

# Perancangan Aplikasi Kamus Istilah *Programming* Dengan Metode *Interpolation Search* Berbasis *Website*

Santho Baido Hasian Manullang\*, Imam Saputra, Fince Tinus Waruwu

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: \*santhosian@gmail.com, saputraimam69@gmail.com, fincedav@gmail.com

\*) Email Penulis Korespondensi: santhosian@gmail.com

**Abstrak**-Bagi mahasiswa/i khususnya jurusan informatika jika berencana untuk mempelajari *programming* sebaiknya mereka tahu dulu istilah yang ada didalamnya. Mempelajari *programming* dapat mempertajam keahlian penyelesaian masalah serta menciptakan penalaran yang kreatif. Permasalahannya mempelajari *programming* itu relatif sulit dan memiliki banyak kendala. Beberapa kendala diantaranya adalah kesulitan dalam memahami beberapa istilah yang terdapat pada bidang *programming*. Jika diabaikan maka akan terjadi ambigu terhadap istilah tersebut dan akan semakin menyulitkan dalam mempelajarinya. Solusi pada permasalahan tersebut adalah dengan menyediakan media informasi digital berupa kamus terjemahan berbentuk aplikasi berbasis *website* yang diimplementasikan secara online dengan konsep dari metode *Interpolation Search*. Metode ini prosesnya yakni pengambilan data secara teoritis juga dihitung dengan metode interpolasi lalu ditentukannya posisi indeks, dan hasil indeks yang sama antara tes teori dan praktik dilakukan dengan menghasilkan skema yang telah ditetapkan. Penelitian ini nantinya akan menghasilkan aplikasi berbasis *website* yang menerjemahkan istilah-istilah *programming* dengan pencarian yang sederhana, efektif serta akurat.

**Kata Kunci:** *Interpolation Search*, Kamus, Istilah *Programming*, Aplikasi, *Laravel*

**Abstract**-For students, especially informatics majors, if they plan to study programming, they should first know the terms in it. Learning programming can sharpen problem-solving skills and create creative reasoning. The problem is that learning programming is relatively difficult and has many obstacles. Some of the obstacles include difficulty in understanding some of the terms found in the programming field. If ignored, there will be ambiguity about the term and it will be more difficult to learn it. The solution to this problem is to provide digital information media in the form of a translation dictionary in the form of a website-based application that is implemented online with the concept of the Interpolation Search method. In this method, the process is that theoretical data collection is also calculated using the interpolation method and then the index position is determined, and the results of the same index between theoretical and practical tests are carried out by producing a predetermined scheme. This research will produce a website-based application that translates programming terms with simple, effective, and accurate searches.

**Keywords:** Interpolation Search, Dictionary, Programming Terms, Applications, *Laravel*

## 1. PENDAHULUAN

Peningkatan inovasi data dari hari ke hari memungkinkan kita memperoleh informasi dengan cepat dan akurat. Teknologi dapat mempermudah kehidupan manusia sehari-hari, sehingga teknologi dianggap sebagai bagian yang sangat penting dalam kehidupan. Sebagai contohnya adalah kamus, yang merupakan buku referensi yang berisi kata-kata dan ekspresi secara berurutan dengan penjelasan bahasa asing dengan arti serta penggunaannya. Tidak hanya penggunaan kamus bahasa asing, tetapi juga dalam penafsiran istilah-istilah. Semisal kamus istilah kedokteran, akuntansi, jaringan serta istilah yang erat kaitannya pada jurusan informatika yaitu *programming* atau pemrograman. Bagaimanapun istilah tersebut merupakan pengantar yang signifikan terhadap informasi pada bidang informatika. Istilah sebagaimana ditunjukkan oleh Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah kata atau campuran kata yang secara hati-hati menanamkan makna suatu pemikiran, hubungan, kondisi, atau normal untuk suatu bidang tertentu[1].

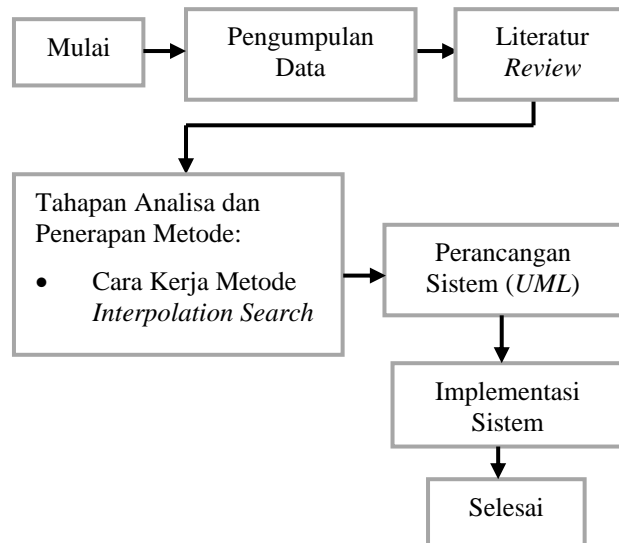
Bagi mahasiswa yang berkecimpung dalam bidang informatika pasti sudah tidak asing lagi dengan mendengar kata-kata *programming*. Tentunya dalam menjalani aktivitas *programming* ini terdapat istilah-istilah dan arti didalamnya. Maka akan timbul permasalahan dengan terminologi atau pengertian dari istilah *programming* itu sendiri. Jika pengertian istilah *programming* ini diabaikan, tentu akan mengakibatkan kebingungan dan pastinya akan semakin menyulitkan dalam mempelajari bidang pemrograman[2]. Maka solusi dari permasalahan ini adalah dengan membuat sebuah aplikasi yang nantinya dapat menguraikan istilah *programming* yang dapat memberikan keterangan terhadap apa saja istilah-istilah *programming* dengan pendekatan dari metode *Interpolation Search*. Dipilihnya penggunaan prosedur pada pencarian dari metode pencarian interpolasi adalah dengan menggunakan rumus tertentu untuk menebak (*guess*) posisi kata yang dicari. Pencarian interpolasi harus dilakukan pada pengelompokan angka yang telah diminta dalam permintaan menaik(*ascending*) ataupun menurun (*descending*)[3].

Pertimbangan menggunakan metode *Interpolation Search* memungkinkan tampilan hasil pencarian yang optimal dan cepat untuk istilah *programming*[4][5]. Konteks implementasi aplikasi kamus istilah *programming* ini hanya menerjemahkan apa yang ingin ditemukan pengguna, tanpa memilih kategori. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan dari *Framework Laravel*. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan serta pembuatan aplikasi kamus istilah *programming* berbasis *website* diterapkan secara online yang akan menemukan daftar kata-kata istilah *programming*[6][7].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Penulis melakukan sejumlah tahapan antara lain yaitu metode pengumpulan informasi yang digunakan untuk memperoleh informasi dan dijadikan data yang dibutuhkan oleh penulis. Didalam tahapan penelitian penulis akan menyajikan dalam bentuk diagram gambar seperti yang terdapat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Adapun penjelasan dari setiap tahapan penelitian tersebut seperti dibawah ini:

#### 1. Pengumpulan Data

Penulis melakukan penyelidikan di beberapa *website* untuk keseluruhan yang berhubungan dengan aplikasi. Salah satu sumber yang penulis ambil dalam pengambilan data adalah bersumber dari buku Kamus Istilah Komputer dan Informatika yang akan digunakan untuk dilakukan sebagai bahan referensi dalam pengambilan data kata istilah *programming*. Lalu setelah mendapatkan beberapa referensi yang terkait maka data yang akan diambil sebagai *Index* digunakan hanya 10 data yang dianggap relevan.

#### 2. Literatur Review

Sesudah penulis melakukan tahapan pengumpulan data maka tahapan selanjutnya adalah mempelajari spekulasi yang bertautan dengan topik penelitian yang akan penulis terapkan. Dalam tahapan yang akan dilakukan ini penulis membaca literatur terkait penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa pakar, salah satunya membaca beberapa jurnal yang penulis ambil dari *scholar.google.com* yang berhubungan dengan penelitian terkait dengan pembuatan aplikasi istilah *programming* berbasis *website* ini.

#### 3. Analisa dan Penerapan Metode

Pada tahapan ini penulis membuat pilihan dan mengambil sampel dari beberapa kumpulan data. Penulis juga mengarahkan tes untuk situasi ini dengan menerapkan metode *Interpolation Search* terhadap penerapan pencarian data kata istilah yang akan digunakan.

#### 4. Perancangan Sistem (UML)

Dalam menerapkan perancangan sistem berbasis *website* dengan berdasarkan dari *Unified Modelling Language (UML)* yang berevolusi menjadi bahasa pemodelan terbuka standar industri. Maka penulis akan melakukan tahapan yaitu membuat rancangan Database *MySQL*, *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* terhadap aplikasi kamus istilah *programming*.

#### 5. Implementasi Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian dari beberapa tampilan aplikasi. Aplikasi akan menampilkan beberapa halaman termasuk halaman pencarian dimana *user* akan dapat mengakses halaman *home*, *about*, serta halaman *apps* yang akan menampilkan istilah *programming* secara *realtime*.

### 2.2 Kamus

Kamus adalah buku referensi yang berisi kata-kata dan ekspresi secara berurutan dengan penjelasan mengenai beberapa alfabet serta arti dari penggunaannya. Tersusun secara rinci dengan penamaan abjad merupakan tujuan kamus dalam hal pemudahan pada siapapun dalam mencari istilah-istilah yang kemudian belum dipahami penjelasannya.

### 2.3 Aplikasi

Kata aplikasi ini berawal dari bahasa Inggris "*application*" yang diartikan adalah penerapan dan penggunaan. Aplikasi dalam istilahnya adalah program yang dimaksudkan untuk melakukan fungsi untuk penggunaan aplikasi lain yang tersedia untuk pengguna layanan aplikasi dan digunakan dalam menunjang aktivitas[8]. Menurut kamus komputer

eksekutif, aplikasi biasanya berarti menggunakan salah satu strategi penanganan informasi untuk menangani suatu masalah dalam pandangan perhitungan yang ideal dan penanganan informasi yang diharapkan. Aplikasi merupakan sebuah unit perangkat lunak (*software*) yang sengaja dibuat dan dikembangkan dalam memenuhi keperluan berbagai aktivitas dan pekerjaan, contohnya aktivitas promosi, pengabdian masyarakat, transaksi, permainan dan berbagai aktivitas lainnya[3].

## 2.4 Laravel

*Laravel* adalah pengembangan situs website berbasis MVC (*Model View Controller*) ditulis dalam bahasa pemrograman PHP untuk lebih mengembangkan kualitas pemrograman dengan mengurangi pergantian pengembangan dan biaya pemeliharaan dengan memberikan struktur bahasa yang ekspresif, jelas, dan efisien. Ini akan membantu para *developer website* agar mendapatkan hasil maksimal dari adaptasi PHP dalam proses pengembangan situs sebuah *website*[4][10].

## 2.5 Interpolation Search

*Programming* atau pemrograman sebenarnya wajib untuk diketahui terlebih dahulu sebelum terjun pada dunia bidang pemrograman, jikalau tidak mengetahui ataupun belum memahaminya maka akan menimbulkan masalah dan menciptakan ambiguitas bagi siapapun yang ingin mempelajarinya. Dan itu artinya betapa pentingnya mengetahui istilah pemrograman tersebut. Pemeliharaan suatu kode yang nantinya akan mengembangkan suatu program komputer atau melakukan prosedur penulisan, memeriksa serta memperbaiki (*debug*) adalah suatu aktivitas yang disebut pemrograman. Maka tujuan di balik penulisan program komputer adalah untuk membuat program yang dapat memainkan perkiraan dan sesuai dengan yang dianalisa persis yang ditunjukkan oleh beberapa para pembuat program[5]. *Interpolation Search* atau pencarian interpolasi merupakan algoritma yang khusus dalam melacak nilai kunci, biasanya dibungkus dalam *array* di indeks yang sudah diinstruksikan. Konsepnya ini persis saat bagaimana seseorang mencari dalam buku telepon terhadap sebuah nama tertentu. Teknik ini memperkirakan seberapa dekat suatu elemen dengan posisinya saat ini dan kemudian melakukan pencarian berikutnya untuk menemukan elemen tersebut. Proses pengambilan data ini mirip dengan proses pencarian biner. Teknik ini juga diterapkan terhadap dataset yang diurutkan[6]. Namun, dalam pencarian *biner*, jika membagi data dalam setiap proses menjadi dua bagian, maka dalam *Interpolation Search* data juga akan dibagi seperti rumus berikut :

$$\text{Posisi} = \left( \frac{\text{kunci} - \text{data}[\text{low}]}{\text{data}[\text{high}] - \text{data}[\text{low}]} \right) \times (\text{high} - \text{low}) + \text{low} \quad (1)$$

Keterangan:

Kunci atau *Keyword* = Pencarian data  
*Low* = *Index* terkecil  
*High* = *Index* terbesar  
Data[*Low*] = Data *index* terkecil  
Data[*High*] = Data *index* terbesar

Metode *Interpolation Search* praktis secara komparatif dengan proses mencari kata yang ada didalam kamus, yaitu mencari data yang dimaksud dengan menilai keberadaan data yang ingin dicari.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dirancang oleh penulis dalam penelitian ini menggunakan Framework dari Laravel. Sistem aplikasi kamus istilah ini hanya akan melibatkan beberapa proses seperti menampilkan halaman home, about dan apps untuk menampilkan metode pencarian interpolasi. Dalam tahapan untuk mengakses dan menggunakan sistem aplikasi kamus istilah programming ini, maka nantinya user akan melakukan beberapa langkah-langkah seperti, *user* yang berkunjung pada aplikasi ini akan diarahkan ke halaman *home* terlebih dahulu yang dimana halaman ini adalah halaman awal pada aplikasi istilah *programming*, dan *user* bisa menavigasi ke halaman lain sesuai yang terdapat pada menu aplikasi istilah *programming* ini. Urutan berikutnya adalah halaman *about* yang menampilkan halaman informasi terhadap identitas pembuat *website*. Halaman berikutnya yang bisa di navigasi oleh *user* adalah halaman *apps* yang merupakan halaman pencarian kamus istilah *programming* dengan secara bersamaan dapat melihat hasil pencarian kata istilah *programming*.

### 3.1 Cara Kerja *Interpolation Search*

Dalam melakukan penerapan dari metode pencarian interpolasi maka penulis akan mensimulasikannya dengan berdasarkan pengambilan data lalu diurutkan seperti berikut:

Tabel 2. Data Istilah *Programming*

<i>Index</i>	Kode	Istilah <i>Programming</i>	Arti/Keterangan
0	10	<i>Query</i>	Suatu extracting data dari suatu database dan menampilkannya untuk "pengolahan" lebih lanjut.
1	18	<i>Script</i>	Program ditulis dalam bahasa pemrograman yang eksklusif dan biasanya terdiri dari serangkaian perintah. <i>Script</i> biasanya berfungsi saat program aplikasi dijalankan.

Index	Kode	Istilah Programming	Arti/Keterangan
2	22	API (Application Programming Interface)	Program aplikasi yang menawarkan jenis bantuan yang diharapkan oleh suatu kerangka kerja, biasanya manfaat yang ditujukan untuk aplikasi tersebut.
3	28	Array	Dalam bahasa pemrograman, <i>array</i> terdiri dari informasi <i>item</i> dengan karakteristik yang tidak dapat dibedakan.
4	34	ASCII	Huruf dan aksentuasi standar untuk komputer. <i>ASCII</i> adalah kode sebagai karakter 8 bit sebagai angka 1 dan 0 untuk menyubstitusi karakter <i>alfa numerik</i> .
5	40	Bug	Kesalahan dalam program yang membuat program tidak berjalan dengan baik.
6	46	Code	Istilah untuk baris pesan yang dikirim oleh para <i>programmer</i> dalam membuat program komputer.
7	50	Database	Beragam-macam dokumen yang saling terkait dan menyusun struktur informasi. Kumpulan data terdiri dari tidak kurang dari satu catatan yang cukup untuk dikendalikan oleh komputer sedemikian rupa.
8	56	Debugging	Metode yang dilakukan dengan mencari dan mengatur kesalahan penyusunan program, sehingga program dapat dijalankan kembali seperti semula.
9	60	Function	Subrutin khusus yang disimpan di memori komputer. Kita dapat memanggil atau menginisiasinya dengan menuliskan nama kapabilitas ke dalam deklarasi program. Kemampuan tertentu sebagian besar diberikan dalam bahasa pemrograman, misalnya, akar kuadrat, <i>log</i> , dan kemampuan nilai <i>absolut</i> .

## 3.2 Implementasi Sistem

Sistem akan diimplementasikan berbasis website dengan penerapan dari *Framework Laravel*. Lalu pada menu halaman *apps* atau halaman *Interpolation Search*, *user* bisa menavigasi langsung untuk mencari beberapa istilah-istilah pemrograman beserta dengan terjemahan atau keterangannya. Terjemahannya juga akan berada pada halaman tersebut, sehingga *user* akan dapat mencari serta akan dapat secara langsung mengetahui terjemahan atau keterangan dari istilah yang akan dicari.

### 3.2.1 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

*Hardware* atau perangkat keras merupakan perangkat yang dibutuhkan dalam penerapan kedalam sistem komputer yang dapat dilihat dan diraba. Perangkat keras pada aplikasi kamus istilah *programming* yang dalam penerapannya dibuat kedalam sistem yakni seperti berikut :

- Laptop *Asus Vivobook X441UBR*
- Processor Intel(R) Core(TM) i3-7020U CPU @ 2,30GHz (4CPU), ~ 2,3GHz*
- RAM 8GB DDR 4
- SSD 120GB + 1TB HDD
- Keyboard
- Mouse

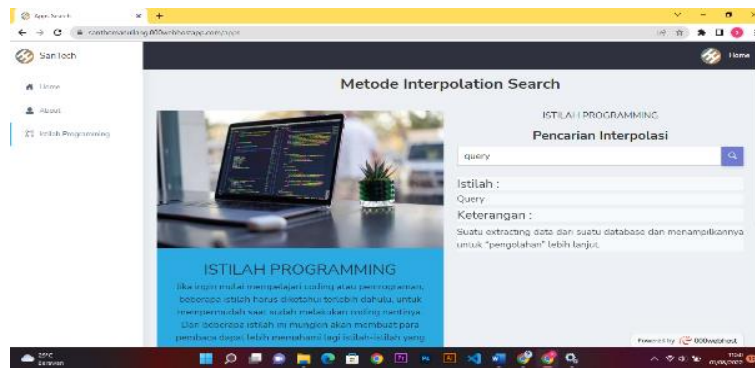
### 3.2.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

*Software* atau perangkat lunak juga merupakan salah satu elemen pendukung untuk membuat dan merancang sistem. Perangkat lunak ini bertindak sebagai pengolah data. Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang sistem ini yakni sebagai berikut :

- Sistem Operasi *Windows 11 Home Single Language 64-bit*
- Microsoft Office Word 365*
- Xampp
- Visual Studio Code*
- Google Chrome Browser*

## 3.3 Hasil Pengujian Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian dari beberapa tampilan aplikasi. Aplikasi kamus istilah *programming* berbasis *website* ini selain menggunakan *Laravel* juga menggunakan *Framework* dari *CSS HTML* yaitu *Bootstrap*. Dan dibawah ini beberapa hasil pengujian yang dilakukan untuk mengetahui validitas data kata istilah dan validitas data pencarian kata keterangan pada aplikasi kamus istilah *programming*.



Gambar 2. Hasil terjemahan istilah *query*

Berikut ini merupakan gambar dari terjemahan istilah script, dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Hasil terjemahan istilah *script*

#### 4. KESIMPULAN

Pada pembahasan yang dapat dilakukan terhadap penelitian ini yang dimana dapat ditarik kesimpulan yakni penelitian ini menyampaikan dengan merekomendasi serta memberikan keterangan kepada pembaca dalam merancang aplikasi kamus istilah *programming* berbasis *website*. Penggunaan dari *Framework Laravel* yang diterapkan pada pembuatan aplikasi kamus istilah *programming* berbasis *website*. Penerapan dari metode *Interpolation Search* pada menu pencarian pada aplikasi kamus istilah *programming* yang dimana *user* akan mudah melakukan pencarian istilah yang dikehendaki berdasarkan data yang ada.

#### REFERENCES

- [1] A. M. Ramadani, A. Junaidi, and F. M. Wibowo, "Perancangan Aplikasi Kamus Online Informatika-Indonesia Berbasis Web Menggunakan Metode Sequential Search," *J. DINDA (Indonesian J. Data Sci. IOT, Mach. Learn. Artif. Intell.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2021, doi: 10.20895/dinda.v1i1.184.
- [2] W. Bismi, M. Maysaroh, and T. Asra, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Mahfudzot Untuk Pondok Pesantren Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming," in *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 2020, vol. 4, no. 1.
- [3] R. Annisa, "Perancangan Kamus Istilah Akuntansi Berbasis Desktop Dengan Metode Interpolation Search," *Evolusi*, vol. 5, no. 1, pp. 45–52, 2017.
- [4] R. Rizaldi, "Komparasi Algoritma Sequential Searching dan Interpolation Searching Pada Studi Kasus Pencarian Data Tilang Pengadilan Negeri Samarinda," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 86–92, 2020.
- [5] D. Abdullah, "Perancangan dan pembuatan aplikasi file server berbasis web menggunakan metode interpolation search," 2020.
- [6] A. Herdiansah, "Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Tujuan Jurusan Teknik Di Perguruan Tinggi Bagi Siswa Kelas Xii Ipa Menggunakan Metode Ahp," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 223–234, 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.579.
- [7] A. Fitrianti, K. Ramanda, and A. Rusman, "Aplikasi Ujian Online Dengan Metode Exteme Programming Pada MTs Al Muddatsiriyah," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 5, no. 1, pp. 43–52, 2020.
- [8] N. Q. Putri, "Efektivitas Penggunaan Aplikasi Qraved sebagai Media Memilih Tempat Makan," *J. Pewarta Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 22–32, 2020.
- [9] D. A. K. ASMI and I. G. A. K. WARMAYANA, *PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI FILE SERVER BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE INTERPOLATION SEARCH.*
- [10] F. Abdussalaam and S. A. Saputra, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI COMPLAINT MANAGEMENT DENGAN METODE RAD MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *J. E-Komtek*, vol. 2, no. 2, pp. 54–68, 2018, doi: 10.37339/e-komtek.v2i2.94.
- [11] S. Samsudin, I. Indrawan, and S. Mulyati, "Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman

- Berbasis Web pada Program Studi Teknik Informatika STMIK ERESHA,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 4, p. 521, 2021, doi: 10.32493/informatika.v5i4.8343.
- [12] Sugiyatno, “ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI TRACER STUDI DENGAN METODE INTERPOLATION SEARCH,” *Incomtech*, vol. 8, no. 2, pp. 48–54, 2019.