

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin berkembangnya teknologi informasi tentu sangat disambut baik oleh semua kalangan, salah satunya dunia pendidikan sejak beberapa tahun terakhir. Sehingga hal ini menciptakan persaingan yang kompetitif diantara setiap lembaga pendidikan negeri maupun swasta.

Aplikasi absensi menggunakan teknologi komputer yang sangat canggih dan modern akan memudahkan kita untuk melakukan pengolahan data yang dapat menghemat waktu, ruang dan biaya. Hasil informasi yang diperoleh akan sangat berguna dan bermanfaat bagi suatu lembaga atau instansi yang menggunakannya.

Absensi adalah salah satu hal yang tidak dapat dilepaskan dari semua instansi yang ada . Untuk proses pembuatan atau pengerjaan absensi bermacam - macam, mulai dari proses manual sampai dengan proses yang menggunakan perangkat lunak.

SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I yang berlokasi di lingkungan JL. Besar Siantar Perdagangan, No. 232, Pematang Bandar, Simalungun, Kerasaan I, Pematang Bandar, Pematang Siantar, Sumatera Utara 21186.

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam membuat absensi kehadiran pegawai secara online. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengambil permasalahan diatas untuk dijadikan bahan penyusunan skripsi dengan

judul “**APLIKASI ABSENSI *ONLINE* CIVITAS AKADEMIK SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *SEQUENTIAL SEARCHING***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses absensi pegawai yang sedang berjalan saat ini pada SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I?
2. Apakah sistem absensi yang berjalan saat ini sudah mampu membuat laporan dengan cepat dan akurat ?
3. Bagaimana merancang Aplikasi Absensi Online Civitas Akademik Smk Abdi Sejati Kerasaan I Dengan Menggunakan Algoritma Sequential Searching?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, dibatasi pada :

1. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL.
2. Penelitian skripsi dilakukan dalam lingkup bimbingan belajar di SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, bertujuan untuk :

1. Untuk menghasilkan Sebuah aplikasi, yang dimana aplikasi ini dapat berjalan secara efisien dan efektif tanpa harus mengerjakan secara manual yang dapat membantu dalam pendataan absensi pegawai dan tenaga pendidik pada SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I.
2. Untuk menghasilkasn sebuah sistem aplikasi yang dimana sistem tersebut mengasilkan sebuah laporan data secara tepat dan akurat.
3. Untuk menghasilkan perangkat lunak aplikasi absensi pegawai dan tenaga pendidik berbasis web dengan menggunakan PHP dan basis data SQL yang mampu mengelola data pegawai pada SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian perancangan aplikasi berbasis web ini adalah untuk menghasilkasn sebuah sistem aplikasi yang dimana sistem tersebut mengasilkan sebuah laporan data secara tepat dan akurat yang dapat berjalan secara efisien dan efektif tanpa harus mengerjakan secara manual yang dapat membantu dalam pendataan absensi pegawai dan tenaga pendidik pada SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan studi pustaka.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran yang utuh untuk penulisan ini, maka diperlukan sistematika penulisannya yang akan dibagi menjadi lima bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN P USTAKA

Pada bab tinjauan Pustaka memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Judul sub bab yang ada dapat disesuaikan dengan Topik Tugas Akhir.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang gambaran objek penelitian dan analisis dibutuhkan dalam pembuatan sistem . laporan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan, baik perancangan secara umum dari sistem yang dibangun maupun perancangan yang lebih spesifik.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Bab ini dilaporkan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pembahasan terhadap hasil yang telah dicapai maupun masalah-

masalah yang ditemui selama penelitian, uji coba, termasuk kelemahan dan kelebihan sistem yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran dari laporan skripsi yang penulisbuat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

2.1.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus (Kadir, 2003).

Menurut Kadir (2008:3) program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Aplikasi juga diartikan sebagai penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan atau sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi software yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

- a. Aplikasi software spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
- b. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

Pengertian aplikasi menurut para ahli :

a. Menurut Jogiyanto (1999:12),

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (intruccion) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.

b. Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia

Aplikasi adalah penerapan dari rancang system untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.

c. Menurut Wikipedia

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.

2.1.2 Manfaat Aplikasi

Adapun manfaat aplikasi sebagai berikut :

1. Membuat alur pekerjaan menjadi lebih efisien
2. Mempercepat sebuah pekerjaan karena semua pekerjaan dilakukan secara terorganisir
3. Memudahkan pengerjaan sebuah pekerjaan, karena sistem umumnya dibuat sesuai dengan porsi pekerjaan masing-masing user yang ada
4. Dapat menghemat biaya operasional untuk sumber daya manusia yang tidak terlalu dibutuhkan.

2.2 Website

2.2.1 Pengertian Website

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website juga merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi sehingga menarik untuk di kunjungi.

Adapun pendapat beberapa ahli mengenai *Website* antara lain sebagai berikut :

1. Menurut Bekti (2015:35)

“*Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”.

2. Menurut Rahmadi (2013:1)

“*Website* (lebih dikenal dengan sebutan situs) adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya.”

2.2.2 Jenis – jenis *Website*

Jenis – jenis *website* berdasarkan sifat atau stylenya antara lain sebagai berikut :

1. *Website Dinamis*, merupakan sebuah *website* dimana informasi yang terkandung di dalamnya dapat di update melalui aplikasi *website* tersebut.
2. *Website Statis*, merupakan *website* dimana informasi yang terkandung di dalamnya tidak bisa diupdate melalui aplikasi *website* tersebut melainkan harus merubah script yang ada di dalamnya.

2.2.3 Fungsi *Website*

Berikut merupakan fungsi *website* yang terbagi berdasarkan kegunaannya :

1. *Personal Website*, *website* yang berisi informasi pribadi seseorang.
2. *Commercial Website*, *website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.
3. *Government Website*, *website* yang dimiliki oleh instansi pemerintahan, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
4. *Non-Profit Organization Website*, merupakan *website* milik organisasi yang bersifat *non-profit* atau tidak bersifat bisnis.

2.2.4 Web Server

Pada umumnya *web server* berperan sebagai server yang memberikan layanan kepada komponen yang meminta informasi berkaitan dengan web, dalam web yang telah dirancang dalam internet.

Menurut Sibero (2013:11) ” *web server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak”.

Sedangkan menurut Kustiyahningsih dan Devie (2011:8) ”*web server* adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen web, komputer ini melayani permintaan dokumen *web* dari kliennya”.

Dari penjelasan teori diatas, penulis menyimpulkan *web server* adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen dengan mengakses dan menampilkan halaman *web* tersebut dari komputer client.

2.2.5 Web Browser

Hampir setiap peralatan elektronik saat ini dilengkapi oleh *web browser*, mulai dari komputer, handphone yang telah dilengkapi *web browser* yang biasa digunakan untuk menjelajah internet. *Web browser* dapat diartikan sebagai *tools* atau aplikasi yang digunakan untuk mencari informasi, membuka atau menjelajah halaman internet melalui *web*.

Menurut Kustiyahningsih dan Devie (2011:8) ”*web browser* adalah Software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web*”.

Sedangkan menurut Sibero (2013:12) *web browser* adalah “aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web*”.

Sejalan dengan teori diatas, penulis menyimpulkan *web browser* adalah sebuah aplikasi atau *software* yang digunakan untuk menampilkan sumber informasi yang disajikan dari *web server*.

2.3 Pengetian *Algoritma*

ritma adalah serangkaian tahapan yang harus diikuti dalam suatu operasi atau perhitungan pada berbagai pemecahan masalah lain, khususnya komputer.

Algoritma berasal dari kata *algoris* dan *ritmis* yang pertama kali diperkenalkan oleh Abu Ja'far Muhammad Ibn Musa Al Khwarizmi pada 825 M di dalam buku *Al-Jabr Wa-al Muqabla*. Dalam bidang pemrograman, algoritma didefinisikan sebagai metode yang terdiri dari serangkaian langkah yang terstruktur dan sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan komputer (Jando & Nani, 2018, 5).

Algoritma sendiri terbentuk dari tiga dasar utama, yaitu:

- Algoritma sekuensial adalah suatu perintah yang bisa tersusun secara sistematis dan berurutan agar nantinya bisa menampilkan beberapa instruksi tertentu secara khusus.
- Algoritma perulangan atau *looping algorithm* merupakan suatu perintah yang bisa digunakan agar bisa mengulang beberapa banyak perintah dengan cara memperhitungkan beberapa syarat khusus.

- Algoritma percabangan ataupun bersyarat, yakni suatu perintah yang bisa berguna dalam memilih salah satu dari beberapa pilihan yang sudah ada.

2.4 Pengertian *Algoritma Sequential Searching*

Algoritma pencarian *Sequential* adalah salah satu algoritma pencarian data yang biasa digunakan untuk data yang berpola acak atau belum terurut. Algoritma ini akan mencari data sesuai kata kunci yang diberikan mulai dari elemen awal pada array hingga elemen akhir array. Kemungkinan terbaik (*best case*) ketika menggunakan algoritma ini adalah jika data yang dicari terletak di indeks awal array sehingga hanya membutuhkan sedikit waktu pencarian. Sedangkan kemungkinan terburuknya (*worst case*) adalah jika data yang dicari ternyata terletak dibagian akhir dari array sehingga pencarian data akan memakan waktu yang lama.

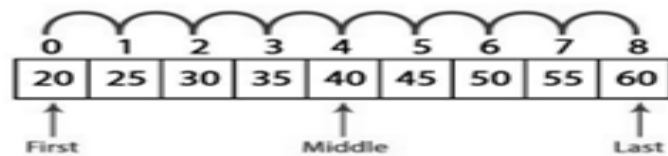
Konsep Pencarian Sekuensial:

- Membandingkan setiap elemen pada array satu per satu secara berurut
- Proses pencarian dimulai dari indeks pertama hingga indeks terakhir
- Proses pencarian akan berhenti apabila data ditemukan. Jika hingga akhir array data masih juga tidak ditemukan, maka proses pencarian tetap akan dihentikan
- Proses perulangan pada pencarian akan terjadi sebanyak jumlah N elemen pada array

Searching dengan sequential search memiliki worst case apabila angka yang dicari berada di akhir array atau angka yang dicari tidak terdapat pada array.

Sedangkan best case searching ini ketika angka yang dicari berada paling depan atau awal array. Sequential search adalah teknik pencarian data dimana data dicari secara urut dari depan ke belakang atau dari awal sampai akhir berdasarkan key yang dicari (C, Antonius Rachmat dan M, Aditya Wikan, 2016).

Sequential Search merupakan salah satu teknik pencarian dasar yang di cari berdasarkan array yang sudah ada dengan membandingkan dari keyword yang dimasukan mulai pencarian dari yang pertama hingga data yang ditemukan.



Gambar 2.1 Algoritma *Sequential Searching*

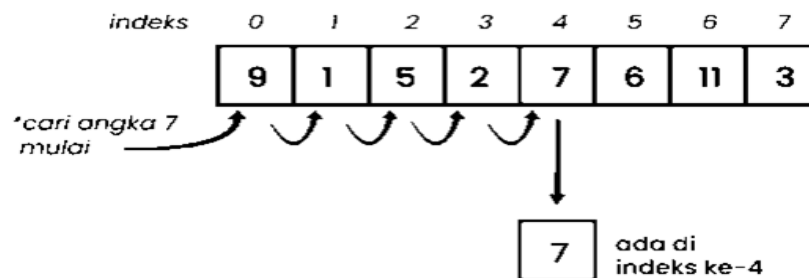
Adapun proses Algoritma Sequential Search adalah sebagai berikut :

- a. Membaca data array.
- b. Pencarian data dengan keyword yang dicari.
- c. Setiap pengulangan di bandingkan dengan data yang kita cari.
- d. Jika data sama maka data ditemukan.
- e. Jika data tidak ada maka data tidak ditemukan
 - $A <- 0$
 - $Ketemu <- False$

- Jika data $A = \text{Key}$ maka ketemu \leftarrow True jika tidak $A \neq A+1$ dan false
- Jika ketemu maka A adalah index atau keyword yang dicari

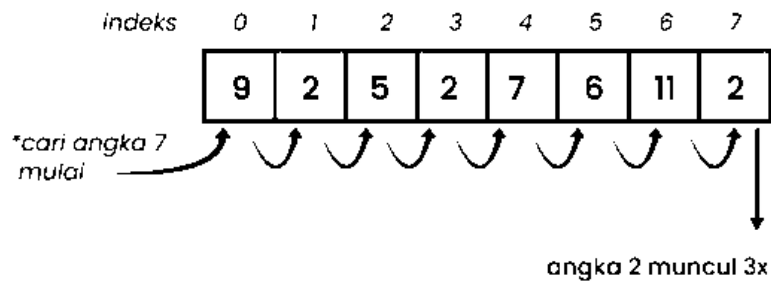
Kelebihan dari proses pencarian secara sequential search jika data yang dicari terletak di depan, maka data akan ditemukan dengan cepat. Tetapi dibalik kelebihan ini, teknik ini juga memiliki kekurangan jika data yang dicari terletak di belakang atau paling akhir, maka akan membutuhkan waktu yang lama dalam proses pencariannya. Algoritma sequential search termasuk kedalam algoritma pencarian yang paling sederhana. Sequential search disebut juga pencarian lurus (linear search).

Berikut adalah ilustrasi dari pencarian sekuensial:



Gambar 2.2 Ilustrasi *Sequential Search*

Ilustrasi di atas menunjukkan bagaimana proses dari algoritma pencarian Sekuensial. Algoritma ini mencari angka 2 dengan mengecek setiap elemen pada array. Ketika sudah ditemukan maka proses pencarian dapat diakhiri.



Gambar 2.3 Ilustrasi *Sequential Search* dengan *Counter*

Ilustrasi kedua mirip dengan sebelumnya, perbedaannya yaitu ilustrasi di atas menghitung berapa banyak angka yang dicari muncul pada data, sedangkan ilustrasi sebelumnya akan menghentikan pencarian ketika data yang dicari berhasil ditemukan.

Pemilihan algoritma ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan program kita. Jika kita butuh untuk menghitung berapa banyak angka tersebut muncul pada suatu data, maka kita dapat menggunakan yang seperti ilustrasi kedua.

2.5 Pengertian Xampp

Xampp adalah perangkat lunak atau software yang berfungsi untuk menjalankan website dengan Bahasa Pemrograman PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. Xampp berperan sebagai server

Virtual, yang bisa membantu melakukan preview sehingga dapat mengerjakan Web tanpa tersambung dengan Internet.

2.6 Bahasa Pemrograman

Menurut Binanto (2009 : 1) , pemograman dapat diartikan dalam beberapa hal, sebagai berikut:

- Mendeskripsikan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut sebagai *Source Code* yang dibuat oleh programmer.
- Mendeskripsikan suatu keseluruhan bagian dari software yang *executable*.
- Program merupakan himpunan atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh programmer atau suatu bagian *executable* dari suatu software.
- Pemrograman berarti membuat program komputer.
- Pemrograman merupakan suatu kumpulan urutan perintah ke komputer untuk mengerjakan sesuatu. Perintah-perintah ini membutuhkan suatu bahasa tersendiri yang dapat dimengerti oleh komputer.

Menurut Kurniadi (2011:3) “Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah atau instruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas tertentu”.

2.6.1. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Pada umumnya HTML suatu bahasa yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML juga dikenal sebagai aplikasi yang memiliki kemampuan browser .

Menurut Sutarman (2007:27) "HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web".

Sedangkan menurut Larry (2012:3) "Hypertext Markup Language" merupakan suatu metode untuk mengimplementasikan konsep hypertext dalam suatu naskah atau dokumen. Jadi, dapat disimpulkan bahwa HTML adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis halaman web dengan metode untuk mengimplementasikan konsep hypertext dalam suatu naskah atau dokumen.

2.6.2. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Pada saat sekarang PHP lebih lebih dikenal dengan singkatan PHP Hypertext Preprocessor. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan user untuk membangun sebuah web saat ini dan dapat digunakan secara gratis.

Menurut Sidik (2014:4) menyimpulkan bahwa: PHP dikenal sebagai bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di server web, dokumen HTML, yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML, yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. Dikenal sebagai bahasa pemrograman server side.

Menurut Kadir (2008:358) "PHP merupakan bahasa pemrograman script yang diletakan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis".

Berdasarkan dari pendapat diatas, penulis menyimpulkan PHP adalah bahasa pemograman yang menggunakan script-script secara on the fly untuk membuat dokumen HTML yang dieksekusi di server web untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis.

2.7 Basis Data

Data merupakan fakta mengenai suatu objek seperti manusia, benda, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti. Dalam pengembangan perangkat lunak pasti ada yang namanya basis data ini sendiri mempunyai peranan penting untuk menyimpan suatu data, dengan adanya basis data ini pengguna dapat mengakses data dengan mudah dan cepat.

Menurut Rosa dan Shalahudin (2015:43) "sistem basis data adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan".

Menurut Kustiyahningsih dan Devie (2011:145) "basis data adalah sekumpulan data yang diproses dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan tepat, yang dapat digambarkan sebagai aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi".

Berdasarkan referensi diatas, maka penulis dapat menyimpulkan basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuannya memelihara data yang sudah diolah yang dapat digambarkan dengan aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi dan data tersebut dapat diakses dengan mudah dan tepat saat dibutuhkan.

2.7.1 MySQL

MySQL termasuk jenis RDBMS (Relation Database Management System), pada MySQL sebuah database mengandung satu beberapa tabel, table terdiri dari sejumlah kolom dan baris. Dalam bahasa SQL, pada umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logik merupakan struktur dua dimensi yang terdiri atas baris-baris data yang berada dalam satu atau lebih kolom.

Menurut Sidik (2014:333) "MySQL merupakan software database yang termasuk paling populer dilingkungan linux, kepopuleran ini ditunjang karena Performansi query dari databasenya yang saat itu biasa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah".

Menurut Setiawan dalam jurnal Khairil dkk (2012 : 60) MySQL adalah database yang menghubungkan script PHP menggunakan perintah query dan escape character yang sama dengan PHP.

Secara umum bahasa SQL dibagi menjadi tiga bagian (Setiawan dalam khairil, dkk 2012:60) yaitu:

1. DDL (Data Definition Language)

Digunakan untuk membangun objek-objek dalam sebuah database seperti tabel. Dengan DDL kita dapat menentukan tata letak baris, definisi kolom, kolom-kolom kunci, lokasi file dan strategi penyimpanan.

2. DML (Data Manipulasi Language)

Digunakan dalam manipulasi suatu tabel didalam database (menambah, mengedit, mencari dan menghapus). Perintah-perintah DML adalah SELECT, INSERT, UPDATE dan DELETE.

3. DCL (Data Control Language)

Digunakan untuk menangani masalah keamanan dalam database server, dan hak-hak pada objek-objek database. Perintah-perintah yang dipakai.

Berdasarkan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah perangkat lunak jenis database yang digunakan untuk membangun aplikasi web dengan menggunakan perintah query dan escape character yang sama dengan PHP dan paling terkenal dilingkungan linux karena performansi query dari database jarang bermasalah

2.7.2 *Structured Query Language (SQL)*

Structured query language (SQL) dikategorikan sebagai bahasa untuk memanipulasi dan digunakan untuk mengakses/manajemen data di dalam sebuah database relasional. Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:46) “SQL (Structured Query Language) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS”.

Sedangkan menurut Begitu juga menurut Grolt dalam Fauzi dan Amin (2012:37) mengemukakan bahwa “SQL merupakan sebuah alat untuk melakukan proses organisasi, manajemen, dan pengambilan data yang tersimpan dalam sebuah database”. SQL merupakan singkatan dari structured query language yang digunakan untuk berkomunikasi dengan database dan melakukan pengolahan data

(Zaki dan SmithDev, 2008:95). Berdasarkan pernyataan di atas, maka SQL merupakan suatu bahasa standar yang digunakan untuk mengakses data dalam sebuah basis data dan melakukan pengolahan data. Berikut ini adalah contoh pengaksesan data pada DBMS dengan SQL yang secara umum terdiri dari empat (4) hal (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:47), yaitu:

1. Memasukkan data (insert) Perintah yang digunakan untuk menambah atau memasukkan data pada basis data.
2. Mengubah data (update) Perintah yang digunakan untuk mengubah atau memperbaharui data pada basis data.
3. Menghapus data (delete) Perintah yang digunakan untuk menghapus data pada basis data.
4. Menampilkan data (select) Perintah yang digunakan untuk menampilkan data pada basis data.

2.8 Absensi Online

Absensi adalah suatu kegiatan pengambilan data guna mengetahui suatu kehadiran dan ketidak hadirannya seorang karyawan perusahaan, (Setiawan, 2017). Erna dalam Fadila & Septiana, (2019) mengungkapkan bahwa absensi ialah

kegiatan rutin yang dilakukan oleh karyawan untuk membuktikan bahwa karyawan tersebut hadir atau tidak hadir dalam bekerja pada perusahaan tersebut.

Absensi online adalah pencatatan kehadiran yang memanfaatkan teknologi modern dengan menggunakan system cloud yang terhubung dengan database secara realtime dimana sistem cloud tersebut menyimpan data secara otomatis yang kemudian data tersebut bisa diakses dimana saja dan kapan saja selama terhubung dengan internet, (Tarry Andini, 2019).

Menurut Editor, (2019) absensi online adalah teknologi yang dapat digunakan karyawan dalam melakukan absensi tanpa harus menggunakan mesin yang berfisik seperti fingerprint. Menggunakan aplikasi absensi online pimpinan perusahaan dapat melihat informasi lokasi, waktu, dan tempat dimana karyawan tersebut berada secara realtime.

2.9 *Flowchart*

Flowchart merupakan penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dan kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Bagan air (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Soepomo, 2013).

Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Tujuan membuat *flowchart* yaitu:

1. Menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah.

2. Secara sederhana, terurai, rapid an jelas.
3. Menggunakan symbol-simbol standar.

Flowchart terbagi kedalam 5 jenis, yaitu :

a. *Flowchart* Sistem

Flowchart Sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Dengan kata lain, *flowchart* ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem.

b. *Flowchart* Dokumen

Flowchart Dokumen (*Paperwork*) menelusuri alur dari data yang ditulis melalui sistem. Kegunaan utamanya adalah untuk menelusuri alur *form* dan laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain baik bagaimana alur *form* dan laporan diproses, dicatat dan disimpan.

c. *Flowchart* Skematik

Flowchart Skematik mirip dengan *Flowchart* Sistem yang menggambarkan suatu sistem atau prosedur. *Flowchart* Skematik ini bukan hanya menggunakan simbol-simbol *flowchart* standar, tetapi juga menggunakan gambar-gambar computer, *peripheral*, *form-form* atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem. *Flowchart* Skematik digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dengan seseorang yang tidak familiar dengan simbol-simbol *flowchart* yang konvensional.

d. *Flowchart* Program

Flowchart Program dihasilkan dari *Flowchart* Sistem. *Flowchart* Program merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur sesungguhnya dilaksanakan. *Flowchart* ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. Programmer menggunakan *flowchart* program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer.



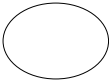

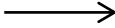
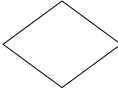






e. *Flowchart* Proses

Flowchart Proses merupakan teknik penggambaran rekayasa industrial yang memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem. *Flowchart* Proses digunakan dalam mempelajari dan mengembangkan proses-proses kerja terutama untuk industri. Dalam analisis sistem, *Flowchart* ini digunakan secara efektif untuk menelusuri alur suatu laporan atau *form*.

Dalam menggambarkan sebuah *flowchart* diperlukan simbol-simbol yang refresentatif, beberapa simbol *flowchart* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart* (Jogiyanto, 2000)

Simbol	Keterangan
--------	------------

<i>Input/Output</i> 	Merepresentasikan <i>Input</i> data atau <i>Output</i> data yang diproses atau informasi
Proses 	Merepresentasikan operasi
Penghubung  	Keluar 25ke atau masuk dari bagian lain <i>flowchart</i> khususnya halaman yang sama Keluar 25ke atau masuk dari bagian lain <i>flowchart</i> khususnya halaman yang berbeda
Anak Panah 	Merepresentasikan alur kerja
Keputusan 	Keputusan dalam program
<i>Preparation</i> 	Pemberian harga awal
<i>Terminal point</i> 	Awal/akhir <i>flowchart</i>
<i>Punched card</i> 	<i>Input/output</i> yang menggunakan kartu lubang
Dokumen 	I/O dalam format yang dicetak
Manual <i>Input</i> 	<i>Input</i> yang dimasukkan secara manual dari <i>keyboard</i>
<i>Database</i> 	Menyimpan ke <i>database</i>

2.10 Pemodelan *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan grafis yang digunakan sebagai standar untuk memodelkan sistem dengan metodologi pemodelan berorientasi objek (Mulyani, 2016). Sedangkan menurut (Mujilan, 2017) UML merupakan diagram sistem menggunakan orientasi objek (*object*

oriented) dalam analisis dan perancangan sistem yang saat ini menjadi standar dalam berbagai tipe solusi perangkat lunak dalam pengembangan sistem.

Beberapa fungsi dan kegunaan dari UML yaitu (Mulyani, 2016:) :

1. *Visualizing*, yaitu sebagai alat komunikasi konseptual model antara tim pengembang sistem (sistem analis dengan programmer)
2. *Specifying*, yaitu sebagai tools yang digunakan untuk memodelkan sistem secara tepat dan jelas.
3. *Constructing*, yaitu UML sebagai bahasa grafis mampu melakukan mapping dan konseptual model kedalam bahasa pemrograman.
4. *Documenting*, yaitu UML digunakan sebagai tools untuk melakukan dokumentasi teknis sebuah sistem.

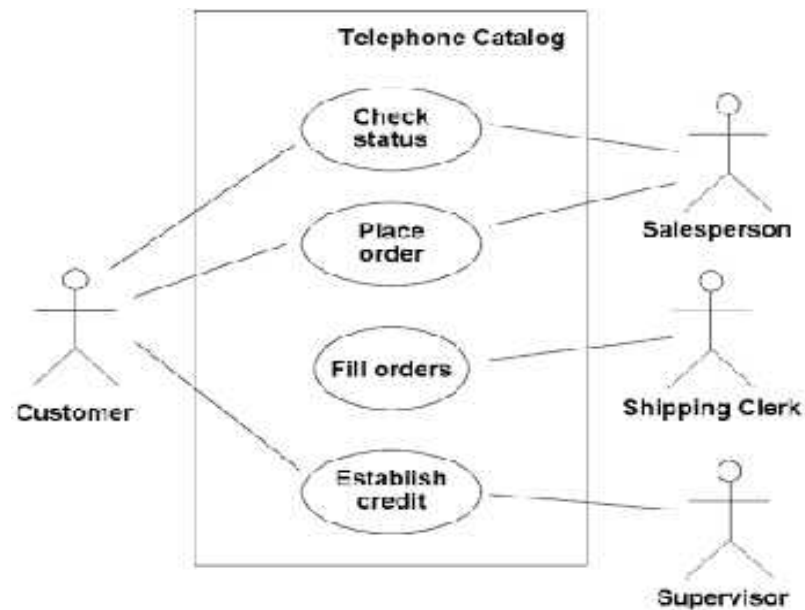
Terdapat beberapa diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem menurut (Mulyani, 2016) yaitu :

1. *Use Case Model*

Use case model merupakan kumpulan diagram dan *text* yang saling bekerja sama untuk mendokumentasikan bagaimana *user* (aktor) berinteraksi dengan sistem. *Use case model* terdiri dari beberapa diagram yaitu :

- a. *Use Case Diagram*

Use case diagram yaitu diagram yang menggambarkan dan merepresentasikan aktor, *user cases* dan *dependencies* suatu proyek dimana tujuan dari diagram ini adalah untuk menjelaskan konsep hubungan antara sistem dengan dunia luar.



(Gambar 2.2 Contoh *Use Case Diagram*)

b. *Use Case Narrative*

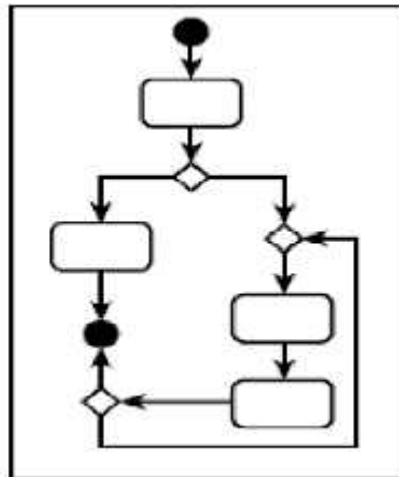
Use case narrative yaitu deskripsi yang menjelaskan *use case diagram*. Pada *use case diagram* sistem hanya digambarkan secara sederhana menggunakan simbol *use case* yang berhubungan (*relationship*) dengan aktor, sehingga terkadang diperlukan deskripsi yang menjelaskan dari proses tersebut.



Gambar 2.3 Contoh *Use Case Narrative*

c. *Use Case Skenario*

Use case scenario yaitu pemecahan kemungkinan logika pada *use case diagram*.

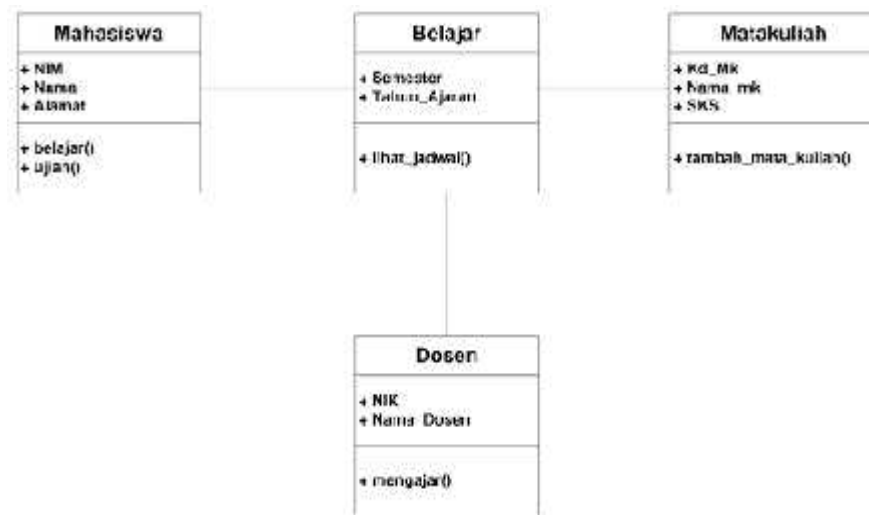


(Gambar 2.4 Contoh *Use Case Skenario*)

2. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk merepresentasikan kelas, komponen-komponen kelas dan hubungan antar masing-masing kelas. Selain itu *class diagram* mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam

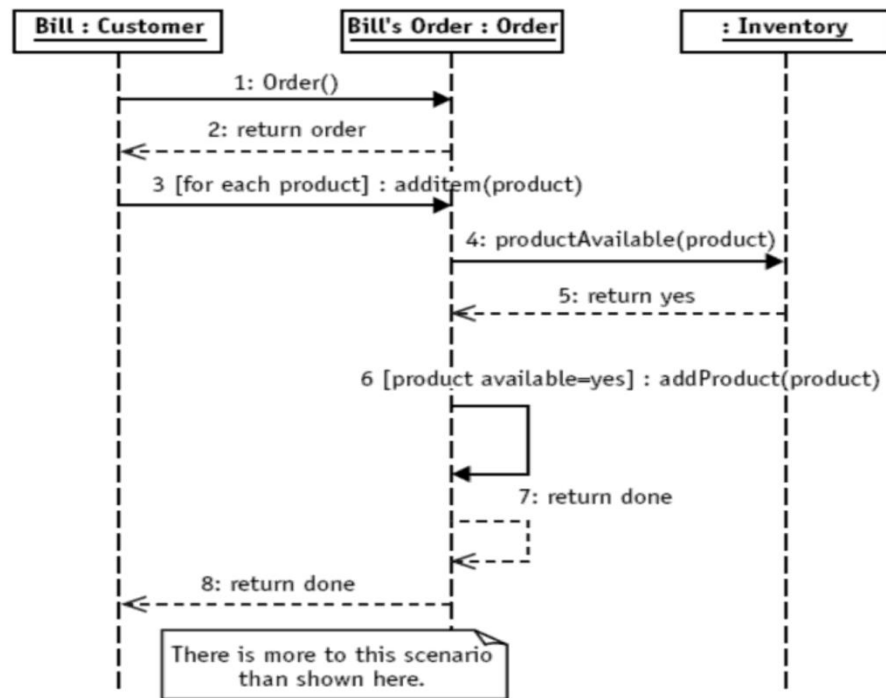
sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class diagram* juga menunjukkan *property* dan operasi sebuah kelas serta batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.



(Gambar 2.5 Contoh *Class Diagram*)

3. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari satu proses. *Activity diagram* memungkinkan siapapun yang melakukan proses untuk memilih urutan dalam melakukannya, dengan kata lain diagram hanya menyebutkan aturan-aturan rangkaian dasar yang harus diikuti.

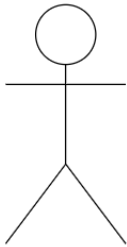
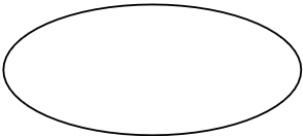


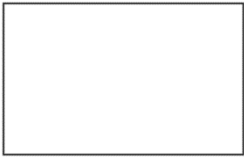

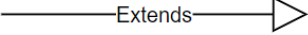
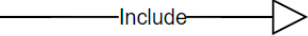
(Gambar 2.6 Contoh *Sequence Diagram*)

2.11 Daftar Simbol Diagram

a. Daftar Simbol *Use Case Diagram*

Tabel 2.2 Tabel Daftar Simbol *Use Case Diagram*(Maharani, 2018)

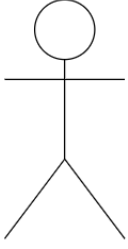
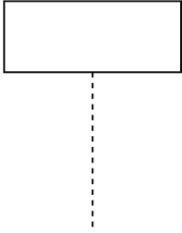



Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran ketika berinteraksi dengan sistem usulan.
	Use Case	Deskripsi dari urutan aksi – aksi yang ditampilkan sistem, dan mewakili sebagian besar sistem secara fungsional.

	Sistem	Menggambarkan ruang lingkup sistem.
	Asosiasi	Menghubungkan aktor dengan use case yang berinteraksi.
	Ekstend	Relasi yang menggambarkan bahwa sebuah use case (sub use case) bisa berdiri sendiri atau bisa berjalan tanpa menjalankan main use case terlebih dahulu.
	Include	Relasi yang menggambarkan bahwa sebuah use case (sub use case) harus menjalankan use case lain terlebih dahulu sebelum menjalankan fungsinya.

a.

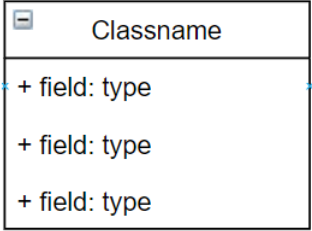



Daftar Simbol *Sequence Diagram*Tabel 2.3 Tabel Daftar Simbol *Sequence Diagram*(Maharani, 2018)

Simbol	Nama	Keterangan
--------	------	------------

	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran ketika berinteraksi dengan sistem usulan
	Object Lifeline	Menyatakan hidup uatu object dalam basis waktu
	Activation	Menyatakan object dalam keadaan aktif dan berinteraksi
	Message	Pesan antar object, dan menggambarkan urutan kejadian
	Message return	Menyatakan arah kembali antara urutan kejadian



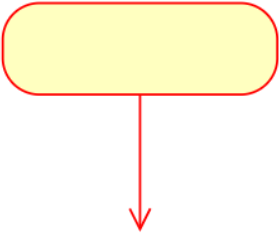
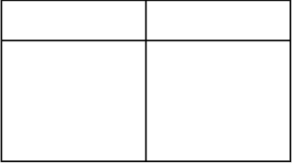
a.

Daftar Simbol *Class Diagram*Tabel 2.4 Tabel Daftar Simbol *Class Diagram* (Maharani, 2018)

Simbol	Nama	Keterangan
	Class	<i>Class diagram</i> ini terdiri dari nama kelas, atribut kelas, dan metode / <i>operation</i> (fungsi yang dimiliki suatu kelas)
	Asosiasi	Menyatakan hubungan statis antar <i>class</i> , dan di simbolkan dengan garis tegas saja.
	Agregasi	Hubungan yang menyatakan terdiri atas, dimana <i>class</i> yang satu merupakan bagian dari <i>class</i> lain, namun kedua <i>class</i> ini dapat berdiri sendiri.
	Komposisi	Bentuk khusus dari agragasi dimana <i>class</i> yang menjadi bagian, baru dapat dibuat setelah <i>class</i> yang menjadi <i>whole</i> dibuat.

a. Daftar Simbol Activity Diagram

Tabel 2.5 Tabel Daftar Simbol *Activity Diagram*(Maharani, 2018)

Simbol	Nama	Keterangan
	Start Point	Merupakan awal penelusuran. Sebuah activity diagram selalu dimulai dengan start poin
	End Point	Merupakan akhir dari penelusuran. Sebuah activity diagram selalu diakhiri dengan End Point
	Activities	Activity menggambarkan proses, disini dengan kata kerja atau merupakan state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	Swimlane Style	Sebuah cara untuk mengelompokan activity berdasarkan actor. Actor bisa ditulis dengan nama actor.

2.12 Gambaran Umum SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I

2.12.1 Sejarah Singkat SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I

SMK Abdi Sejati Kerasaan I berdiri pada tahun 1990, dimana pendirinya adalah atas permintaan orang tua murid, dengan visi dan misi yaitu mewujudkan tamatan siswa unggul dalam iman, ilmu dan pengabdian, sehat jasmani, sehat rohani, dan sehat pikiran.

Pada awalnya, SMK Abdi Sejati Kerasaan I adalah sekolah swasta yang bernama SMK Edi Karya . Dan hanya mempunyai 2 program studi, yaitu Elektronika Komunikasi dan Teknik Mekanik Automotif. Kemudian pada tahun 1995 berubah nama menjadi SMK Abdi Sejati di bawah naungan yayasan Sugio Pranoto Medan.

Pada tahun 2010, SMK Abdi Sejati berganti yayasan menjadi di bawah naungan YPK.Santo Yoseph Medan – Pematangsiantar. Dan seiring perkembangan teknologi yang ada, SMK Abdi Sejati kerasaan I menambah satu program studi, yaitu Teknik Komputer dan Jaringan.



(Gambar 2.7 logo YPK.Santo Yoseph Medan – Pematangsiantar SMK Swasta Abdi
Sejati Kerasan I)

2.12.2 Visi dan Misi SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I

1. Visi

Visi Smk Swasta Abdi Sejati Kerasaan I Mewujudkan SMK yang menghasilkan siswa yang bertaqwa, bermartabat, berkompeten, berwawasan luas sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

2. Misi

- Menanamkan nilai-nilai Ketuhanan Yang Maha Esa.
- Menanamkan sikap jujur, disiplin, tanggung jawab dan sopan santun dalam kehidupan sosial.
- Melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.
- Meningkatkan profesionalisme tenaga pendidik dan tenaga kependidikan
- Memenuhi sarana prasarana standar pendidikan SMK.
- Melaksanakan hubungan yang erat dengan sesama warga SMK.
- Mengantarkan lulusan SMK Swasta Abdi sejati untuk siap bekerja/ membuka usaha dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi



(Gambar 2.8 Logo sekolah SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I)

2.13 Penelitian Terkait

Beberapa artikel terkait pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. (Aidil Febrianto et.al, 2022)

Penelitian yang dilakukan oleh (Aidil Febrianto et.al, 2022) adalah penerapan algoritma *sequential search* untuk mencari data siswa pada sekolah menengah kejuruan negeri bengkalis tahun 2022.

Metode Penelitian : Menggunakan array berurut atau tidak berurutan dari satu dimensi, metode pencarian sekuensial secara iteratif mencari data, dimulai dengan data pertama dan berlanjut hingga data yang diinginkan ditemukan. Cara metode ini beroperasi adalah dengan membandingkan data yang anda cari dengan semua data dalam database.

Hasil Penelitian : Algoritma pencarian sekuensial dengan metode ini, semua data pada elemen array akan dilacak dan diproses, terlepas dari apakah data tersebut cocok dengan data yang dicari. Algoritma Sequential Search biasanya digunakan untuk mencari data atau materi acak yang tidak tersusun secara berurutan. Total data yang ditunjukkan adalah yang digunakan untuk mengembangkan Algoritma Pencarian Sekuensial. Algoritma Pencarian Sequential memiliki tahapan sebagai berikut:

- a. Input data yang dicari ($x = \text{NISN Atau Nama}$).
- b. Bandingkan (x) dengan data ke – 1 sampai n .

- c. Jika ada data yang sama dengan (x) maka data ditemukan.
- d. Jika tidak ada yang sama maka data tidak ditemukan.

Kesimpulan : Algoritma *sequential search* dapat membantu mempermudah proses pencarian data siswa SMK Negeri 3 Bengkulu dengan total 380 sampel data, algoritma pencarian sekuensial dapat mencari kata dalam data base dengan kecepatan rata-rata 0,16 detik.

2. (Rizaldi, 2020)

Penelitian yang dilakukan oleh (Rizaldi, 2020) adalah Komparasi Algoritma *Sequential Searching* dan *Interpolation Searching* Pada Studi Kasus Pencarian Data Tilang Pengadilan Negeri Samarinda pada tahun 2020.

Metode Penelitian : Penelitian ini bersifat kuantitatif (*comperative research*), karena penelitian ini dilakukan untuk membandingkan presentase keakuratan serta efisiensi algoritma *sequential searching* dan *interpolation searching* untuk pencarian data tilang berada di Samarinda.

Hasil Metode : Berdasarkan hasil simulasi algoritma serta implementasi sistem pengujian dan perbandingan algoritma, maka dapat disimpulkan bahwa pencarian

data dilakukan dengan dua teknik pencarian, yaitu pencarian pertama adalah menggunakan konsep query langsung ke basis data. Sedangkan pencarian kedua adalah pencarian dengan menggunakan konsep pencarian berdasarkan algoritma *sequential searching* dan *interpolation searching*. Algoritma diuji dengan bantuan sistem berbasis website. Analisis pengujian algoritma yang dilakukan yaitu pengujian white-box dan pengujian waktu proses eksekusi.

Kesimpulan : Berdasarkan analisis dengan teknik white-box bahwa setiap algoritma yang diterapkan ke dalam program dapat berjalan dengan minimal. Analisis yang di dapat dari tabel hasil pengujian algoritma dengan 10 kali percobaan, total waktu eksekusi *sequential searching* sebesar 0,8157 (detik) dan *interpolation searching* sebesar 0,4155 (detik).

Analisis yang di dapat dari tabel hasil perbandingan algoritma sebanyak 10 kali percobaan, empat percobaan *sequential searching* waktu eksekusi pencarian lebih cepat, empat percobaan selanjutnya *interpolation searching* waktu eksekusi pencarian lebih cepat, dan dua percobaan memiliki waktu eksekusi yang sama. Waktu eksekusi algoritma

dapat dipengaruhi oleh koneksi internet dan posisi data yang akan di cari. Berdasarkan pengelompokkan data dapat memberikan solusi-solusi terbaik untuk mengatasi pelanggaran yang paling banyak dilanggar agar ke depannya kasus pelanggaran lalu lintas sudah berkurang dan tertip berlalu lintas.

3. (Syaeful Imam Aprillianto, 2020)

Penelitian yang dilakukan oleh (Syaeful Imam Aprillianto, 2020) adalah sistem informasi pencarian kawasan zona merah di kota bandung untuk pengemudi ojek online menggunakan metode *sequential searching* tahun 2020.

Metode Penelitian : Dengan menggunakan algoritma pencarian beruntun atau sequential search dimana proses membandingkan setiap elemen larik satu per satu secara beruntun, mulai dari elemen pertama sampai elemen yang dicari ditemukan atau seluruh elemen sudah diperiksa.

Hasil Penelitian : Dengan menggunakan metode sequential searching, proses untuk menampilkan informasi lokasi sangat efisien dan cepat tanpa harus mengurutkan data lokasinya terlebih dahulu.

Kesimpulan : Dengan aplikasi pencarian lokasi zona merah ini diharapkan user (pengemudi ojek online) dapat

mudah untuk mencari informasi lokasi berupa zona merah atau zona aman yang mana user hanya tinggal memasukan nama lokasi. Serta user juga dapat memberikan informasi lokasi jika ada ketidaksesuaian dengan informasi yang ditampilkan.