

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 *Online Shop*

*Online Shop* merupakan kegiatan jual beli dimana dilakukan secara *online*, dalam transaksinya pembelian dan penjualan tidak secara langsung bertatap muka. Pada dasarnya transaksi pada *Online Shop* dilakukan dengan melalui media atau alat sebagai penghubung. Media tersebut berupa *website* dimana dapat diakses secara 24 jam yang terhubung ke internet, pada *website* penjual menawarkan produk kepada konsumen yang dilakukan secara online (Haryadi et al., 2021). Keuntungan dalam berbelanja menggunakan *Online Shop* tentunya kita akan mendapatkan kemudahan dan praktis lebih fleksibel dan dapat mudah dalam mendapatkan produk dimana saja, serta dalam transaksi pembayaran sangat mudah dilakukan dimana tidak memerlukan banyak tenaga, kita dapat melakukan pembayaran dengan metode pembayaran yang telah tersedia oleh *Online Shop* tempat kita berbelanja seperti dengan menggunakan transfer bank, pembayaran via *teller*, *alfamart*, pada *Online Shop* (Manajemen et al., 2019).

Dengan adanya *Online Shop* sangatlah mempermudah dalam proses bisnis jual beli produk dimana kita diberikan banyak kemudahan dalam bertransaksi. *Online Shop* juga dapat kita akses dimanapun dan kapanpun melalui internet sehingga sangatlah mempermudah dalam pembelian barang yang kita inginkan. Dengan kemudahan yang diberikan diharapkan *Online Shop* dapat meningkatkan penjualan dari pelaku bisnis dan dapat mempermudah konsumen dalam melakukan transaksi berbelanja.

## 2.2 Algoritma *Sequential Search*

*Sequential search* merupakan proses membandingkan setiap data yang ada pada *array* secara satu persatu dengan akan mengecek setiap elemen pada data yang ada secara berurutan sampai ke elemen data yang terakhir pada *array*. Metode *Sequential Search* dapat disebut dengan metode pencarian secara berurutan, pencarian data dengan *sequential search* dapat pada data yang sudah terurut maupun data yang belum terurut. Keuntungan dalam menggunakan algoritma ini ialah jika data yang kita cari berada pada awal data maka data langsung akan ditemukan namun jika data terletak pada akhir maka akan terus mencari data sampai data ditemukan. Berikut ini proses dan urutan kerja dari algoritma *Sequential Search* :

Urutan dari Algoritma *Sequential Searching* :

1.  $i \leftarrow 0$
2. Ditemukan  $\leftarrow false$
3. Jika Data (Tidak ketemu) dan  $(i < N)$  maka mengerjakan baris ke 4
4. Apabila  $(Data [i] = key)$  data ditemukan  $\leftarrow true$  apabila tidak  $i \leftarrow i + 1$
5. Apabila (ditemukan) maka  $i$  merupakan indeks data yang dicari apabila tidak maka data tidak ditemukan



Gambar 2.1 Alur Pencarian Algoritma *Sequential*

Keterangan pada proses algoritma *Sequential Search* sebagai berikut:

- a. Algoritma *sequential* akan melakukan perbandingan pada data secara satu per satu dan berurutan perbandingan akan dilakukan hingga ditemukannya data yang dicari atau tidak ditemukan.
- b. Pada algoritma *sequential* melakukan pengulangan dari data yang ke-1 sebanyak data jumlah data yang ada ( $n$ ).
- c. Pada perulangan data akan melakukan perbandingan ke- $i$  terhadap data yang dicari.
- d. Jika pada kumpulan data sudah sesuai dengan data yang menjadi *key* maka data yang dicari ditemukan, namun jika hingga pada data terakhir setelah melakukan perulangan tidak ditemukan data yang menjadi *key* berarti tidak ada data yang ditemukan.

### 2.3 Algoritma *Interpolation Search*

Algoritma *interpolation search* merupakan algoritma yang akan mencari letak nilai *key*. Dengan menggunakan rumus dimana rumus tersebut terlebih dahulu melakukan pendekatan yang nantinya akan menentukan letak seberapa jauh data yang akan dicari. Algoritma ini lebih cepat daripada algoritma searching lainnya namun pada algoritma *Interpolation* masih ada kekurangannya adalah hanya bisa digunakan pada table data yang elemen sudah terurut.

Dibawah ini cara kerja dari *Interpolation Search* :

1. Hitung
2. Membandingkan *array* yang dicari(*key*) dengan data posisi tengah (*mid*)

3. Apabila lebih kecil, maka lanjutkan dengan posisi  $max =$  posisi tengah -1
4. Apabila lebih besar, maka lanjutkan dengan posisi  $min =$  posisi tengah + 1
5. Apabila data posisi tengah ( $mid$ ) = data yang dicari ( $key$ ) maka data ditemukan
6. Apabila  $min \leq max$  dan  $key[mid] = key$ , maka lakukan langkah 3
7. Apabila  $key[mid] = key$ , maka  $index = -1$ , selesai.

Key =31

Produk 10	Produk14	Produk 19	Produk 26	Produk 27	Produk 31	Produk 33	Produk 35	Produk 42	Produk 44
-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Gambar 2.2 Alur Pencarian *Interpolation*.

Keterangan gambar diatas menggunakan rumus algoritma *Interpolation Search* :

$$\text{Rumus : Letak} = \frac{\text{Key}-k[\text{min}]}{k[\text{max}]-k[\text{min}]} \times (\text{max} - \text{min}) + \text{min} \quad (1)$$

Diketahui :

- *Key* dari data adalah 31
- *Min* = 0
- *Mix* =9
- Data [*min*] = 10
- Data [*mix*] = 44

Maka

$$\text{Posisi} = \frac{(31-10)}{(44-10)} \times (9 - 0) + 0 = 5,5(\text{index})$$

Keterangan :

Pencarain indeks *key* data pada percobaan menunjukkan pada indeks ke- 5 dan ternyata indeks ke-5 merupakan *key* dari data yang kita cari maka data *key* telah ditemukan dengan percobaan menggunakan rumus algoritma *interolation search*.

## 2.4 MySQL

MySQL kebanyakan digunakan sebagai aplikasi dalam pengelolaan basis data dimana dengan tujuan membangun sebuah *website* yang menggunakan *database*. MySQL juga merupakan sebuah *software database open source* dalam MySQL data yang biasanya disimpan dalam bentuk table-tabel dimana table tersebut saling terhubung dan berkaitan. Maka dari itu banyak para pemrogram aplikasi *web* sering menggunakan MySQL karena *software* ini tersedia secara gratis dan handal (Ismail, 2020).

## 2.5 XAMPP

XAMPP adalah sebuah perangkat lunak dimana mendukung dalam banyak sistem operasi. XAMPP berfungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*). XAMPP banyak digunakan dalam pembangunan aplikasi berbasis *web* (Parlaungan S. & Wisnu, 2020).

## 2.6 PHPMysqlAdmin

*PHPMysqlAdmin* merupakan *software free* dengan bahasa pemrograman PHP dimana digunakan sebagai menangani administrasi MySQL. *PHPMysqlAdmin* juga digunakan untuk mendukung berbagai sistem operasi MySQL sebagai berikut berperan dalam mengelola basis data, *index*, *user*, table-tabel dan lain-lain.(Nirsal et al., 2020).

## 2.7 PHP (PHP Hypertext Preprocessor )

PHP adalah bahasa pemrograman *web* dimana dibangun khusus untuk membangun sebuah aplikasi yang berbasis *web*. Bahasa PHP tersedia secara *free* dan bahasa PHP ini sangat mudah dalam penggunaannya. PHP berjenis bahasa pemrograman yang *server-side* maka hasil dari PHP akan diproses oleh *server* yang nantinya hasil olahannya akan dikirimkan kembali ke *browser* (Hidayat Abdurahman et al., 2019)

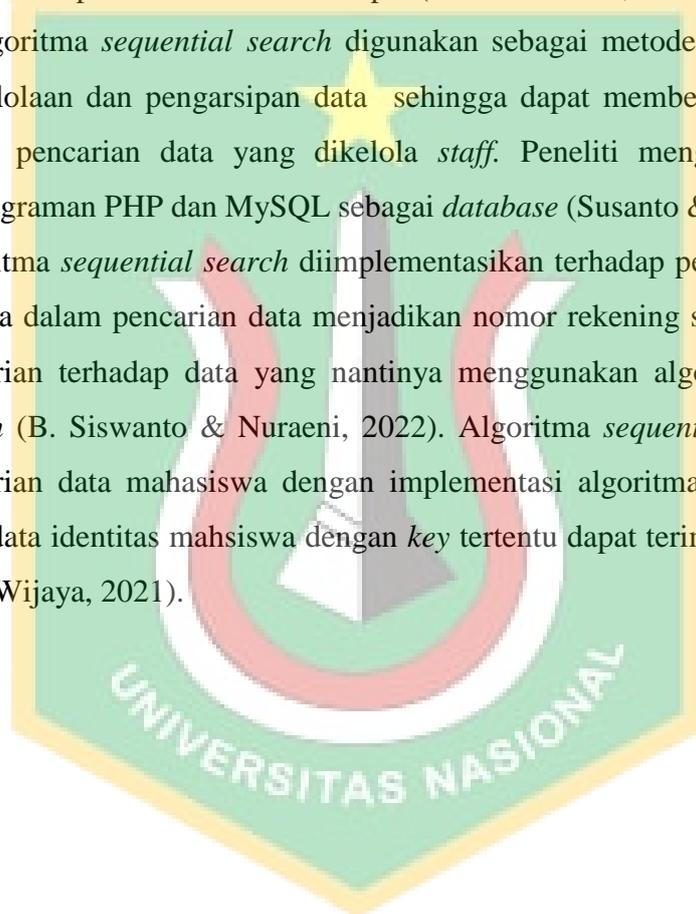


## 2.8 Studi Literatur

Berikut ini merupakan hasil dari penelitian terdahulu dengan menggunakan algoritma *Sequential* dan *Interpolation Search* :

Mengimplementasikan algoritma *Sequential Search* dalam proses pencarian data berbasis *android*. Dimana pada implementasinya algoritma ini dapat berfungsi secara maksimal dengan penerapannya dapat mempercepat dalam penyampaian informasi. Akan tetapi pada penelitian terdahulu peneliti tidak memberikan kejelasan berapa waktu yang dibutuhkan dalam pencarian suatu data dengan menggunakan algoritma *Sequential Search* (Tonny et al., 2021). Implementasi algoritma *Sequential Search* untuk pencarian data pada pelayanan puskesmas, peneliti menggunakan *bootstrap* dalam tampilannya dan menggunakan MySQL dalam pembuatan databasenya. Dalam penelitian ini peneliti dapat mempermudah dalam pencarian data pasien sehingga pelayanan pada puskesmas menjadi lebih efektif. Akan tetapi pada penelitian ini peneliti tidak memberikan penjelasan seberapa waktu yang dibutuhkan algoritma *sequential search* dalam setiap pencarian data pada pelayanan puskesmas (Utami & Apridiansyah, 2019). Pada algoritma *Interpolation* dalam penegelolaan data terhadap jamaah umroh dengan berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database server*. Dengan mengimplementasikan algoritma *Interpolation* pada *website* data lebih efisien dan akurat pada sistem, namun pada penelitian terdahulu ini belum memberikan informasi secara parameter waktu yang dibutuhkan dalam pencarian suatu data pada sistem data jamaah umroh (E. Siswanto & Iskandar, 2019). Penggunaan algoritma *sequential search* bertujuan untuk mencari data buku pada perpustakaan berbasis *web* dimana didapatkan hasil pencarian dengan rata-rata waktu adalah 10,64 ms, pada penelitian ini juga menggunakan bahasa pemrograman PHP (Wahyuni et al., 2022). Implementasi algoritma *interpolation* terhadap aplikasi *android* dimana peneliti membuat kamus bahasa Palembang agar terus dikenal oleh banyak wisatawan pada penelitian ini juga memanfaatkan *interpolation search* dalam mencari kata pada kamus

(Satria & Musyaffa, 2020). Algoritma *sequential search* pada pencarian E-Dokumen dimana peneliti menjadikan NPM dari mahasiswa sebagai kata kunci dalam pencarian data dengan algoritma *sequential search* (Putra, 2022). Berdasarkan penelitian ini algoritma *interpolation search* terimplementasi untuk pencarian data buku dan skripsi dimana dengan algoritma ini mencari data tanpa harus mencari secara satu persatu yang terdapat pada *database* sehingga pada proses pencarian data lebih cepat (Gunawan et al., 2019). Pada penelitian ini algoritma *sequential search* digunakan sebagai metode pencarian dalam pengelolaan dan pengarsipan data sehingga dapat memberikan kemudahan dalam pencarian data yang dikelola *staff*. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database* (Susanto & Meidina, 2021). Algoritma *sequential search* diimplementasikan terhadap pencarian transaksi dimana dalam pencarian data menjadikan nomor rekening sebagai *key* untuk pencarian terhadap data yang nantinya menggunakan algoritma *sequential search* (B. Siswanto & Nuraeni, 2022). Algoritma *sequential search* dalam pencarian data mahasiswa dengan implementasi algoritma maka pencarian pada data identitas mahasiswa dengan *key* tertentu dapat terimplemtasi dengan baik (Wijaya, 2021).



Tabel 2.1 Table Penelitian Terdahulu

Jurnal Terdahulu			
NO	Nama Peneliti	Metode	Hasil
1	(Tonny et al., 2021).	Algoritma <i>Sequential Search</i>	Mengimplementasikan algoritma <i>Sequential Search</i> dalam proses pencarian data berbasis <i>android</i> . Dimana pada implementasinya algoritma ini dapat berfungsi secara maksimal dengan penerapannya dapat mempercepat dalam penyampaian informasi. Akan tetapi pada penelitian terdahulu peneliti tidak memberikan kejelasan berapa waktu yang dibutuhkan dalam pencarian suatu data dengan menggunakan algoritma <i>Sequential Search</i> .
2	(Utami & Apridiansyah, 2019).	Algoritma <i>Sequential Search</i>	Implementasi algoritma <i>Sequential Serach</i> untuk pencarian data pada pelayanan puskesmas, peneliti menggunakan <i>bootstrap</i> dalam tampilannya dan menggunakan MySQL dalam pembuatan databasenya. Dalam penelitian ini peneliti dapat mempermudah dalam pencarian data pasien sehingga pelayanan pada puskesmas menjadi lebih efektif. Akan tetapi pada penelitian ini peneliti tidak memberikan penjelasan sebarapa waktu yang dibutuhkan algoritma <i>sequential</i>

			<i>search</i> dalam setiap pencarian data pada pelayanan puskesmas.
3	(E. Siswanto & Iskandar, 2019)	Algoritma <i>Interpolation Search</i>	Pada algoritma <i>Interpolation</i> dalam penegelolaan data terhadap jamaah umroh dengan berbasis <i>website</i> menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai <i>database server</i> . Dengan mengimplementasikan algoritma <i>Interpolation</i> pada <i>website</i> data lebih efisien dan akurat pada sistem, namun pada penelitian terdahulu ini belum memberikan informasi secara parameter waktu yang dibutuhkan dalam pencarian suatu data pada sistem data jamaah umroh.
4	(Wahyuni et al., 2022).	Algoritma <i>Sequential Search</i>	Penggunaan algoritma <i>sequential search</i> bertujuan untuk mencari data buku pada perpustakaan berbasis <i>web</i> dimana didapatkan hasil pencarian dengan rata-rata waktu adalah 10,64 ms, pada penelitian ini juga menggunakan bahasa pemrograman PHP.
5	(Satria & Musyaffa, 2020)	Algoritma <i>Interpolation Search</i>	Implementasi algoritma <i>interpolation</i> terhadap aplikasi <i>android</i> dimana peneliti membuat kamus bahasa Palembang agar terus dikenal oleh banyak wistawan pada penelitian ini juga memanfaatkan <i>interpolation search</i> dalam mencari kata pada kamus.

6	(Putra, 2022)	Algoritma <i>Sequential Search</i>	Algoritma <i>sequential search</i> pada pencarian E-Dokumen dimana peneliti menjadikan NPM dari mahasiswa sebagai kata kunci dalam pencarian data dengan algoritma <i>sequential search</i> .
7	(Gunawan et al., 2019)	Algoritma <i>Interpolation Search</i>	Berdasarkan penelitian ini algoritma <i>interpolation search</i> terimplementasi untuk pencarian data buku dan skripsi dimana dengan algoritma ini mencari data tanpa harus mencari secara satu persatu yang terdapat pada <i>database</i> sehingga pada proses pencarian data lebih cepat.
8	(Susanto & Meidina, 2021)	Algoritma <i>Sequential Search</i>	Pada penelitian ini algoritma <i>sequential search</i> digunakan sebagai metode pencarian dalam pengelolaan dan pengarsipan data sehingga dapat memberikan kemudahan dalam pencarian data yang dikelola <i>staff</i> . Peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai <i>database</i> .
9	(B. Siswanto & Nuraeni, 2022)	Algoritma <i>Sequential Search</i>	Algoritma <i>sequential search</i> diimplementasikan terhadap pencarian transaksi dimana dalam pencarian data menjadikan nomor rekening sebagai <i>key</i> untuk pencarian terhadap data yang nantinya menggunakan algoritma <i>sequential search</i> .

10	(Wijaya, 2021)	Algoritma <i>Sequential Search</i>	Algoritma <i>sequential search</i> dalam pencarian data mahasiswa dengan implementasi algoritma maka pencarian pada data identitas mahasiswa dengan <i>key</i> tertentu dapat terimplemtasi dengan baik.
----	----------------	---------------------------------------	--

