

   Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap *objek* penelitian. Dalam hal ini, penulis mengamati proses pelaksanaan ujian *ICT* dan *TOEFL* serta sistem yang sedang berjalan di LP3M Universitas Islam Kuantan Singingi. Tujuan dari observasi ini adalah untuk memperoleh gambaran nyata mengenai alur sistem, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem yang akan dirancang.

2. Metode Wawancara

   Metode wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan penelitian, seperti *admin*, pengelola LP3M, maupun peserta ujian. Melalui wawancara ini, penulis memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem, permasalahan yang terjadi, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

3. Metode Studi Pustaka

   Metode studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari berbagai referensi seperti buku, jurnal ilmiah, serta sumber-sumber lain yang relevan dengan penelitian. Studi pustaka ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori serta menjadi acuan dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi ujian berbasis *web*.

4. Metode Dokumentasi

   Metode dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menganalisis dokumen atau arsip yang berkaitan dengan penelitian, khususnya dalam pengembangan sistem ujian *TOEFL* dan *ICT*. Dokumen tersebut dapat berupa laporan, data tertulis, maupun catatan resmi yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. Utami Putri, “Implementasi Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis *Web* Pada SMP S Sinar Bijaksana Guang Ming,” *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, vol. 5, 2025, doi: 10.33998/jakakom.v5i1.

[2] K. Aelani, D. Romadhaniati, and E. F. Yusmanyah, “APLIKASI PLATFORM PENYELENGGARAAN TEST *TOEFL* ONLINE,” 2024.

[3] I. rahayu and M. R. Choldun, “IMPROVE Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika-Politeknik Pos Indonesia ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM *ICT* (Information Communication Technology)TOUR (Studi Kasus : PT. Telkom Indonesia (persero),Tbk),” 2021.

[4] Resni Ina Chintika, Yustina Rada, and Hawu Yogia Pradana Uly, “Pemodelan *UML* (Unified Modeling Langueage) dalam Perancang Sistem Informasi Pembayaran Uang Komite di SMP 4 Mauliru Berbasis *Website*,” *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 283–295, Jan. 2025, doi: 10.61132/merkurius.v3i1.681.

[5] Muhammad Fikri, Bagas Muhammad Husain, Irwan Putra Ndruru, Fikarlin Ndruru, and Fasahati Laiya, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS *WEBSITE*,” *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 01–09, Mar. 2025, doi: 10.69714/sp2ps883.

[6] E. Rianto and D. Marisa Midyanti, “SISTEM INFORMASI TUTEP DAN *TOEFL* ITP ONLINE PADA UPT BAHASA UNIVERSITAS TANJUNGPURA MENGGUNAKAN METODE *USER* CENTERED DESIGN,” 2021.

[7] M. I. Farisqi, D. S. Rusdianto, and M. T. Ananta, “Pembangunan Sistem Pengelolaan *Admin*istrasi Ujian *TOEFL* berbasis *Website*,” 2022. [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id

[8] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah, “Diagram *Unified Modelling Language* (*UML*) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS),” *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, Aug. 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.

[9] A. Septiansyah, S. Hasanah, V. Nita Permatasari, and A. Yuliawati, “SISTEM INFORMASI OTOMATISASI PELAPORAN DATA PENJUALAN TOKO BUKU NAZWA YANG MASUK DAN YANG KELUAR”, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v8i1.

[10] Puan Maharani, “Pengembangan *Website* PT. Rantangin Digital Indonesia Menggunakan Framework Next Js dan Tailwind CSS,” *Repeater : Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan*, vol. 3, no. 1, pp. 129–137, Jan. 2025, doi: 10.62951/repeater.v3i1.355.

[11] Y. Finsensia Riti, “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *WEBSITE* DENGAN KONSEP UI/UX UNTUK MENGOPTIMALKAN MARKETING PERUSAHAAN,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 3, pp. 2830–7062, doi: 10.23960/jitet.v11i3%20s1.3430.

[12] S. Bahri, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS *WEB* PADA TEACHING F*ACTOR*Y BAKERY SMK PUTRA ANDA BINJAI,” vol. 8, no. 3, 2020.

[13] G. Ragil Sabae, D. Hamidin, K. Kunci, and S. Informasi Rukun Warga dan Pelayanan Publik, “IMPLEMENTASI ALGORTIHMA BUBBLE SORT DENGAN MENGGUNAKAN METODE AGILE PADA PERANCANGAN APLIKASI SISTEM LAYANAN INFORMASI RUKUN WARGA,” 2023.

[14] I. Fahzirah, “PENGENALAN SISTEM *DATABASE* : KONSEP DASAR DAN MANFAATNYA DALAM PERUSAHAAN Muhammad Irwan Padli Nasution,” *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, vol. 1, no. 4, 2024, doi: 10.61722/jinu.v1i4.1884.

[15] M. Alfazel and S. Achmady, “PENGEMBANGAN *WEB* SERVICE UNTUK PENDAFTARAN DAN HASIL TES *TOEFL* MAHASISWA PADA UNIVERSITAS JABAL GHAFUR SIGLI,” *JURNAL LITERASI INFORMATIKA*, vol. 4, no. 2, p. 2025, 2025.

[16] S. D. Yulianti and S. Setiyaningsih, “Perancangan Sistem Ujian Online *TOEFL* dan TOEP Berbabsis *Web* pada Pusat Bahasa I-Tech,” 2024. [Online]. Available: https://exam.i-

[17] H. Aryasuta, F. Nisa, and A. Pratama, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN DAN PENJADWALAN TES *TOEFL* BERBASIS *WEBSITE* DI PUSAT BAHASA UNIVERSITAS MALIKUSSALEH,” 2025.