

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi, sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang lebih efisien dalam mendukung pengelolaan data aset daerah. Dengan sistem digital, data aset dapat diakses secara *real-time*, diproses dengan lebih cepat, serta memiliki fitur keamanan yang lebih baik dibandingkan metode konvensional (Rukmana & Adawiyah, 2025).

Pemerintah Daerah Rokan Hulu sebagai salah satu kabupaten yang terus berkembang di Provinsi Riau, juga tengah berupaya meningkatkan kualitas pelayanan publik berbasis elektronik (*e-government*). Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menyediakan infrastruktur jaringan internet yang merata dan stabil di seluruh Organisasi Perangkat Daerah (OPD), kantor kecamatan, hingga layanan publik di desa. Ketersediaan jaringan internet yang baik diharapkan mampu menunjang sistem informasi internal maupun eksternal yang dibutuhkan masyarakat dan aparatur pemerintah.

Berdasarkan hasil observasi peneliti, *website* sebelumnya memiliki fitur yang masih terbatas dan belum optimal. Hal ini disebabkan karena pengembangan *website* tersebut lebih berfokus pada pendataan perangkat saja, tanpa memperluas fungsinya. Sistem informasi yang dibangun sebelumnya hanya mencakup pendataan perangkat internet di setiap Organisasi Perangkat Daerah (OPD), seperti lokasi perangkat berada di OPD mana, bidang apa, serta informasi terkait pengecekan kondisi perangkat internet tersebut.

Selain itu, belum adanya sistem yang menyediakan informasi secara *real-time* mengenai lokasi, status, dan kapasitas jaringan internet membuat proses pengambilan keputusan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) menjadi kurang efektif. Hal ini berdampak pada lambatnya penanganan gangguan, inefisiensi anggaran pengembangan jaringan, serta kesenjangan akses internet antar wilayah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada pengembangan sistem informasi yang dirancang saat ini, fokusnya tidak lagi hanya terbatas pada pendataan perangkat, tetapi juga mencakup informasi terkait biaya operasional dan pengelolaan jaringan internet. Sistem ini dilengkapi dengan fitur laporan bulanan dan tahunan, pencatatan kerusakan jaringan, serta data mengenai provider internet yang digunakan. Sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi, akan menyampaikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi (Sitorus & Sakban, 2021).

Beberapa penelitian telah melakukan penelitian tentang sistem informasi. Sebelum penelitian dilakukan, penulis telah melakukan survei terhadap beberapa penelitian sebelumnya. Seperti yang dilakukan penelitian oleh Ikhsan, dkk pada tahun 2023 dengan judul “Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Jaringan Internet Berbasis Web”. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pelaporan gangguan jaringan memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melaporkan kerusakan jaringan, mengoptimalkan efisiensi proses pelaporan. Sistem informasi yang dihasilkan ini memberikan keuntungan bagi

teknisi dengan mempermudah penanganan gangguan, meningkatkan efektivitas, dan mengurangi waktu pemulihan. Kemudian keberadaan sistem tersebut membantu mengurangi kesalahan input laporan, meningkatkan akurasi data, dan mempercepat pencarian informasi (Ikhsan et al., 2023).

Penelitian lainnya yang telah diteliti oleh Yosua Liharja, dkk pada tahun 2022 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Helpdesk* IT *Support* Berbasis *Website*”. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sistem informasi tersebut memudahkan pengaturan data, mempercepat proses dari sistem manual, dapat melihat *tracking* masalah dan mencari solusinya, dalam pengolahan data dapat lebih efisien dan mudah dalam mengaksesnya. Pengembangan sistem informasi kedepannya dapat ditambahkan fitur-fitur yang belum terdapat dalam *website* saat ini (Liharja et al., 2022).

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dikemukakan, maka peneliti mengangkat judul Skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Jaringan Internet Pada Pemerintahan Daerah Rokan Hulu”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi yang dapat membantu dalam pengelolaan, dan pemantauan jaringan internet secara terintegrasi?

2. Bagaimana tingkat efektivitas sistem informasi ini dalam mendukung pengambilan keputusan dan efisiensi kerja pada pengelolaan jaringan internet di lingkungan pemerintahan?
3. Bagaimana sistem informasi ini dapat menyediakan fitur pemantauan seperti laporan kerusakan jaringan, serta penggunaan provider nya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan mengembangkan sistem informasi yang dapat membantu dalam pengelolaan, dan pemantauan jaringan internet secara terintegrasi.
2. Mengukur tingkat efektivitas sistem informasi ini dalam mendukung pengambilan keputusan dan efisiensi kerja pada pengelolaan jaringan internet di lingkungan pemerintahan.
3. Dapat menyediakan fitur pemantauan seperti laporan kerusakan jaringan, penggunaan provider, dan biaya operasional secara berkala.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Sistem hanya memfokuskan pada lokasi perangkat jaringan (*modem/router/access point*), pengelola jenis koneksi (*fiber optic, wireless, dll.*), *provier* yang digunakan, pelaporan kerusakan jaringan serta penanganan kerusakan jaringan internet oleh teknisi.

2. Sistem terdiri dari 3 pengguna yaitu admin, operator, dan petugas.
3. Sistem ini ditujukan hanya untuk penggunaan internal oleh instansi pemerintahan daerah sebagai alat bantu manajemen dan pengambilan keputusan terkait pengembangan jaringan internet.
4. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi Diskominfo dan OPD terkait dalam memantau kondisi jaringan internet di berbagai instansi secara *real-time* dan terintegrasi.
2. Membantu mempercepat identifikasi lokasi permasalahan jaringan, sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan lebih cepat dan tepat sasaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem, sistem informasi dan perangkat internet.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan dalam pengumpulan data, perancangan sistem perumusan masalah dan analisa.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan sistem informasi jaringan internet di Rokan Hulu.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari analisa dan perancangan dan pengujian pada aplikasi yang berhasil dibangun.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih dari komponen – komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar, sistem merupakan kumpulan dari beberapa himpunan elemen-elemen yang saling berinteraksi, memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu (Hormati et al., 2021).

Sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen - elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu (Maydianto & Ridho, 2021). Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu, secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu satu sama lain, dan terpadu (Simare Mare & Yana, 2022).

Sistem menurut merupakan sekelompok atau seperangkat unsur-unsur yang erat hubungannya antara unsur yang satu dengan yang lainnya dan berfungsi bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem memiliki ciri atau karakteristik antara lain komponen sistem (*component*), lingkungan luar sistem (*environment system*), batasan sistem (*boundry system*), penghubung sistem (*interface system*), masukan sistem (*input system*), pengolahan sistem (*processing*

system), keluaran sistem (*output system*) dan sasaran sistem (*goal system*) (Fitriani et al., 2022).

Fungsi sistem informasi adalah :

1. Mampu menjadi tingkat ketersediaan kualitas dan pengalaman dalam mengelola sebuah sistem informasi secara kritis dan logis.
2. Mampu meningkatkan produktivitas kerja
3. Mampu menganalisis dan meminimalisir adanya kerugian dari sisi ekonomi.
4. Memberikan aksesibilitas yang baik kepada pengguna.
5. Dapat mencapai tujuan perusahaan secara cepat berdasarkan dukungan data yang dapat dipertanggung jawabkan

2.1.1 Karakteristik Sistem

Meskipun banyak penelitian telah membahas karakteristik sistem dalam meningkatkan kinerja organisasi, masih terdapat beberapa celah yang belum dieksplorasi secara mendalam. Pertama, meskipun pentingnya koordinasi dan integrasi dalam organisasi telah diakui, sedikit penelitian yang secara khusus mengeksplorasi bagaimana peran karakteristik sistem dalam meningkatkan kinerja organisasi dapat meningkatkan aliran informasi antar departemen. Kedua, meskipun penggunaan data dan analisis untuk pengambilan keputusan telah banyak dibahas, sedikit yang menyoroti penggunaan teknologi informasi untuk menyajikan informasi secara real-time, yang sangat penting dalam pengambilan keputusan strategis. Terakhir, meskipun otomatisasi proses bisnis telah banyak diteliti, dampak langsung dari Karakteristik sistem terhadap

efisiensi operasional secara holistik masih kurang dieksplorasi. Penelitian lebih lanjut di bidang ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana peran karakteristik sistem dapat digunakan secara efektif untuk mendukung tujuan organisasi, meningkatkan koordinasi, mempercepat pengambilan keputusan, dan meningkatkan efisiensi operasional (Ariana et al.,2024).

Sistem merupakan suatu jaringan kerja yang saling berhubungan atau elemen-elemen yang saling berinteraksi atau Good Governance dalam menyelenggarakan pemerintahan yang berorientasi kepada pembangunan citra pemerintahan sebagai pemberi layanan yang adil (Bani Ilham Alhadi,2022).

2.2 Informasi

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Kegunaan informasi ditentukan oleh tujuan pengguna, ketelitian pengolahan data, ruang dan waktu serta bentuk dan keadaan semantik. Informasi merupakan fungsi penting untuk membantu mengurangi rasa cemas seseorang. Semakin banyak informasi dapat memengaruhi atau menambah pengetahuan seseorang dan dengan pengetahuan menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang akan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya (Effendy et al., 2023).

Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang telah mempunyai arti bagi penerimanya dan dapat mendukung manajemen sebagai dasar pengambilan keputusan. Mengemukakan informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau

diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Bani Ilham Alhadi,2022).

Informasi merupakan data yang sudah dimanifestasikan dalam bentuk tertentu, sehingga bagi yang memerlukannya merupakan sesuatu yang berguna, mempunyai atau diharapkan akan mempunyai nilai nyata sebagai sarana dalam proses pengolahan data menjadi informasi. Sumber dari informasi adalah data.Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item (Saputri et al., 2023).

Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai arti, dan bisa digunakan untuk menambah manfaat ataupun pengetahuan bagi penerimanya. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau interpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Dalimunthe, 2022).

Informasi adalah data yang diolah menjadi yang lebih berguna bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan (Yulianeu & Oktamala, 2022).

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi (*information system*) merupakan gabungan bagian utama keempat tersebut meliputi perangkat lunak (perangkat lunak,perangkat keras, perangkat terstruktur dan sumber daya manusia (SDM) (Hormati et al., 2021).

Lebih lanjut, sistem informasi berbasis *website* juga meningkatkan kualitas layanan internal karena proses administrasi dapat dipantau secara real-time oleh pihak terkait,menjelaskan bahwa penggunaan metode *Programming* dalam

pengembangannya memudahkan tim untuk menyesuaikan fitur sistem dengan kebutuhan pengguna secara cepat dan fleksibel (E.Indah et al.,2025).

Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat. Sistem informasi harus dapat menyediakan informasi untuk orang yang tepat dalam waktu yang tepat serta dalam format dan jumlah yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan penerima informasi (S.Arief et al.,2023).

Sistem informasi dikembangkan dan dibangun karena memiliki manfaat yang besar bagi komponen sistem di dalam suatu manajemen organisasi atau perusahaan. Manfaat yang didapat dari sistem informasi dapat diklasifikasi sebagai berikut (U. Utami et al., 2023) :

1. Manfaat mengurangi biaya.
2. Manfaat mengurangi kesalahan-kesalahan.
3. Meningkatkan kecepatan aktifitas.
4. Meningkatkan perencanaan dan pengendalian manajemen

2.4 Internet

Internet adalah alat yang ampuh yang digunakan dalam semua jenis sistem informasi. Jaringan tersedia hampir di mana saja, di rumah, di kantor, juga di perangkat seluler (ponsel, jam tangan). Orang-orang mulai berpikir untuk menghubungkan Internet ke hampir semua perangkat yang digunakan sehari-hari, sehingga mereka dapat berkomunikasi satu sama lain dengan mengambil

keputusan sederhana yang berguna dan bermanfaat dalam kehidupan mereka (Gitakarma, 2022).

Internet adalah suatu jaringan komunikasi yang memiliki fungsi untuk menghubungkan antara satu media elektronik dengan media elektronik yang lain dengan cepat dan tepat. Jaringan komunikasi tersebut, akan menyampaikan beberapa informasi yang dikirim melalui transmisi sinyal dengan frekuensi yang telah disesuaikan. Untuk standar global dalam penggunaan jaringan internet sendiri menggunakan *TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)* (Maharani et al., 2021).

Internet juga secara umum diartikan sebagai jaringan komputer di seluruh dunia yang memuat informasi, dan sebagai sarana komunikasi data berupa suara, gambar, video dan teks Informasi ini disediakan oleh operator atau pemilik jaringan komputer atau oleh pemilik informasi yang mempercayakan informasi tersebut kepada penyedia layanan internet (Luthfansa & Rosiani, 2021).

2.4.1 Perangkat Internet

Perangkat jaringan dan server, termasuk fitur-fitur yang berhubungan dengan pengiriman dan pemrosesan data sensor. Lapisan aplikasi bertanggung jawab untuk mengirimkan layanan aplikasi khusus untuk pengguna, lapisan ini mendefinisikan berbagai aplikasi dimana IoT dapat digunakan misalnya rumah pintar, kota pintar dan kesehatan pintar (S.Ahdan & E.S.Redy, 2021).

Berikut beberapa jenis perangkat internet :

a. *Modem*

modem adalah perangkat kunci yang menghubungkan perangkat komputer atau jaringan ke layanan internet. Saat memilih modem, pertimbangan utama meliputi tipe koneksi yang diperlukan (DSL, kabel, serat optik, atau nirkabel), kecepatan unduh dan unggah yang diinginkan, kompatibilitas dengan penyedia layanan internet (ISP), serta fitur-fitur tambahan seperti router terintegrasi atau kemampuan jaringan nirkabel (Wi-Fi). Selain itu, perlu mempertimbangkan aspek harga, kualitas merek, serta dukungan teknis yang tersedia. Pemilihan modem yang tepat dapat berdampak signifikan pada kecepatan dan keandalan koneksi internet (Hendra & Temi,2022).

b. *Router*

Router adalah sebuah alat jaringan komputer yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau internet menuju tujuannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing. Routing static itu sendiri merupakan sebuah router yang memiliki tabel routing static yang di setting secara manual oleh para administrator jaringan (Hafiz & Kurnia,2021).

c. *Acces Point*

Access Point adalah suatu peranti yang memungkinkan peranti nirkabel untuk terhubung ke dalam jaringan dengan menggunakan wi-fi, bluetooth, atau standar lain. Biasanya tersambung ke suatu router (melalui kabel) sehingga dapat meneruskan data antara berbagai

peranti nirkabel (seperti komputer atau pencetak) dengan jaringan berkabel pada suatu jaringan jaringan (Hafiz & Kurnia,2021).

2.5 Database

Database merupakan suatu koleksi terstruktur dari data yang saling terkait, disimpan dalam media penyimpanan komputer,dan dapat diakses dan dikelola menggunakan perangkat lunak khusus. Database digunakan untuk menyimpan,mengelola, dan mengorganisir data dengan tujuan memberikan akses yang efisien,aman, dan terstruktur terhadap informasi (Syahputri & Irwan,2023)

database adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga dapat dikendalikan oleh program komputer untuk mengambil informasi dari database. Istilah “basis data” berasal dari ilmu komputer. Artikel ini adalah tentang database komputer, meskipun pentingnya kemudian diperluas untuk memasukkan hal-hal selain elektronik. Catatan seperti database ada sebelum Revolusi Industri dalam bentuk buku, kuitansi, dan kumpulan data bisnis (Mega Aswiputri,2022).

Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan file / table yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer), dan sekumpulan program (DBMS / *Database Management System*) yang memungkinkan beberapa *user* (pemakai), dan / atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file (table)* tersebut (Chairina & Candrasa, 2022).

2.6 MySQL

Basis data yang paling digemari dikalangan programmer web, dengan alasan bahwa program ini merupakan basis data yang sangat kuat dan cukup stabil

untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah basis data *server* yang mampu untuk manajemen basis data dengan baik, MySQL terhitung merupakan basis data yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibanding basis data lainnya.(Noviantoro et al., 2022). MySQL adalah nama *database server*. *Database server* adalah *server* yang berfungsi untuk menangani *database*. *Database* adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data (Juliansyah et al., 2021).

MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Manajement System*). MySQL mendukung bahasa pemrograman PH, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. (Hermiati et al., 2021). *MySQL* termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Manajement System*). *MySQL* mendukung bahasa pemrograman *PHP*, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang Bernama ANSI. *MySQL* merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) *server* (Hermiati et al., 2021).

MySQL merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (Database Managemen System) yang bersifat *Open Source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk *excutable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi (F. H. Utami, 2022).

2.7 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *website* yang disisipkan pada dokumen HTML (Hendrik Sitorus & Gunawan Sianipar, 2023). *PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *serverside* yang ditambahkan ke *HTML, Hypertext Preprocessor (PHP)* merupakan bahasa pemrograman untuk pembuatan *website* dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya (F. H. Utami, 2022).

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi *PHP* adalah forum (*PHP BB*) dan MediaWiki (*software* di belakang Wikipedia). (Juang Harahap, 2021). *PHP* adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua syntax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser* (Hermiati et al., 2021)

PHP (PHP: hypertext preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin

yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat serverside yang ditambahkan ke HTML (F. H. Utami, 2022).

2.8 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa dasar untuk web scripting yang bersifat client side yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik serta multimedia dan digunakan juga untuk menghubungkan antar tampilan web page. Akan tetapi jika kita tidak mengetahui dasar-dasar atau konsep, maka tidak mungkin mendapatkan hasil yang maksimal. Mengapa? yang umum terjadi adalah, walaupun software-software tersebut menawarkan kemudahan dalam membuat halaman web tersebut secara manual tetapi biasanya, seseorang masih perlu untuk mengedit halaman web tersebut secara manual. Tertutama pada kasus web yang dianggap kompleks. HTML menjadi standar internet dikendalikan dan didefinisikan *World Wide Web Consortium (W3C)* (H.Thamrin,2021).

HTML adalah sekumpulan simbol-simbol atau *tag-tag* yang dituliskan dalam sebuah *file* yang digunakan untuk menampilkan halaman pada *Web browser*. *Tag-tag HTML* selalu diawali dengan *<* dan diakhiri dengan *>* dimana *x tag HTML* itu seperti *b*, *i*, *u* dll (Cahyono & Jayanti, 2022). HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web (Noviantoro et al., 2022).

Hypertext Markup Language (HTML) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan halaman website agar dapat menampilkan

berbagai informasi baik tulisan maupun gambar pada sebuah web browser (Samsudin & Hamdalah Islami, 2023).

2.9 Web

Web adalah sebuah kumpulan halaman yang diawali dengan halaman muka yang berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi. (Cahyono & Jayanti, 2022). *Website* adalah sekumpulan halaman-halaman yang saling terhubung satu sama lain yang didalamnya memuat berbagai informasi yang dinamis maupun statis yang dapat diakses dan digunakan oleh pengguna. *Website* merupakan media informasi yang baik dalam penyampaian dilakukan secara digital yang dimanfaatkan dengan tujuan untuk memudahkan dalam menyampaikan informasi kepada khalayak ramai (Hanny et al., 2023).

Website atau disingkat web, dapat diartikan beberapa halaman di internet yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, suara dan animasi lainnya (Y.Liharja et al., 2022).

Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna atau pemakai internet melalui sebuah mesin pencari atau *search engine* (Fitriani et al., 2022). Sebuah situs web adalah sebutan bagi sekelompok halaman web, yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet (Noviantoro et al., 2022).

Website adalah 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 (*hypertext*), baik diantara *page* yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* di seluruh dunia (Samsudin & Hamdalah Islami, 2023).

2.10 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code seperti : C++, C#, Python, Go, Java, PHP (Ningsih et al., 2022).

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst) (Aldi & Aji, 2025).

Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan refactoring kode. Ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan keyboard,

preferensi, dan menginstal ekstensi yang menambah fungsionalitas tambahan (Solihin et al., 2024).

2.11 XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket instalasi *apache*, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut (Damayanti & Muzrifah, 2022). XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket (A.Selay et al., 2023).

XAMPP adalah salah satu paket instalasi *apache*, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Pengertian XAMPP sendiri adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program (Parjito et al., 2022).

XAMPP merupakan media atau *web server localhost* yang bisa digunakan secara *offline*. Melalui XAMPP, pengguna dapat mengelola Database yang berada di localhost tanpa memerlukan akses internet sehingga jika koneksi internet terganggu dan tidak dapat mengakses *web server*. XAMPP merupakan paket PHP berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source* (Daud et al., 2024).

XAMPP perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server,

MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Cascading Style Sheets (CSS) adalah sebuah cara untuk memisahkan isi dengan layout dalam halaman-halaman web yang dibuat. CSS memperkenalkan template yang berupa style untuk membuat dan mempermudah penulisan dari halaman-halaman yang dirancang (Suprihartini & Taryana, 2022).

2.12 Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi salah satunya dengan menggunakan *System Development Life Cycle* atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC. SDLC merupakan rangkaian proses untuk menggambarkan bagaimana merancang, mengembangkan, memelihara, dan meningkatkan efisiensi produk perangkat lunak (Rahmi et al., 2023).

Pengembangan sistem informasi ada juga tantangan yang perlu dihadapi. Misalnya, masalah privasi dan keamanan data seringkali menjadi perhatian utama. Pengguna sosial media sering kali membagikan informasi pribadi mereka, dan ini dapat menimbulkan risiko penyalahgunaan atau pelanggaran privasi. Oleh karena itu, penting bagi pengembang sistem informasi untuk mempertimbangkan kebijakan privasi yang tepat dan mengimplementasikan langkah-langkah keamanan yang kuat untuk melindungi data pengguna (Aldan & Andri, 2023).

Perkembangan sistem informasi memiliki peran yang sangat penting. Hal ini terbukti dengan meningkatnya kebutuhan sistem informasi hampir di semua bidang pekerjaan. Dengan adanya perkembangan sistem informasi dalam bidang ilmu pengetahuan, pendidikan, bisnis, administrasi perkantoran,

komunikasi, pemerintahan, dan kegiatan lain. Pengembangan sistem informasi didefinisikan sebagai aktivitas untuk menghasilkan sistem informasi berbasis computer untuk menyelesaikan persoalan organisasi atau memanfaatkan kesempatan (opportunities) yang timbul. Pengembangan sistem informasi salah satunya dengan menggunakan System Development Life Cycle atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC. SDLC merupakan rangkaian proses untuk menggambarkan bagaimana merancang, mengembangkan, memelihara, dan meningkatkan efisiensi produk perangkat lunak (E.Rahmi et al.,2023)

2.13 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (blueprints) perangkat lunak (Pressman). UML bisa saja digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dan dokumentasi beberapa bagian-bagian dari system yang ada dalam perangkat lunak. Dalam kata lain, seperti halnya seorang arsitek dalam membuat dokumen cetak biru yang digunakan oleh perusahaan konstruksi untuk membangun sebuah bangunan, arsitek perangkat lunak membuat diagram-diagram UML untuk membantu programmer/ developer membangun perangkat lunak (Sumiati et al.,2021).

UML adalah standar terbaik untuk representasi perangkat lunak berbasis objek. UML merupakan sebuah bahasa berbasis grafis untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, mengkonstruksi, dan mendokumentasikan sesuatu dari system software. Dengan menggunakan UML komunikasi dapat dilakukan dengan mudah dan efektif antara developer dan user (Iksan et al.,2023).

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan grafis yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, dan memahami sistem perangkat lunak. UML memungkinkan para pengembang perangkat lunak untuk menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi sistem secara visual dengan menggunakan notasi yang konsisten (F.Mahardika et al.,2023)

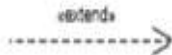
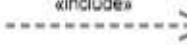
UML singkatan dari Unified Modeling Language yang berarti bahasa pemodelan standar [Widodo dan Herlawati, 2011]. Pada saat ini sebagian besar sistem berorientasi objek analisis dan desain pendekatan menggunakan UML untuk menggambarkan suatu sistem yang berkembang. UML menggunakan satu set diagram yang berbeda untuk menggambarkan berbagai pandangan dari sistem berkembang (Arianti et al.,2022).

UML terdiri dari sekelompok diagram atau bagan sistem. Diagram atau bagan tersebut menggambarkan permasalahan dan solusinya. Terdapat sembilan diagram pada UML, namun dalam penelitian ini hanya akan digambarkan tiga diagram sebagai berikut (Narulita et al., 2024) :

a) *Usecase Diagram*

Usecase diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antara actors dan use cases. Digunakan untuk analisis dan desain sebuah sistem. *Use cases* menjelaskan tentang tindakan/aksi yang dilakukan oleh actors. *Use case* digambarkan dalam bentuk elips yang horizontal (Arianti et al.,2022).

Tabel 2.1 Usecase Diagram

	ACTOR Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>.
	USE CASE Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.
	ASOSIASI/ASSOCIATION Komunikasi antara <i>actor</i> dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan <i>actor</i>.
	EKSTENSI/EXTEND Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang di tambahkan.
	GENERALISASI/GENERALIZATION Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	MENGGUNAKAN/INCLUDE Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

Sumber : Narulita et al., (2024)

b) Class Diagram

Class diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antar class yang didalamnya terdapat atribut dan fungsi dari suatu objek. Class diagram mempunyai 3 relasi dalam penggunaannya, Association ,Generalization, dan Constraint (Arianti et al.,2022) .

Tabel 2.2 Class Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Sumber : Narulita et al., (2024)

c) *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan sebuah diagram yang bisa menggambarkan proses yang dilakukan user dalam sistem informasi berdasarkan urutan waktu dari tahapan proses tersebut. *Sequence diagram* menjelaskan tentang objek yang disusun berdasarkan urutan waktu (Amelia et al.,2023).

Tabel 2.3 *Sequence Diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

Sumber : Narulita et al., (2024)

D).Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran alir dari aktivitas - aktivitas di dalam sistem yang berjalan. Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalisme dalam suatu sistem informasi. Secara lengkap, activity diagram mendefinisikan dimana workflow dimulai, dimana berakhirnya, aktivitas apa yang terjadi selama workflow, dan bagaimana urutan kejadian aktivitas tersebut. Activity diagram juga menyediakan pendekatan untuk proses pemodelan paralel. Bagi mereka yang akrab dengan analisis dan desain struktur tradisional, diagram ini menggabungkan ide-ide yang mendasari diagram alir data dan diagram alur sistem (S.Wahyu et al.,2024).

Tabel 2.4 Activity Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	Initial	Menunjukkan di mana aliran kerja dimulai.
	Final	Menunjukkan di mana aliran kerja berakhir.
	Action	Langkah-langkah dalam sebuah activity.
	Decision	Menunjukkan di mana keputusan akan dibuat.
	Swimlane	Mengelompokkan activity berdasarkan actor.

Sumber : Suharni et al., (2023)

2.14 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu dapat dilihat pada gambar berikut :

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti (tahun)	Judul	Kesimpulan
1	Ardiansyah (2020)	Sistem informasi manajemen inventaris perangkat keras berbasis web	Sistem informasi berbasis web mempermudah pencatatan dan pelacakan perangkat secara real-time.
2	Ningsih & Wahyudi (2021)	Rancang bangun sistem informasi manajemen barang pada dinas pendidikan daerah	Sistem mampu meminimalisir kehilangan data dan mempercepat proses pelaporan aset.
3	Saputra et al. (2022)	Sistem informasi manajemen aset jaringan komputer di lingkungan pemerintah	Sistem dapat membantu dalam pengawasan dan pemeliharaan

			perangkat jaringan secara lebih efektif.
4	Lestari (2023)	Pengembangan sistem informasi manajemen fasilitas TI berbasis laravel	Sistem berhasil meningkatkan efisiensi kerja teknisi dalam mendata dan memonitor perangkat.
5	Ramadhan & Putri (2024)	Sistem informasi manajemen infrastruktur it berbasis web pada instansi pemerintah	Sistem membantu transparansi dan akuntabilitas pengelolaan infrastruktur TI antar unit kerja.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian yang akan dilakukan dan penyelesaian masalah terhadap pengembangan sistem informasi jaringan internet pada pemerintahan daerah rokan hulu. Adapun tahapan metodologi yang dilakukan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 yang mana merupakan proses yang dimulai dari studi literatur hingga diperoleh kesimpulan.



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Banyak aplikasi atau sistem informasi di masing-masing OPD (Organisasi Perangkat Daerah) berjalan secara terpisah dan belum terintegrasi secara menyeluruh dalam satu jaringan sistem informasi yang terpusat dan aman..
- b. Tidak adanya sistem informasi yang mampu memantau dan mengelola jaringan secara *real-time* menyebabkan deteksi gangguan jaringan lambat dan proses penanganan tidak efisien.

3.2 Perumusan masalah

Berdasarkan hasil dari tahapan pengamatan pendahuluan sebelumnya, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan perumusan masalah, pada tahapan perumusan masalah akan dirumuskan masalah yang dianggap sebagai penelitian dalam tugas akhir ini, permasalahan-permasalahan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini didapatkan dari penelitian dari penelitian terkait data pengamatan pendahuluan sebelumnya solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian tugas akhir ini “Pengembangan Sistem Informasi Jaringan Internet Pada Pemerintahan Daerah Rokan Hulu”.

3.3 Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah tahapan-tahapan yang bertujuan dalam memperoleh data-data informasi yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir ini, pada tahapan pengumpulan data ini juga berguna untuk mengumpulkan semua

kebutuhan data yang akan diproses. Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke lingkungan kerja Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Kabupaten Rokan Hulu untuk mengidentifikasi kondisi nyata pengelolaan perangkat internet. Data yang dikumpulkan melalui observasi ini mencakup :

- a. Proses pencatatan perangkat jaringan yang sedang berjalan.
- b. Cara pelaporan kerusakan atau pemeliharaan perangkat.
- c. Alur distribusi dan penyimpanan perangkat di masing-masing unit kerja.

2. Wawancara (Interview Terstruktur)

Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang terkait langsung dalam pengelolaan perangkat internet, seperti kepala seksi pengelolaan jaringan dan teknologi informasi, staf teknis yang bertugas mencatat dan memelihara perangkat dan operator sistem atau pihak yang berwenang melakukan input data. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi mendalam terkait kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem informasi manajemen yang akan dikembangkan.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan terhadap berbagai referensi tertulis yang berkaitan dengan sistem, informasi, sistem informasi, sistem informasi manajemen, internet, perangkat internet yang tersedia dalam buku, jurnal, prosiding, laporan dinas, dan situs web resmi pemerintah daerah.

3.4 Analisa

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa metode sistem dari penelitian skripsi ini, adapun tahapan analisa dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

3.4.1 Analisa fungsi sistem aplikasi

Setelah melakukan tahapan analisis sistem informasi manajemen maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun, adapun tahapan-tahapan analisis fungsional yaitu dalam pembuatan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

3.4.2 Analisa Sistem Lama

Analisis sistem lama merupakan langkah penting dalam proses pengembangan atau peningkatan aplikasi, fungsi utama dari analisis sistem lama adalah untuk memahami kondisi saat ini dari sistem yang ada sebelum melakukan perubahan atau pengembangan baru, dengan melakukan analisis sistem lama secara menyeluruh, organisasi dapat membuat keputusan yang lebih baik mengenai bagaimana cara mengembangkan atau memperbarui sistem yang ada, hal ini juga membantu dalam meminimalkan risiko dan memastikan bahwa sistem

baru atau yang ditingkatkan dapat memenuhi kebutuhan bisnis dan pengguna dengan lebih efektif.

3.4.3 Analisa Sistem Baru

Analisis sistem baru adalah langkah penting dalam pengembangan atau implementasi aplikasi baru. Fungsi utama dari analisis sistem baru adalah untuk memastikan bahwa sistem yang akan dikembangkan atau diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi. Dengan melakukan analisis sistem baru yang komprehensif, organisasi dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan atau diimplementasikan akan memenuhi kebutuhan bisnis, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan nilai tambah yang signifikan bagi organisasi dan pengguna.

3.5 Perancangan Sistem Aplikasi

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan system, tahapan perancangan sistem terdiri dari :

3.5.1 Perancangan Basis Data

Setelah dilakukannya analisa sistem yang akan dibuat, maka tahap berikutnya ialah analisa dan perancangan basis data yang kita lakukan untuk melengkapi komponen dalam pembuatan sistem, dalam perancangan basis data menggunakan *class diagram*.

3.5.2 Perancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu ini kita perlu untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibuat.

3.5.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Dalam mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu di rancang antar muka (*interface*), dalam perancangan *interface* hal terpenting yang harus dilakukan ialah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

3.6 Implementasi Sistem Aplikasi

Beberapa komponen pendukung yang memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi sistem diantaranya adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) adapun spesifikasi dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang di gunakan sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*), antara lain :

Prosesor	: Intel Core i3
Memory (RAM)	: 4 GB RAM
System type	: 64-bit Operating System
Harddisk	: 500 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*), antara lain :

Sistem operasi	: Windows 10
----------------	--------------

3.7 Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara menggunakan *Black*, dalam Pengujian *Black Box* ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan hasil yang baik, apabila terjadi *error* atau tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka dilakukan penganalisaan sistem kembali hingga tidak ditemukan *error*. Pengujian *Black Box* adalah salah satu strategi pengujian perangkat lunak

yang paling penting. Fokus metode ini bukan pada analisis cara kerja internal atau struktur program, melainkan pada pengujian fungsionalitas program dari sudut pandang pengguna. Dalam pengujian *Black Box*, penguji mengevaluasi perangkat lunak berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan dan persyaratan tanpa mempertimbangkan bagaimana sistem diimplementasikan (Saputra & Mardiaty, 2025).

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam sistem informasi manajemen perangkat internet pada pemerintahan daerah Rokan Hulu, pada tahapan ini juga berisikan saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.