

APLIKASI PC SMART ORDER by CUSTOM PADA TOKO KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE LINEAR SEQUENTIAL SEARCH

Sigit Riyadi

Program Studi/Prodi Teknik Informatika, STMIK Yadika Bangil
Jl. Bader No. 9, Kalirejo Bangil, Pasuruan, Jawa Timur 67153
sigitriyadi@stmik-yadika.ac.id

Abstract : *Rapid technological developments have resulted in the availability of more and more data and continues to grow. So that makes data management must be precise and the search algorithm used is very influential on data search. Data that is growing rapidly in very large quantities is often referred to as Big Data. Many use of Android-based ordering applications have implemented Big Data. The Sequential Search method performs a data search by comparing data one by one from a predetermined data set until the data is found, if the data is found, the search will end. The efficiency of the sequential search algorithm can be used to search for random or ordered data with a sequential search process. Making a PC By Custom Ordering Application on an Android-Based Using the Linear Sequential Search Method is one step to make it easier for customers who want to buy a custom PC using the Android platform with a relatively short data search.*

Keywords: *Search Algorithm, Sequential Search, Android.*

1. Pendahuluan

Komputer merupakan sebuah alat atau gadget yang dipakai untuk mengolah data yang ada sesuai prosedur yang telah dirumuskan. Komputer pada masa sekarang sangat dibutuhkan oleh manusia untuk membantu pekerjaan mereka. Peminat PC terus meningkat sejak tahun 90an dikarenakan selain untuk melakukan tugas dan pekerjaan, para peminat komputer juga memodifikasi komputernya dan mengikuti kompetisi seperti overclocking competition yang memaksa kinerja komputer rakitan peseta kompetisi kebatas maksimalnya. Komputer dahulunya hanya ada pada sekolah dan perkantoran saja, namun seiring berkembangnya zaman manusia mulai menggunakan komputer untuk kepentingan pekerjaan, seperti halnya para editor, programmer dan para peminat komputer yang lain. Namun tidak semua orang memiliki pengetahuan tentang komputer, komponen komputer dan memiliki budget yang cukup untuk mulai membangun atau membeli komputer yang sesuai kebutuhan.

Komputer rakitan dibedakan menjadi 3 kelas yaitu Low-End, Mid-End, High-End. Pada tiap kelas ini memiliki spesifikasi dan rentang harga yang cukup signifikan. Pada kelas High-End yang memiliki spesifikasi komponen dan harga yang cukup tinggi. Kelas Mid-End lebih

sering dipilih karena peminat komputer menyesuaikan kebutuhan dan budget yang dimiliki. Dan komputer dengan kebutuhan untuk mengetik, browsing dan pekerjaan yang tidak berat maka kelas Low-End yang sesuai untuk kebutuhan tersebut.

Komponen komputer adalah hal yang wajib diperhatikan dalam perakitan komputer. Pemilihan komponen komputer harus melalui research dan planning, karena tiap komponen memiliki komparabilitas masing-masing. Komponen penting harus memiliki kecocokan antara satu sama lain, beberapa komponen penting yaitu Processor, Motherboard, RAM, GPU (VGA), Storage (Harddisk/SSD). Peminat komputer rakitan mengalami kesulitan dalam pemilihan komponen komputer, sehingga banyak yang mengalami kerugian karena salah membeli komponen komputer atau ditipu oleh penjual komponen komputer.

Untuk mengurangi resiko kerugian dan ketidakpuasan pelanggan. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi mobile android maka diperlukan aplikasi yang akan membantu user dalam memilih komputer dan komponen komputer yang sesuai kebutuhan dan budget menggunakan metode Linear Sequential Search, metode ini akan mencari data sesuai key yang dicari oleh user, dimana data yang dicari

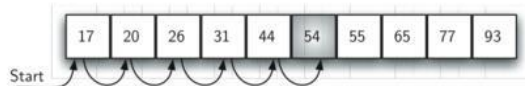
secara urut dari depan ke belakang atau dari awal sampai akhir.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini berinovasi untuk membantu pelanggan dalam memilih komputer dan komponen komputer yang hendak dirakit sesuai dengan kebutuhan.

2.1. Linear Sequential Search

Sequential Search atau pencarian linear merupakan metode pencarian sederhana. *Sequential Search* membandingkan setiap elemen array satu persatu secara beruntun dimulai dari elemen pertama hingga elemen yang dicari ditemukan atau hingga elemen terakhir dari array. Selanjutnya menampilkan hasil yang diperoleh tersebut. Proses *Linear Sequential Search* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Linear Sequential Search*

Adapun proses *Linear Sequential Search* adalah sebagai berikut:

- Pertama data dibandingkan satu per satu secara berurutan dalam kumpulan data dengan data yang dicari sampai data tersebut ditemukan atau tidak ditemukan.
- Pada dasarnya, pencarian ini hanya melakukan pengulangan data dari 1 sampai jumlah data (n).
- Setiap pengulangan, dibandingkan data ke- i dengan data yang sedang dicari.
- Apabila data sama dengan yang dicari, maka data berhasil ditemukan. Sebaliknya apabila sampai data terakhir melakukan pengulangan tidak ada data yang sama dengan yang dicari, maka data tidak ditemukan.

Urutan Algoritma Linear Sequential Searching:

- $I < - 0$
- Ketemu \leftarrow false
- Selama (tidak ketemu) dan ($i < n$) kerjakan baris 4
- Jika ($Data[I] = key$) maka ketemu \leftarrow true
Jika tidak $i \leftarrow i + 1$
- Jika (Ketemu) maka I adalah indeks dari data yang dicari

2.2. Metode SDLC

Dalam proses pembuatan aplikasi pemesanan pc *bycustom* pada toko komputer berbasis android menggunakan metode *Linear Sequential Search* yang menggunakan metode pengembangan Software Development Life Cycle (SDLC) adalah siklus atau tahapan yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan suatu sistem informasi agar pengerjaan sistem berjalan secara terstruktur, efektif dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Model ini menerapkan pendekatan terhadap pengembangan sebuah perangkat lunak yang sistematis dari masing – masing tingkatan progress mulai dari planning, analisis, desain, coding, pengujian dan pemeliharannya. SDLC terdiri dari enam fase atau langkah untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2 *Software Development Life Cycle (SDLC)*

1. *Planing*

Tahapan pertama, yaitu *planing* pada tahap ini membuat perencanaan terhadap pekerjaan dan berkas perencanaan yang lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi. Sebagai tahapan pertama pada penelitian ini yang akan dilakukan ialah melakukan perencanaan dan menyiapkan kebutuhan-kebutuhan yang akan digunakan saat perancangan dan menentukan ruang lingkup pada sistem yang diusulkan.

2. *Analisis*

Pada tahap ini akan dilakukan analisis sistem guna mendapatkan hasil pembahasan apa saja yang dibutuhkan oleh pembeli yang nantinya akan diimplementasikan pada aplikasi pemesanan komputer *bycustom* berbasis android. Pada tahap analisis yang akan dilakukan ialah wawancara dan observasi guna memahami sistem pemesanan yang digunakan dan

mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem pemesanan yang sedang digunakan bertujuan mendapatkan alur proses baru yang diharapkan bisa membuat alur proses yang jauh lebih efektif dan efisien.

2. Desain (Design)

Pada tahap desain adalah mentransformasikan atau menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan – hubungannya nantinya akan memfokuskan sistem pada langkah-langkah pengoptimalan fungsi dan peran sesuai rancangan, meliputi desain proses bisnis, database, dan layout.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi ini hasil dari desain akan direalisasikan atau diterapkan untuk menghasilkan sebuah aplikasi.

4. Testing dan Integration

Dalam tahap ini setiap menu dari sistem akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai sistem yang utuh, pada tahap pengujian harus memastikan sistem sudah memenuhi kebutuhan yang ada dan setiap fungsi dapat bekerja dengan benar dan lancar sehingga dapat mengurangi kemungkinan adanya keterlambatan dalam pemrosesan, *bug* dan gangguan yang ditemui pengguna.

5. Maintenance

Pada tahap ini merupakan tahapan operasi dan pemeliharaan. Tahap ini di anggap penting sebab dalam tahapan ini pengguna bisa jadi menemukan bug yang tidak ditemukan selama pengujian karena sudah menggunakan data real sebagai inputan untuk perangkat lunaknya sehingga kesalahan perlu diatasi. Dari sini juga dapat memunculkan siklus *software development life cycle* yang baru untuk memperbaiki bug, menentukan rencana pengembangan sistem, atau tambahan fitur dan fungsi baru yang dianggap perlu penyempurnaan.

2.2.1 Perancangan Sistem

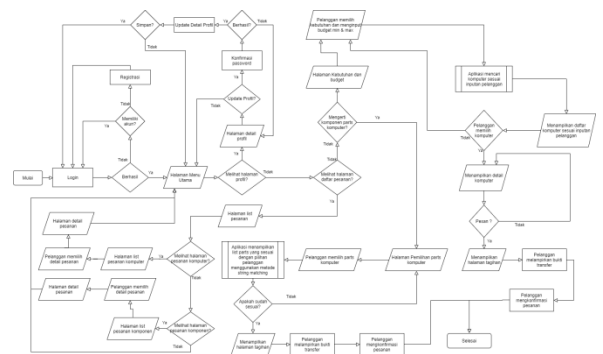
Untuk mengembangkan sebuah aplikasi dibutuhkan suatu perancangan sistem untuk dapat menghasilkan suatu sistem yang sesuai dengan yang diharapkan. Pada perancangan sistem ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang dimulai dari *flowchart*, *activity diagram*, *class diagram* dan *entity relationship*

diagram(ERD), *sequence diagram* dan *usecase diagram*.

2.2.2 Desain

1. Flowchart Diagram

Flowchart Diagram berfungsi untuk mewakili aliran proses atau algoritma pada suatu sistem dalam bentuk simbol-simbol yang telah ditentukan. Adapun *Flowchart Diagram* pada aplikasi android dapat dilihat pada gambar 3.

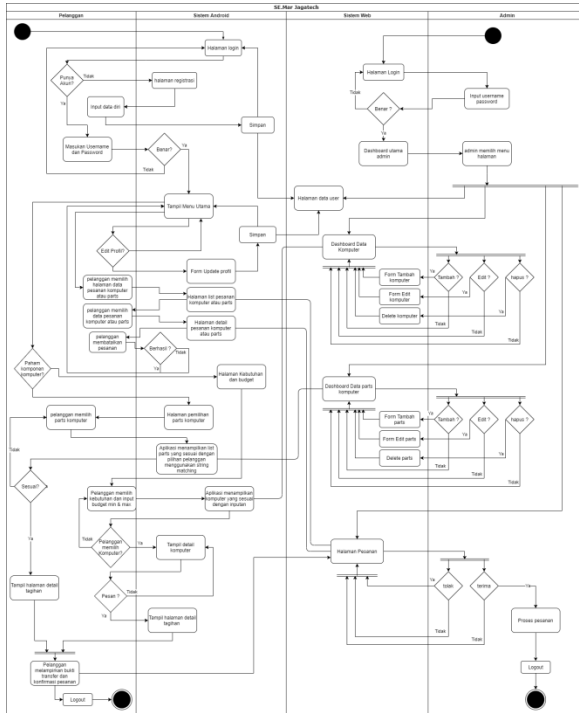


Gambar 3. *Flowchart Diagram Aplikasi Android*

Gambar 3 menunjukkan seluruh alur program aplikasi android mulai dari Register, Login, Pencarian komputer, Pemilihan komponen hingga pada proses pemesanan. Metode Linear Sequential Search terdapat pada halaman Pemilihan Komputer sesuai budget dan kebutuhan dan halaman Pemilihan Komponen untuk membantu pelanggan dalam memilih komponen komputer yang sesuai.

2. Activity Diagram

Activity Diagram berfungsi untuk mendefinisikan atau mengklasifikasikan aliran tampilan dari sistem tersebut. Adapun *activity diagram* pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Sistem

Pada Gambar 4 dijelaskan bahwa sistem ini melakukan sinkronisasi terhadap website admin untuk melakukan input, edit dan delete data. Dengan menghubungkan aplikasi android dengan database MySQL menggunakan REST API, maka proses pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan akan langsung bisa di review oleh admin yang sedang bertugas.

2.2.3. Pengodean

Tahap pengodean dilakukan untuk menerjemahkan desain sistem yang telah dibuat dalam bentuk software yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP.

2.2.4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan yakni aplikasi dapat melakukan pencarian komputer yang dibutuhkan dan membantu pembeli dalam memilih komponen yang sesuai. Pengujian juga dilakukan untuk mengetahui adanya kesalahan-kesalahan dalam sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

merupakan toko komputer yang masih tergolong baru. Selain untuk meningkatkan penjualan, aplikasi ini berfungsi untuk menjangkau pasar yang lebih luas, karena telah

diimplementasikan estimasi ongkir keseluruhan indonesia. telah memiliki website katalog yang berisi koleksi komputer yang dijual, dengan mengimplementasikan kemajuan teknologi memiliki inovasi untuk membuat aplikasi dimana pelanggan tidak akan salah lagi memilih komputer dan komponen komputer yang mengakibatkan kerugian dan ketidak puasn pelanggan.

Untuk menyelesaikan masalah pencarian komputer dan komponen komputer yang sesuai pada aplikasi maka dibutuhkan algoritma *Linear Sequential Search*. Penyelesaian pada pencarian komponen komputer yaitu ketika pelanggan memilih komponen Processor, maka yang diambil adalah socket yg dimiliki processor tersebut dan dibandingkan dengan socket yang dimiliki motherboard.

Contoh:

Misalkan socket motherboard yang dicari (X) = AM4 maka proses pencarian data dengan menggunakan metode *Linear Sequential Search* adalah sebagai berikut,

1. Pencarian dimulai dari data elemen pertama pada barisan.

↓

LGA1200	AM4	LGA1151
1	2	3

```

N = 3: X = AM4
I = 1: Ketemu = False
While (1 <= 3) And Not (False) → True
If(LGA1200 = AM4) Then → False
I = 1 + 1 = 2
    
```

2. Data tidak ditemukan, pencarian dilanjutkan ke data elemen kedua pada array

↓

LGA1200	AM4	LGA1151
1	2	3

```

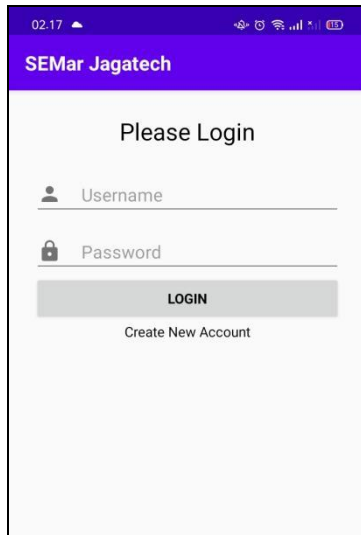
While(2 <= 3) And Not (False) → True
If(AM4 = AM4) Then → True
Ketemu = True
While = (2 <= 3) And Not (True) → False
If (True) Then
Print "Ditemukan"
    
```

Data ditemukan pada posisi kedua dari barisan array dan pencarian sukses.

3.1 Implementasi

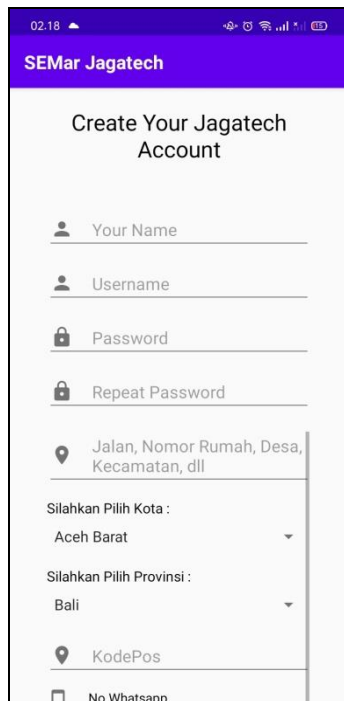
Berikut beberapa tampilan dari Aplikasi Android :

1. Halaman Login



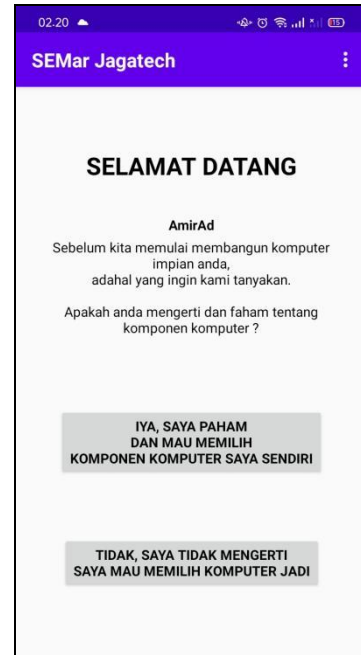
Gambar 5. Halaman Form Login

2. Halaman Registrasi



Gambar 6. Halaman Form Registrasi

3. Halaman Menu Utama



Gambar 7. Halaman Menu Utama

Pada gambar 7 menu utama memiliki 2 tombol yaitu untuk paham komponen komputer dan tidak paham komponen komputer. Bagi para pelanggan yang paham dan mengerti komponen komputer maka akan masuk ke halaman pemilihan komponen, sebaliknya jika pelanggan tidak mengerti komponen komputer maka pelanggan akan masuk ke halaman pencarian komputer.

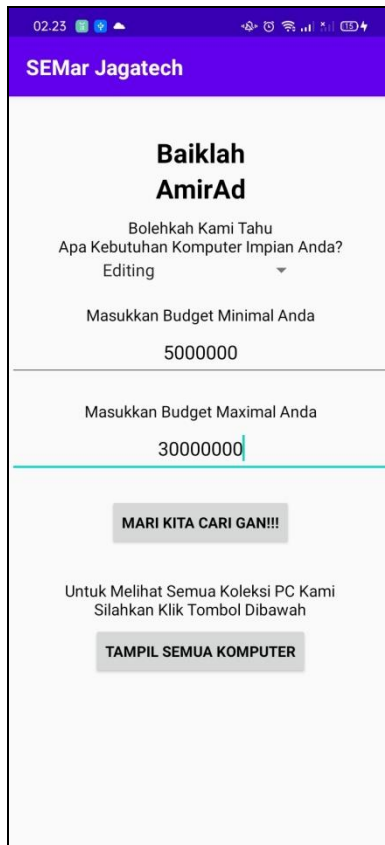
4. Halaman Pemilihan Komponen Komputer



Gambar 8. Halaman Pemilihan komponen Komputer

Pada gambar 8 pelanggan akan memilih satu persatu komponen yang diperlukan dan akan dibantu oleh aplikasi yang telah di implementasikan metode *Linear Sequential Search*.

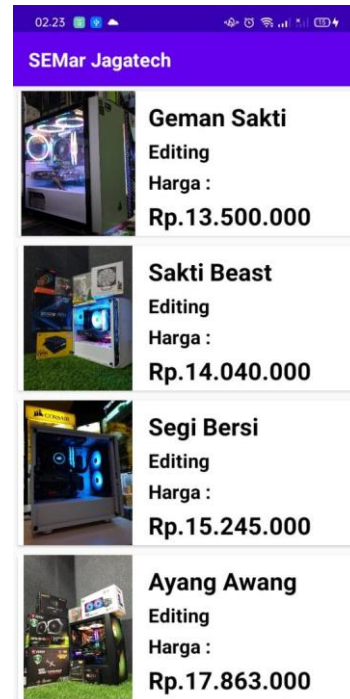
5. Halaman Form Pencarian Komputer



Gambar 9. Halaman Form Pencarian Komputer

Pada gambar 9 Halaman Form Pencarian Komputer user dapat mengisi komputer yang sesuai dengan penggunaan dan dapat juga mengisi budget minimal dan maksimal harga komputer yang terdapat di dalam aplikasi dan jika sudah, user dapat mengklik tombol cari. Selain itu user juga dapat melihat seluruh data komputer pada aplikasi dengan mengklik tampil semua komputer.

6. Halaman List Hasil Pencarian Komputer



Gambar 10. Halaman List Hasil Pencarian Komputer

Pada gambar 10 Halaman ini akan menampilkan komputer sesuai keyword yang di inputkan dengan menggunakan metode *Linear Sequential Search*.

7. Halaman Detail Komputer



Gambar 11. Halaman Detail Komputer

Pada gambar 11 setelah pelanggan memilih komputer hasil pencarian maka pelanggan akan masuk ke halaman detail komputer, dimana halaman ini menampilkan spesifikasi lengkap komputer yang dipilih.

4 Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari pembuatan Aplikasi Smart Order By Custom Pada Toko Komputer Berbasis Android Menggunakan Metode Linear Sequential Search sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat membantu pemesanan PC rakitan dengan menentukan harga minimal dan harga maksimal yang ditentukan oleh pembeli, sehingga pembeli dapat memilih sesuai dengan *budget* yang dimiliki.
2. Aplikasi ini mengimplementasikan metode Linear Sequential Search dengan melakukan pencarian data komponen dan perangkat komputer secara terurut dan pencarian akan berhenti jika sesuai dengan spesifikasi yang di inginkan oleh pembeli yang sebelumnya manual menjadi otomatis dengan aplikasi android.

Daftar Pustaka

- [1] Andramawan, Y., Ummi, K., Saleh, A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Perbaikan Komputer, Laptop, dan Smartphone Berbasis Android. *IT Journal, Vol 6,1*.
- [2] Aprilia, Ryu., Hasibuan, A. Nelly., Ulfa, Kurnia., (2017). Penerapan Algoritma Linear Sequential Search Pada Aplikasi Kitab Fadhal Amal Berbasis Mobile. *Jurnal KOMIK STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia, Vol 1,1*.
- [3] Dwi, Andi R., Khatirudin Ma'arif. (2016). Aplikasi M-Commerce Berbasis Android Pada Zona Komputer Banjar Negara. *Jurnal telematika Vol 9,68-69*.
- [4] Kurniawan, Yosef Koko., Oslan, Yetli., Kristanto ,Harianto. (2013). Implementasi Rest - Api Untuk Portal Akademik Ukdw Berbasis Android. *Jurnal EKSIS, Vol 6,2*.
- [5] Proweb. 2020. Pengertian REST API. <https://www.proweb.co.id/articles/restful/r>

- [6] Riyadi, S., & Chuluq, M. K. (2021). IMPLEMENTASI METODE ADDIE PADA SISTEM INFORMASI PEMBUATAN RPP 1 LEMBAR DI SMK PGRI 4 PASURUAN. *SPIRIT, 13(2)*.
- [7] Sonita, Anisya., Sari, Mayang. (2018). Implementasi Algoritma Sequential Searching Untuk Pencarian Nomor Surat Pada Sistem Arsip Elektronik. *Jurnal Pseudocode, Vol 5,1*.
- [8] Wikaryana Utama, D., I Gusti Lanang Agung Raditya Putra., I Putu Satwika. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Custom Furniture Berbasis Website. *Jurnal Sains Komputer & Informatika, Vol 3,1*.
- [9] Utami, Marissa., Apridiansyah, Yovi. (2019). Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu. *Jurnal JSAI, Vol 2,1*.