

PENERAPAN METODE SIMULASI PADA APLIKASI PEMBELAJARAN ALGORITMA PENCARIAN LINEAR, BINER, DAN INTERPOLASI

Petrus Kanisius¹, Riyadi J. Iskandar², Lina³

^{1,2,3}Teknik Informatika, STMIK Widya Dharma, Pontianak

e-mail: ¹petruskanisius2112@gmail.com, ²riyadijiskandar@gmail.com, ³linalo_77@yahoo.com

Abstract

Learning using the simulation method is a more interesting learning because with the visual appearance. The research design used by the author is the research design of causal relationships (experimental), the authors conducted experiments and testing of learning algorithm search applications with linear search methods, binary search methods, and interpolation search methods. The technique of analysis and system design used is object oriented technique with modeling tool diagram Unified Modeling Language (UML), while programming language used in designing application is Microsoft Visual Basic .NET 2010. The results achieved from this research is an application of search algorithm with linear search method, binary search method, and interpolation search method used to search data on a set of data that contains numbers and explain the work process of a search algorithm to be easily understood by users. Based on the results of the design of learning algorithm search applications, the authors concluded that the learning application search algorithm used to find data on a set of data numbers and understanding of the work process of a search. The suggestions provided by the author is the addition of the process of measuring speed in the search, processing data in addition to numbers.

Keywords: search, learning, linear search, binary search, interpolation search.

Abstrak

Pembelajaran menggunakan metode simulasi merupakan pembelajaran yang lebih menarik karena dengan adanya tampilan visual. Rancangan penelitian yang digunakan oleh penulis adalah desain penelitian hubungan kausal (eksperimental), yaitu penulis melakukan percobaan dan pengujian terhadap aplikasi pembelajaran algoritma pencarian dengan metode pencarian linear, metode pencarian biner, dan metode pencarian interpolasi. Teknik analisis dan perancangan sistem yang digunakan adalah teknik berorientasi objek dengan alat pemodelan diagram *Unified Modeling Language* (UML), sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan dalam perancangan aplikasi adalah Microsoft Visual Basic.NET 2010. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi pembelajaran algoritma pencarian dengan metode pencarian linear, metode pencarian biner, dan metode pencarian interpolasi yang digunakan untuk mencari data pada sekumpulan data yang berisikan angka serta menjelaskan proses kerja suatu algoritma pencarian agar mudah dimengerti dan dipahami oleh pengguna. Berdasarkan hasil dari perancangan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran algoritma pencarian digunakan untuk mencari data pada sekumpulan data angka serta pemahaman terhadap proses kerja suatu pencarian. Adapun saran yang diberikan penulis adalah penambahan proses pengukuran kecepatan dalam pencarian, mengolah data selain angka.

Kata Kunci : pencarian, pembelajaran, pencarian linear, pencarian biner, pencarian interpolasi.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran saat ini semakin berkembang dari waktu ke waktu seiring dengan berkembangnya teknologi. Komputer merupakan salah satu teknologi yang hingga saat ini terus berkembang serta memiliki peranan yang begitu penting dalam kehidupan masyarakat. Teknologi komputer banyak digunakan untuk memudahkan berbagai pekerjaan dan aktivitas yang ada di dalam masyarakat. Berbagai pekerjaan atau aktivitas yang membutuhkan teknologi komputer yaitu penjualan, penyimpanan data, pembuatan dokumen, perhitungan, dan proses selama pengajaran. Dengan adanya pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, batasan-batasan yang ada dalam aktivitas sehari-hari dapat teratasi. Salah satu aktivitas atau kegiatan yang sering dilakukan oleh masyarakat dengan memanfaatkan komputer adalah mencari data yang berada pada sekumpulan data serta memahami bagaimana cara kerja atau proses kerja sebuah algoritma pencarian data.

Dengan adanya pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer, masyarakat diharapkan akan lebih mudah dan mengerti dalam proses pemahaman suatu jalan kerja pencarian data, dengan begitu metode pembelajaran yang dimanfaatkan merupakan metode simulasi. Metode simulasi dalam pembelajaran algoritma pencarian sangat membantu masyarakat dalam memahami cara kerja sebuah algoritma. Dalam ilmu komputer, sebuah algoritma pencarian merupakan susunan yang logis dan sistematis untuk memecahkan suatu masalah serta untuk menemukan suatu nilai (data) yang berada pada sekumpulan data. Solusi biasanya didapat dari evaluasi beberapa alternatif. Sebagian besar algoritma yang dipelajari oleh ilmuwan komputer adalah algoritma pencarian.

Algoritma pencarian yang paling sederhana, yaitu metode pencarian linear (pencarian lurus). Algoritma pencarian linear adalah proses membandingkan setiap elemen array satu persatu secara beruntun, mulai dari elemen pertama sampai elemen yang dicari ditemukan atau seluruh elemen sudah diperiksa. Selain itu *binary search* adalah metode pencarian suatu data atau elemen di dalam suatu array dengan kondisi data dalam keadaan terurut. Sedangkan *interpolation search* (Pencarian Interpolasi) adalah metode pencarian dengan cara mencari letak/posisi data yang akan dicari. Data harus diurutkan secara *ascending* lebih dahulu sebelum melakukan pencarian data. Walaupun telah dijelaskan dengan kalimat, masih banyak masyarakat yang belum mengerti dengan konsep kerjanya algoritma pencarian tersebut. Dengan adanya alat bantu yang memanfaatkan teknologi komputer, memudahkan berbagai pekerjaan dan aktivitas serta pemahaman terhadap suatu cara kerja, alat bantu pada saat ini banyak sekali di jumpai terutama alat bantu dalam proses pembelajaran suatu cara kerja. Terutama dalam cara kerja sebuah algoritma pencarian data yang dibuat secara simulasi, dengan adanya simulasi suatu cara kerja pengguna atau masyarakat dapat lebih memahami proses kerja algoritma pencarian, maka dengan adanya alat bantu dalam bentuk simulasi pengguna atau masyarakat akan lebih mudah memahami cara kerja algoritma pencarian.

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diuraikan di atas, dibutuhkan suatu sistem pembelajaran algoritma pencarian. Penyeleksian dengan menggunakan sistem tersebut diharapkan dapat menjadi pedoman dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif. Penerapan pembuatan sistem tersebut menggunakan metode pencarian linear, pencarian biner, dan pencarian interpolasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan antara lain: Rancangan Penelitian, Pengumpulan Data, Teknik Analisis Sistem, dan Teknik Perancangan Aplikasi.

2.1.1 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian hubungan kausal (eksperimental) yaitu penulis melakukan percobaan dan pengujian terhadap aplikasi pembelajaran algoritma pencarian.

2.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode Studi Kepustakaan, Metode ini dilakukan dengan cara mencari, mengumpulkan dan memilah data dan informasi, berupa teori-teori, konsep-konsep yang berasal dari literatur-literatur, karya ilmiah, hasil survei pihak lain maupun dari *Internet*, serta referensi yang menyangkut pemikiran para ahli yang digunakan sebagai landasan teori.

2.1.3 Teknik Analisis Sistem

Teknik analisis sistem yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah teknik berorientasi objek. Teknik pemodelan yang digunakan yaitu *Unified Modeling Language* (UML). Teknik UML digunakan untuk menggambarkan secara jelas proses kerja algoritma.

2.1.4 Aplikasi Perancangan Sistem

Penulis menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic. NET 2010.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Data

Data adalah sekumpulan informasi atau nilai yang diperoleh dari pengamatan suatu objek, berupa angka dan dapat pula berupa lambang atau sifat, dengan kata lain data adalah sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan suatu pengolahan^[1].

2.2.2 Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat, hasil proses atau hasil pengolahan data meliputi hasil gabungan, hasil analisa, hasil penyimpulan, dan hasil pengolahan sistem informasi komputerisasi, serta fakta tersembunyi dibalik himpunan fakta yang sudah dicatat, dan baru diketemukan sesudah diolah atau dicerna^[2].

2.2.3 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu^[3].

2.2.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah keseluruhan rencana atau model untuk suatu sistem seperti cetak biru dari sebuah bangunan atau rumah, ini terdiri dari atas semua spesifikasi yang memberi bentuk dan struktur sistem tersebut^[4].

2.2.5 Perancangan *Input*

Perancangan *input* merupakan salah satu bagian yang paling penting dalam pembuatan program aplikasi, karena melalui form ini pemakai akan berinteraksi dengan komputer^[5].

2.2.6 Perancangan *Output*

Perancangan *output* merupakan proses merancang keluaran informasi yang telah diproses tersebut ke orang-orang yang akan menggunakannya atau kepada aktivitas yang akan menggunakan informasi tersebut^[6].

2.2.7 Pencarian Linear

Pencarian Linear adalah proses membandingkan setiap elemen array satu per satu secara beruntun yang dimulai dari elemen pertama hingga elemen terakhir dari array^[7].

2.2.8 Pencarian Biner

Pencarian Biner adalah metode pencarian suatu data atau elemen di dalam suatu *array* dengan kondisi data dalam keadaan urut, pencarian dilakukan dengan cara mengambil nilai tengah dengan proses mengambil data pertama dan data terakhir dibagi dua^[8].

2.2.9 Pencarian Interpolasi

Teknik interpolasi ini dilakukan pada data yang sudah terurut berdasarkan kunci tertentu, dengan cara memperkirakan letak data, yaitu metode pendekatan untuk mencari nilai data di antara nilai-nilai yang ada atau diketahui, dengan anggapan bahwa data yang ada adalah benar^[9].

2.2.10 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung^[10].

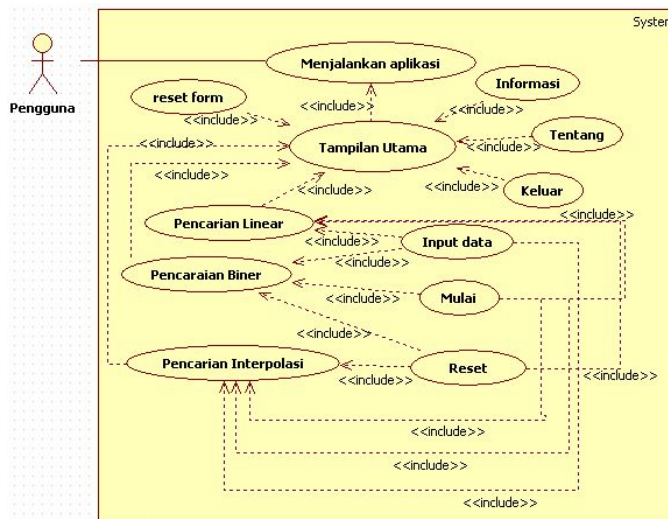
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual, menspesifikasi, serta mengonstruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak, termasuk melibatkan pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung bahasa untuk.

3.1.1 Diagram Use Case Aplikasi Pembelajaran Algoritma Pencarian

Use case diagram bertujuan untuk menggambarkan model interaksi dari aplikasi pembelajaran algoritma pencarian dalam hal ini *user* akan berinteraksi dengan sistem yang telah dibangun. Berikut adalah diagram *use case* aplikasi pembelajaran algoritma pencarian.

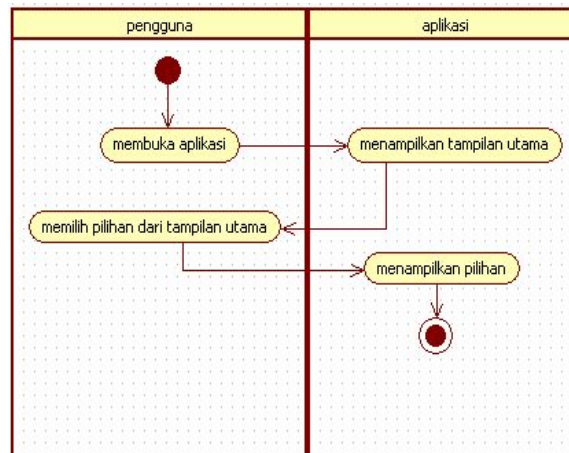


Gambar 1. Diagram *Use Case* Aplikasi Pembelajaran Algoritma Pencarian

3.1.2 Gambaran Umum Rancangan Aplikasi Dengan Diagram Aktivitas

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Diagram aktivitas bertujuan untuk menggambarkan aktivitas yang terjadi antara *user* dengan sistem di dalam penggunaan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian. Berikut ini diagram-diagram aktivitas.

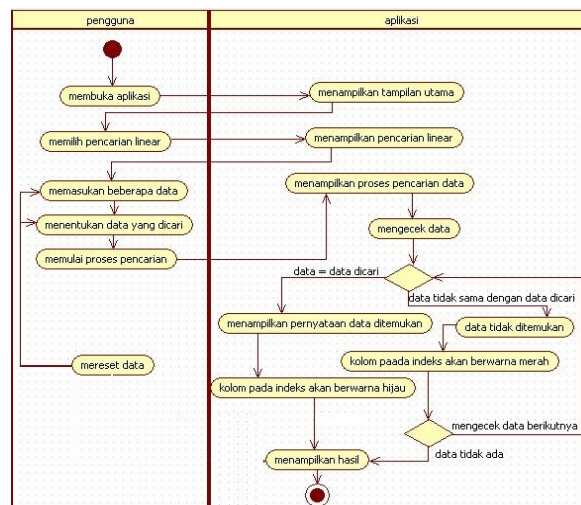
3.1.2.1 Diagram Aktivitas Tampilan Utama



Gambar 2. Diagram Aktivitas Input Data Penduduk

Aktivitas pertama dimulai dengan pengguna membuka aplikasi pembelajaran algoritma pencarian kemudian aplikasi akan menampilkan beberapa pilihan yang bisa pengguna pilih yang terdapat pada “Tampilan utama” dimana tampilan utama ini dijadikan sebagai form utama, pilihan tersebut berupa “Informasi”, “Pencarian Linear”, “Pencarian Biner”, “Pencarian Interpolasi”, “Reset Form”, “Tentang”, dan “Keluar” berupa tombol untuk keluar dari aplikasi.

3.1.2.2 Diagram Aktivitas Pencarian Linear



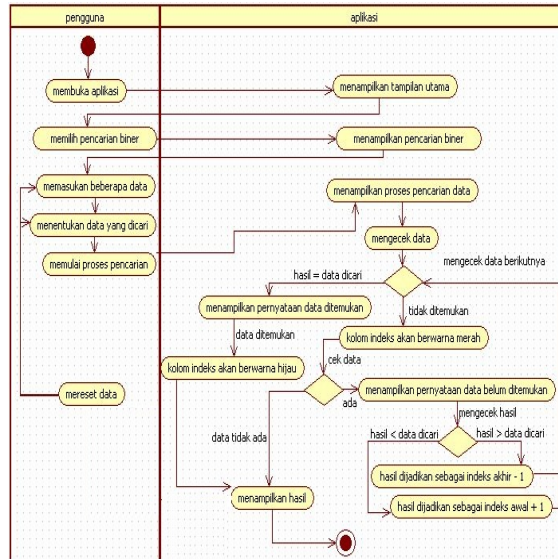
Gambar 3. Diagram Aktivitas Pencarian Linear

Aktivitas pertama dimulai dengan pengguna membuka aplikasi selanjutnya aplikasi akan menampilkan tampilan berupa tampilan utama setelah tampilan utama muncul pengguna akan memilih pilihan yaitu “Pencarian Linear”, Dalam proses pencarian data, data akan dibandingkan dari indeks pertama hingga indeks terakhir, jika data yang dicari ditemukan maka indeks berupa kolom tersebut akan berwarna hijau dengan keterangan “Data ditemukan”, jika proses pencarian telah mencapai indeks terakhir dan data tersebut masih belum ditemukan, maka pencarian akan berhenti dengan keterangan “Data yang dicari tidak ada” dan proses selesai. Reset merupakan tombol untuk mereset atau mengosongkan data yang ada.

3.1.2.3 Diagram Aktivitas Pencarian Biner

Diagram aktivitas pertama dimulai dengan pengguna membuka aplikasi selanjutnya aplikasi akan menampilkan tampilan berupa tampilan utama setelah tampilan utama muncul pengguna akan memilih pilihan yaitu “Pencarian Biner”, setelah pengguna memilih pencarian biner maka selanjutnya aplikasi akan menampilkan tampilan berupa form “Pencarian Biner”, berikutnya pengguna akan memasukkan data pada kolom yang sudah tersedia setelah memasukkan beberapa data acak kedalam beberapa kolom yang sudah tersedia, pengguna juga harus memasukkan data yang ingin dicari, setelah proses memasukkan data selesai pengguna akan memulai proses pencarian data dengan mengklik tombol start atau mulai, dalam proses memulai pencarian data aplikasi akan segera langsung menampilkan proses pencarian serta aplikasi akan mengecek setiap data terlebih

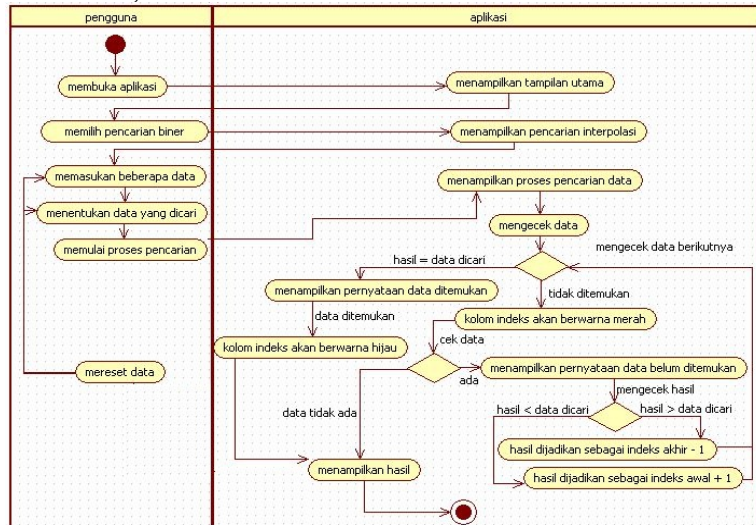
dahulu yaitu: apakah data yang dimasukan sudah memenuhi syarat dan ketentuan terhadap proses pencarian biner.



Gambar 4. Diagram Aktivitas Pencarian Biner

3.1.2.4 Diagram Aktivitas Pencarian Interpolasi

Aktivitas pertama dimulai dengan pengguna membuka aplikasi selanjutnya aplikasi akan menampilkan tampilan berupa tampilan utama setelah tampilan utama muncul pengguna akan memilih pilihan yaitu “Pencarian Interpolasi”, setelah pengguna memilih pencarian interpolasi maka selanjutnya aplikasi akan menampilkan tampilan berupa form “Pencarian Interpolasi”. Pada proses pencarian interpolasi sedikit berbeda dengan pencarian biner, yaitu perbedaannya terdapat pada proses (rumus) pencarian, rumus dari pencarian interpolasi itu sendiri yaitu untuk mendapatkan posisi indeks sebagai berikut: Posisi (indeks) = (indeks awal + $\frac{(data\ dicari - data\ indeks\ awal)}{(data\ indeks\ akhir - data\ indeks\ awal)} \times (indeks\ akhir - indeks\ awal)$).



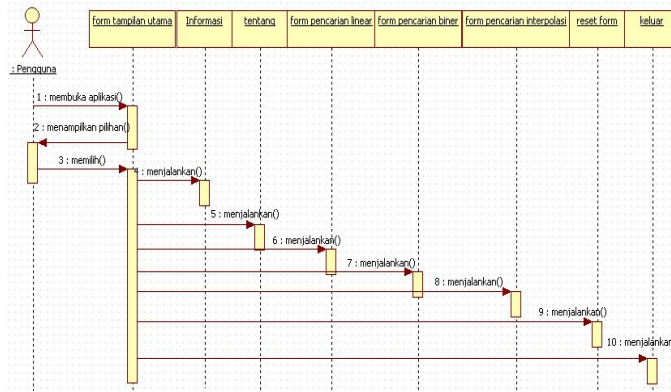
Gambar 5. Diagram Aktivitas Pencarian Interpolasi

3.1.3 Gambaran Umum Rancangan Aplikasi Melalui Diagram Sequence

Diagram *sequence* adalah suatu diagram yang berfungsi untuk menampilkan interaksi antara objek dengan objek yang lainnya yang berada di dalam sebuah sistem. Diagram ini bertujuan untuk memperjelaskan bahwa bagaimana proses berjalannya sistem dari tahap ke tahap berikutnya secara berurutan.

3.1.3.1 Diagram Sequence Tampilan Utama

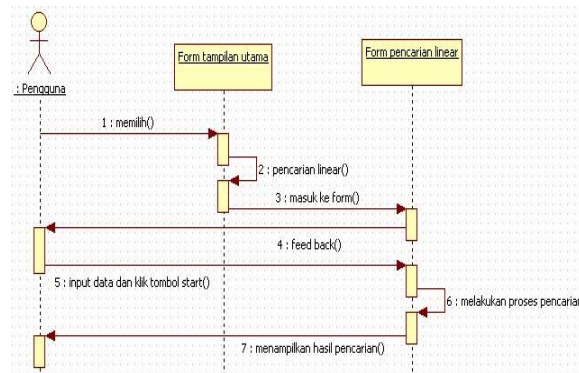
User mengakses *form* utama Pengguna akan menjalankan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian, setelah pengguna menjalankan aplikasi selanjutnya akan muncul form utama sebagai “Tampilan Utama”, dalam tampilan utama akan menampilkan pilihan yang bisa pengguna pilih seperti, “Informasi”, “Tentang”, “Keluar”, “Reset Form”, “Pencarian Linear”, “pencarian Biner”, dan “Pencarian Interpolasi”.



Gambar 6. Diagram Sequence Tampilan Utama

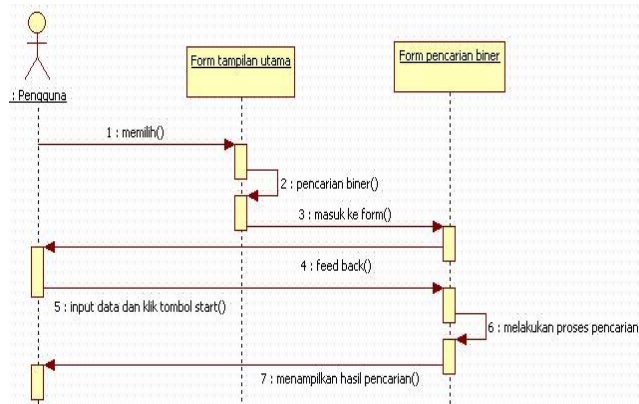
3.1.3.2 Diagram Sequence Pencarian Linear

Pengguna memilih dari “Tampilan Utama” yang berupa tombol pencarian linear yang selanjutnya akan menampilkan form pencarian linear, setelah masuk dalam form pencarian linear maka akan ada *feed back* berupa berupa pesan kepada pengguna agar pengguna memasukan beberapa data (input data), setelah selesai input data pengguna bisa memulai proses pencarian dengan mengklik tombol start, kemudian komputer akan memulai proses pencarian data, setelah proses pencarian data selesai maka akan menampilkan hasil dari pemrosesan pencarian data..



Gambar 7. Diagram Sequence Pencarian Linear

3.1.3.3 Diagram Sequence Pencarian Biner

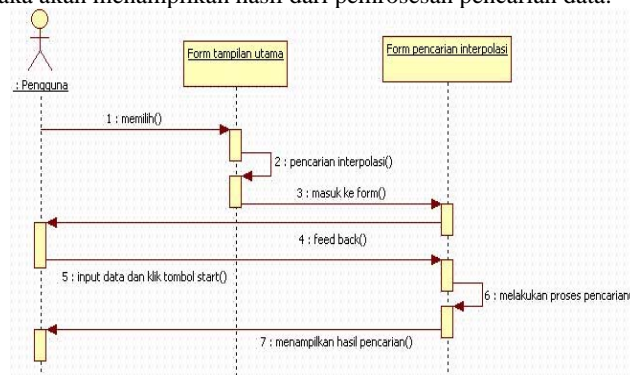


Gambar 8. Diagram Sequence Pencarian Biner

User membuka *form* pencarian biner. Pengguna memilih dari “Tampilan Utama” yang berupa tombol pencarian biner yang selanjutnya akan menampilkan form pencarian biner, setelah masuk dalam form pencarian biner maka akan ada *feed back* berupa berupa pesan kepada pengguna agar pengguna memasukan beberapa data (input data), setelah selesai input data pengguna bisa memulai proses pencarian dengan mengklik tombol start, kemudian komputer akan memulai proses pencarian data, setelah proses pencarian data selesai maka akan menampilkan hasil dari pemrosesan pencarian data.

3.1.3.4 Diagram Sequence Pencarian Interpolasi

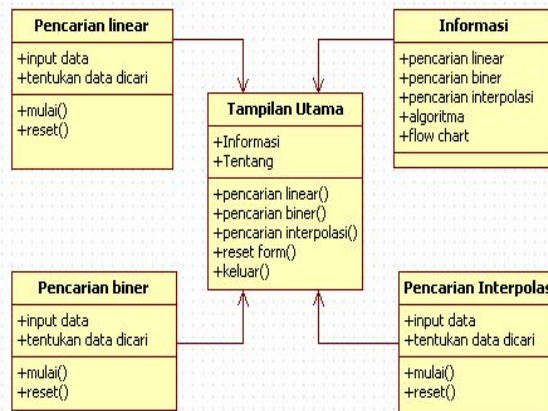
User mengakses *form* pencarian interpolasi. Pengguna memilih dari “Tampilan Utama” yang berupa tombol pencarian interpolasi yang selanjutnya akan menampilkan form pencarian interpolasi, setelah masuk dalam form pencarian biner maka akan ada *feed back* berupa pesan kepada pengguna agar pengguna memasukan beberapa data (input data), setelah selesai input data pengguna bisa memulai proses pencarian dengan mengklik tombol start, kemudian komputer akan memulai proses pencarian data, setelah proses pencarian data selesai maka akan menampilkan hasil dari pemrosesan pencarian data.



Gambar 9. Diagram Sequence Pencarian Interpolasi

3.1.4 Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Algoritma Pencarian

Class diagram digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang kita gunakan

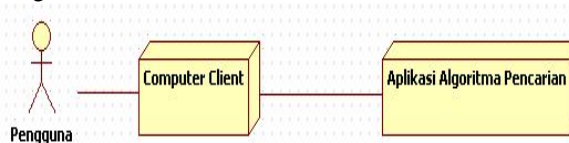


Gambar 10. Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Algoritma Pencarian

Gambar 10 merupakan tampilan dari struktur logika aplikasi pembelajaran algoritma pencarian. Terdapat lima *class* yang menjadi struktur logika dalam aplikasi pembelajaran algoritma pencarian.

3.1.5 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan untuk menggambarkan atau memvisualisasi secara umum proses yang terjadi pada suatu sistem perangkat lunak, deployment diagram mewakili pengembangan sistem sehingga akan hanya ada satu deployment diagram untuk satu sistem.



Gambar 11. Deployment Diagram Aplikasi Pembelajaran Algoritma Pencarian

Gambar 11 merupakan gambaran dari sistem yang terjadi saat penggunaan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian secara umum. Pengguna menggunakan komputer *client* untuk menjalankan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian, aplikasi algoritma akan memberikan *feed back* berupa tampilan pengoperasian.

3.2 Tampilan Aplikasi

Berikut tampilan-tampilan halaman yang terdapat pada aplikasi pembelajaran algoritma pencarian linear, biner, dan interpolasi.

3.2.1 Tampilan Form Utama



Gambar 12. Tampilan Form Utama

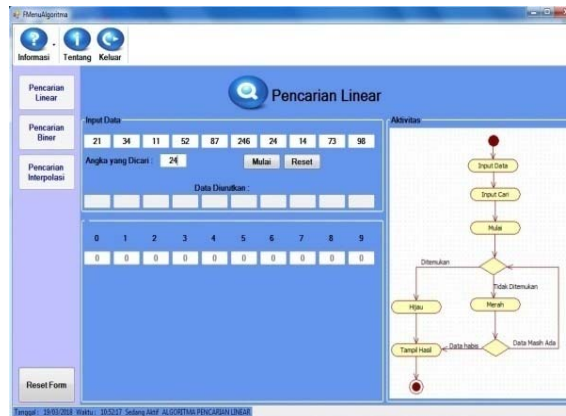
Form utama merupakan tampilan form yang pertama kali akan dilihat pengguna saat membuka aplikasi pembelajaran algoritma pencarian linear, biner, dan interpolasi. Dalam form tampilan utama pengguna akan menjumpai beberapa pilihan pengoperasian dari aplikasi pembelajaran algoritma pencarian sebagai berikut:

- Informasi, dalam informasi terdapat informasi mengenai algoritma serta *flow chart* dari masing-masing metode pencarian.
- Tentang, menampilkan tentang aplikasi pembelajaran algoritma pencarian.
- Keluar, digunakan untuk keluar dari sistem.
- Reset Form, digunakan untuk mereset ketiga form metode pencarian.
- Pencarian linear, menampilkan form pencarian linear.
- Pencarian biner, menampilkan form pencarian biner.
- Pencarian interpolasi, menampilkan form pencarian interpolasi.

3.2.2 Tampilan Form Pencarian Linear

Form pengoperasian pencarian linear, setiap pengecekan data akan muncul keterangan pada kolom pernyataan serta adanya aktivitas yang berlangsung di samping kanan menjelaskan cara kerja pencarian yang sedang dieksekusi, kemudian terdapat dua tombol yaitu tombol start/mulai dan tombol reset, proses yang terjadi pada form pencarian linear yaitu membandingkan setiap data yang diinput dengan data yang dicari dengan cara membandingkan setiap data dari data pertama hingga data terakhir. Proses yang terjadi pada metode pencarian linear adalah sebagai berikut:

- Membaca array data.
- Menentukan data yang dicari.
- Mulai dari data pertama sampai dengan data terakhir, data yang dicari dibandingkan dengan masing-masing data di dalam array.



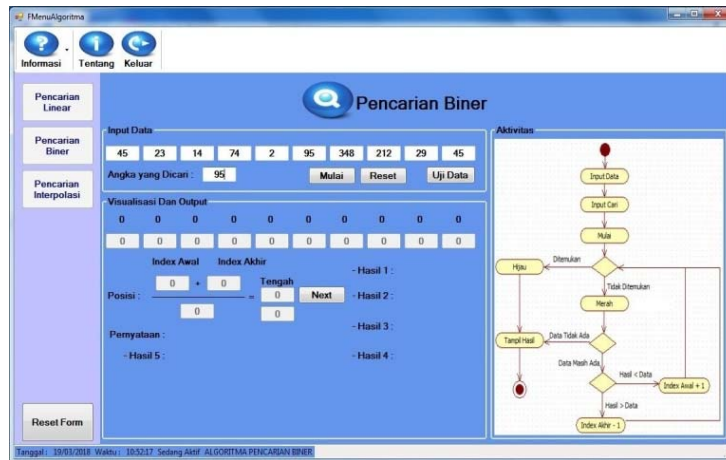
Gambar 13. Tampilan Form Pencarian Linear

3.2.3 Tampilan Form Pencarian Biner

Form pengoperasian pencarian biner, setiap pengecekan data akan muncul keterangan pada kolom pernyataan serta adanya aktivitas yang berlangsung di samping kanan menjelaskan cara kerja pencarian biner yang sedang dieksekusi, kemudian terdapat dua tombol yaitu tombol mulai serta tombol reset, selain itu proses dilengkapi dengan adanya rumus dari pencarian biner, rumus dari pencarian biner yaitu untuk mendapatkan nilai tengah dengan cara data pertama ditambah dengan data terakhir dan dibagi dua. Proses yang terjadi pada metode pencarian biner adalah sebagai berikut:

- Membaca array data.

- b. Apabila array belum terurut maka diurutkan terlebih dahulu.
- c. Menentukan data yang ingin dicari.
- d. Menentukan elemen tengah dari array.
- e. Jika nilai elemen tengah sama dengan data yang dicari maka pencarian selesai.
- f. Jika nilai elemen tengah tidak sama dengan data yang dicari maka:
 - 1) Jika nilai elemen tengah lebih besar daripada data yang dicari maka pencarian dilakukan pada setengah array pertama.
 - 2) Jika nilai elemen tengah lebih kecil daripada data yang dicari maka pencarian dilakukan pada setengah array berikutnya.

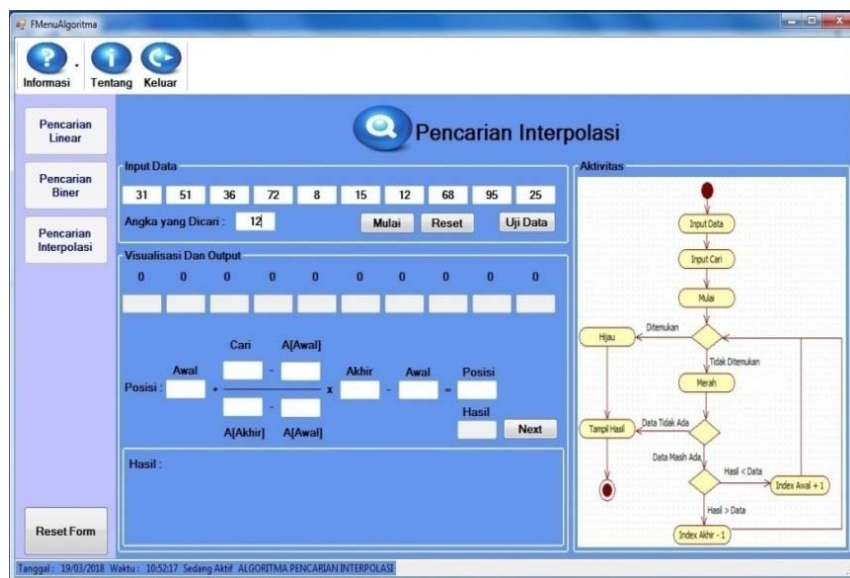


Gambar 14. Tampilan Form Pencarian Biner

3.2.4 Tampilan Form Pencarian Interpolasi

Form pengoperasian pencarian interpolasi, jika pada proses pencarian biner mengambil nilai dari indeks awal dan akhir dibagi dua, maka ada proses pencarian interpolasi ini mengambil nilai indeks (urutan indeks) serta nilai yang ada pada indeks tersebut (data yang ada pada indeks tersebut). Sehingga diperoleh rumus pencarian interpolasi sebagai berikut: $Posisi (indeks) = (indeks\ awal + \frac{(data\ dicari - data\ indeks\ awal)}{(data\ indeks\ akhir - data\ indeks\ awal)} \times (indeks\ akhir - indeks\ awal))$. Proses yang terjadi pada metode pencarian interpolasi adalah sebagai berikut:

- a. Membaca array data.
- b. Apabila array belum terurut maka diurutkan terlebih dahulu.
- c. Menentukan data yang ingin dicari.
- d. Jika $data[posisi] > data\ yg\ dicari$, $Akhir = posisi - 1$.
- e. Jika $data[posisi] < data\ yg\ dicari$, $Awal = posisi + 1$



Gambar 15. Tampilan Form Pencarian Interpolasi

4. KESIMPULAN

Kesimpulan mengenai perancangan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian dengan metode pencarian linear, pencarian biner, dan pencarian interpolasi yaitu sebagai berikut:

- a. Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian, penulis menggunakan dan menerapkan metode pencarian linear, metode pencarian biner, dan metode pencarian interpolasi untuk melakukan proses pencarian, dari ketiga metode pencarian masing-masing memiliki perbedaan dalam setiap proses pencarian data.
- b. Aplikasi pembelajaran algoritma pencarian dengan metode pencarian linear, pencarian biner, dan pencarian interpolasi digunakan sebagai alat bantu dalam proses pencarian data dalam sekumpulan data.
- c. Aplikasi pembelajaran algoritma pencarian dengan metode pencarian linear, pencarian biner, dan pencarian interpolasi disajikan dalam bentuk metode simulasi, yaitu salah satu metode pembelajaran yang efektif karena dengan metode simulasi, proses kerja akan terlihat sehingga mudah untuk dimengerti oleh pengguna saat melakukan proses pencarian.

5. SARAN

Berikut saran-saran yang dapat diberikan untuk penggunaan serta pengembangan lebih lanjut aplikasi pembelajaran algoritma pencarian dengan metode pencarian linear, pencarian biner, dan pencarian interpolasi, yaitu:

- a. Aplikasi pembelajaran algoritma pencarian akan lebih baik lagi jika bisa dikembangkan bukan hanya untuk mengolah data angka tetapi bisa mengolah data berupa huruf atau data yang jenis lainnya
- b. Bagi pengguna yang pertama kali menggunakan aplikasi pembelajaran algoritma pencarian, diharapkan untuk mengetahui data yang boleh diinputkan dan data yang tidak boleh diinputkan.
- c. Metode pencarian linear, metode pencarian biner, dan metode pencarian interpolasi akan lebih baik lagi jika ditambahkan dengan adanya proses pengukuran kecepatan dari ketiga metode pencarian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis telah banyak mendapatkan bantuan berupa bimbingan, petunjuk, saran maupun dorongan moril dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh civitas akademika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Dharma Pontianak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hayadi, Henrawan. (2016). *SistemPakar*.Deepublish.Yogyakarta.
- [2] Hutahaen, Jeperson.(2014). *Konsep Sistem Informasi*.Deepublish.Yogyakarta. Hutahaen, Jeperson.(2014). *Konsep Sistem Informasi*. Edisi. Cetakan 1. DEEPUBLISH. Yogyakarta.
- [3] Hidayatullah, Priyanto. (2012). *Visual Basic .NET*. Informatika. Bandung.
- [4] Meliyawati. (2016). *Pemahaman Dasar Membaca*. Edisi 1. Setakan 1. Deepublish. Yogyakarta.
- [5] Mulyani, Sri. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Edisi Kedua. Abdi Sistematika. Bandung.
- [6] Nugroho, Adi. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Andi. Yogyakarta.
- [7] Pranata, I Putu Agus Eka. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Informatika. Bandung.
- [8] Ramadhani. (2015). *Dasar Algoritma dan Struktur Data dengan Bahasa JAVA*. Edisi 1. Andi. Yogyakarta.
- [9] Widodo, Prabowo Pujdo dan Herlawati. (2011). *Menggunakan UML*. Informatika Bandung.