

Implementasi Algoritma *Sequential Searching* pada Pencarian Transaksi Bilyet Giro Wisma BCA Pondok Indah Berbasis *Website*

Bhakti Siswanto¹, Nia Nuraeni²

^{1,2} Universitas Nusa Mandiri

e-mail: albhakti19@gmail.com¹, nia.nne@nusamandiri.ac.id²

Abstrak

Pengolahan dan pengarsipan surat kuasa penyetoran giro di BCA Wisma BCA Pondok Indah masih menggunakan cara manual yaitu penyimpanan di dalam map besar berdasarkan pengelompokan dan abjad. Dengan banyaknya jumlah surat kuasa yang tersimpan di BCA Wisma BCA Pondok Indah, maka dalam proses pelayanan transaksi teller terhambat dalam melakukan proses pencarian nama nasabah penerima warkat giro berdasarkan nomor rekening menjadi tidak efisien dalam hal waktu dan tenaga. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengimplementasikan algoritma *sequential searching* untuk mempermudah pencarian nomor rekening pada sistem arsip surat kuasa penyetoran giro BCA Wisma BCA Pondok Indah. Dengan menggunakan metode *waterfall* untuk mengatasi permasalahan diatas, dalam pengembangannya sistem ini menggunakan metode analisa berorientasi objek UML (*Unified Modelling Language*) seperti *Use Case Diagram*, *Sequence diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Algoritma *Sequential Searching* dapat di implementasikan pada pencarian arsip surat kuasa berdasarkan nomor rekening. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam aplikasi ini ialah scripting PHP dan database MySql dan pengujian sistem yang digunakan menggunakan *black box testing*. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis website sebagai alat bantu pencarian transaksi bilyet giro berdasarkan nomor rekening pada wisma BCA Pondok Indah

Kata Kunci: *Sequential Searching*, Pengarsipan, Surat Kuasa

Abstract

Processing and archiving of power of attorney for depositing demand deposits at BCA Wisma BCA Pondok Indah still uses the manual method, namely storage in large folders based on grouping and alphabetically. With the large number of power of attorney stored at BCA Wisma BCA Pondok Indah, the process of providing teller transaction services is hampered in searching for the name of the customer who receives the checking account based on the account number, making it inefficient in terms of time and effort. The purpose of this study is to implement a sequential searching algorithm to facilitate the search for account numbers in the power of attorney archive system for depositing giro BCA Wisma BCA Pondok Indah. By using the waterfall method to overcome the above problems, in its development this system uses UML (Unified Modeling Language) object-oriented analysis methods such as Use Case Diagrams, Sequence diagrams, Activity Diagrams and Class Diagrams. Sequential Searching Algorithm can be implemented in the search for power of attorney archives based on account numbers. The programming language used in this application is PHP scripting and MySQL database and the system testing used is black box testing. This research resulted in a website-based application as a tool to search bilyet giro transactions based on account numbers at wisma BCA Pondok Indah.

Keywords: *Sequential Searching*, Archiving, Power of Attorney

1. Pendahuluan

Berdasarkan peraturan Bank Indonesia (PBI) No. 18/41/PBI/ 2016 mengenai Bilyet Giro yang dilengkapi dengan Surat Edaran (SE) Bank Indonesia (BI) No.14/18/40/DPSP mengenai penyelenggaraan Transfer Dana dan Kliring Berjadwal oleh Bank Indonesia (BI), BI mengatur secara detail transaksi giro, mulai masa berlaku bilyet giro hingga maksimal kliring giro. Dalam salah satu peraturan yang mulai berlaku pada 1 April 2017 penyerahan bilyet giro nasabah ke *teller* haruslah nasabah pemilik atau orang lain dengan surat kuasa. Pemberian kuasa ialah suatu persetujuan yang berisikan pemberian kekuasaan kepada orang lain yang menerimanya untuk melaksanakan sesuatu atas nama orang yang memberikan kuasa. Surat pemberian kuasa atau wewenang terhadap seseorang yang dapat dipercaya agar yang bersangkutan dapat bertindak mewakili orang yang memberi kuasa karena orang yang memberi kuasa tidak dapat melaksanakan sendiri (Sugiarto, 2015)

Surat Kuasa hanya berlaku untuk satu cabang yang menerima dan berlaku untuk proses penyetoran warkat giro selanjutnya. Selama ini proses penyimpanan surat kuasa penyetoran giro secara manual berdasarkan pengelompokan dan abjad untuk melihat surat kuasa yang bersangkutan. Dengan banyaknya jumlah surat kuasa yang tersimpan di Bank BCA Wisma BCA Pondok Indah, maka dalam proses pelayanan transaksi *teller* terhambat dalam melakukan proses pencarian dan akan menjadi tidak efisien dalam hal waktu dan tenaga. Selama ini proses penyimpanan surat kuasa penyetoran giro dilakukan secara manual berdasarkan pengelompokan abjad dari surat kuasa yang dicari, tentu saja hal ini menjadi tidak efektif dan memerlukan waktu lama dalam proses pencariannya. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengimplementasikan metode *Sequential Searching* berbasis *website* untuk mempermudah pencarian nomor rekening pada sistem arsip surat kuasa penyetoran giro studi kasus Bank BCA Wisma BCA Pondok Indah.

Sequential Search merupakan metode pencarian data dalam array dengan cara membandingkan data yang dicari dengan data yang ada di dalam array

secara berurutan. Pencarian data dengan metode *sequential search* efektif untuk mencari data yang dalam posisi tidak berurut atau acak (Sitorus, 2015).

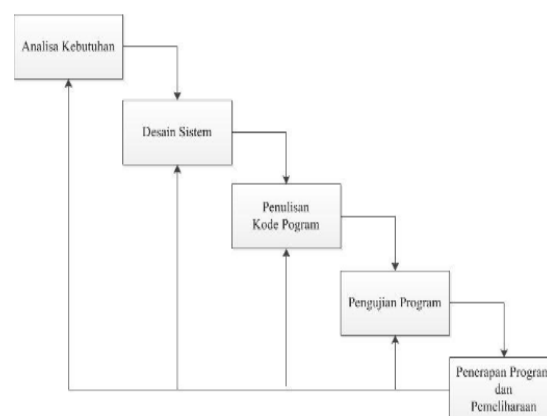
Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (*WWW*) di dalam internet (Josi, 2017).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Anisya Sonita dan Mayang sari dalam Jurnal Pseudocode Volume 5 Nomor 1 dengan ISSN : 2355 – 5920. Bahwa implementasi *Sequential Searching* sangat efektif dan mempermudah dalam melakukan proses pencarian nomor surat pada sistem arsip elektronik. (Sonita & Sari, 2018). Dengan menggunakan metode *sequential searching* juga dapat mempermudah dalam proses pencarian data sehingga membuat proses pelayanan menjadi lebih efektif dan efisien (Utami & Apridiansyah, 2019).

Dalam aplikasi yang akan dibuat dalam penelitian ini, fitur *search* atau pencarian menggunakan algoritma *sequential searching* dalam mencari nomor surat kuasa berdasarkan arsip nomor rekening. Data arsip berupa nomor rekening dalam database akan dikumpulkan dalam sebuah array kemudian berdasarkan array tersebut akan dilakukan proses *search* dengan algoritma *sequential searching*.

2. Metode Penelitian

Tahapan-tahapan yang penulis lakukan pada pengembangan system ini menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan penelitian sebagai berikut:



Sumber: (Pressman, 2010)

Gambar 1. Siklus Waterfall

Penjelasan tahapan penelitian waterfall yaitu:

- a. Menganalisis Kebutuhan
Kebutuhan penulis dalam penelitian ini meliputi dokumen yang diperlukan dan mengetahui prosedur dalam melakukan transaksi penyetoran bilyet giro untuk pembuatan *database*, kebutuhan *hardware* serta kebutuhan *software*
- b. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut:
 - 1) Observasi
Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan menggunakan pengamatan secara langsung dan tidak langsung (Riyanto, 2010). Penulis mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu objek dalam suatu periode tertentu yang bertujuan mengetahui fakta dilapangan dan mempelajari aktifitas-aktifitas yang berlangsung
 - 2) Wawancara
Mengumpulkan data dengan melakukan sesi tanya jawab terhadap ibu Dwi Puspitarini selaku *Kabag teller* dengan cara memberikan pertanyaan – pertanyaan kepada pihak terkait
 - 3) Studi Pustaka
Penulis mengumpulkan data dengan mengadakan penelaahan studi terhadap buku-buku, literature-literatur, catatan-catatan dan laporan-laporan yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan (Nazir, 2013).
- c. Perancangan Sistem
Meliputi Perancangan *database* seperti relasi antar tabel yang dibuat pada database. Perancangan sistem dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*
- d. Pembuatan Aplikasi atau *Coding*
Mengembangkan atau menerjemahkan sistem pengarsipan surat kuasa transaksi penyetoran bilyet giro yang telah dirancang pada tahap sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan atau proses coding program
- e. Implementasi dan Pengujian sistem
Menerapkan aplikasi yang telah dibuat kedalam pekerjaan dengan melakukan

pengujian di masing-masing fungsi dan kegunaan fitur yang ada dalam aplikasi.

- f. Analisis Hasil Pengujian Sistem
Pada tahapan terakhir ini adalah menganalisis hasil dan mengetahui seberapa efektifnya aplikasi dalam transaksi penyetoran bilyet giro.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut hasil penelitian yang telah penulis lakukan.

3.1. Algoritma *Sequential Searching*

Sequential searching merupakan suatu teknik pencarian data dimana data dicari secara urut dari depan ke belakang atau dari awal sampai akhir berdasarkan *key* yang dicari (Rachmat & Wikan, 2016).

Tahapan algoritma *sequential searching*:

- 1) $i < 0$
- 2) Ketemu \leftarrow false
- 3) Selama (tidak ketemu) dan ($i < N$)
kerjakan baris 4
- 4) Jika ($Data[i] = key$) maka ketemu \leftarrow true
Jika tidak $i \leftarrow i + 1$
- 5) Jika (Ketemu) maka i adalah indeks dari data yang dicari (Rismayadi & Jamaliah, 2019)

Data yang dicari akan ditelusuri pada semua elemen array dari awal sampai akhir, data yang dicari tersebut tidak perlu diurutkan terlebih dahulu apabila sampai akhir perulangan tidak ada data yang sama, maka data yang dimaksud tidak ada. Terdapat L yang merupakan larik yang berisi n buah data ($L[0], L[1], \dots, L[n-1]$) dan k adalah data yang hendak dicari. Pencarian dilakukan untuk menemukan $L[i]=k$ Dengan i adalah bilangan index terkecil yang memenuhi kondisi $0 = k = n-1$. (Halimah, Purnamasari, & Wijayanto, 2017).

```

case 'find_sk':
    $paging = (isset($_GET['paging'])) ? intval($_GET['paging']) : 1;
    $link = $_GET['link'];
    $jenis = $_GET['jenis'];
    $status = (isset($_GET['status'])) ? $_GET['status'] : 'active';
    $search = (isset($_GET['search'])) ? $_GET['search'] : null;
    $search = ($search != '') ? $search : null;
    $all_data = count($app->getAll_sk($jenis, $search, $status));

    $total_page = ($all_data%10==0) ? intval($all_data/10) : intval($all_data/10)+1;
    $limit_start = ($paging-1)*10;

    $data_filter = $app->getSK($jenis, $limit_start, $search, $status);
    $_SESSION['data_load'] = array(
        'paging' => $paging,
        'data_filter' => $data_filter,
        'search' => $search,
        'pages_count' => $total_page
    );

    header("Refresh:0; url=index.php?page=".$link);
    break;

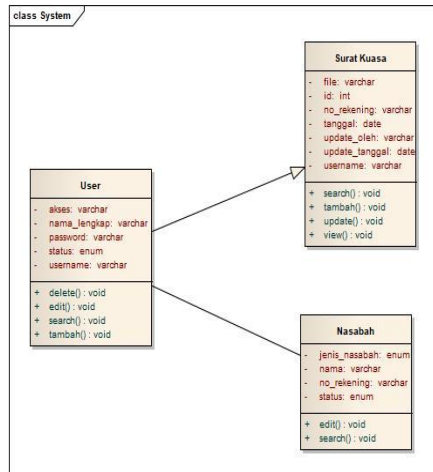
```

Gambar 2. Contoh penerapan algoritma *sequential searching* pada coding `find_sk`

3.2. Perancangan sistem

Sistem yang dibangun dalam proses pemecahan masalah penelitian ini ialah dengan membangun sebuah website untuk pencarian transaksi bilyet giro berdasarkan algoritma sequential searching

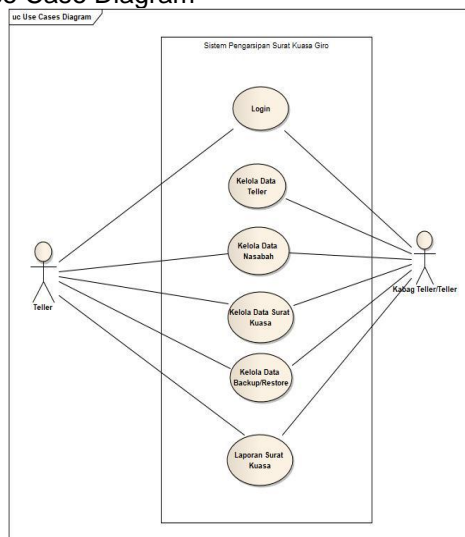
a. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

Class diagram yang terbentuk terdiri dari 3 file yaitu user, surat kuasa dan nasabah, dimana ketiga class diagram tersebut saling berhubungan satu sama lain dan membentuk sebuah database sk_helpdesk.db

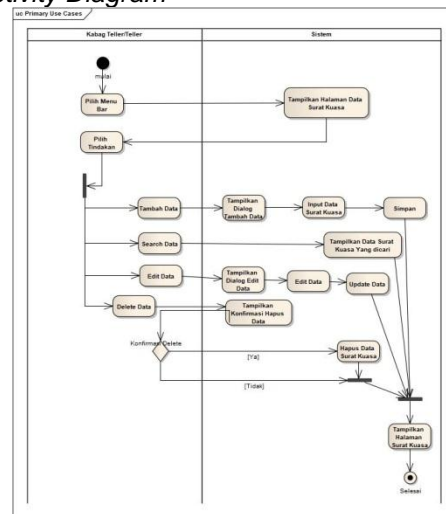
b. Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

Use case yang terbentuk terdiri dari dua actor yaitu teller dan kabag teller, yang melakukan kegiatan mengelola data nasabah, surat kuasa dan mencetak data laporan.

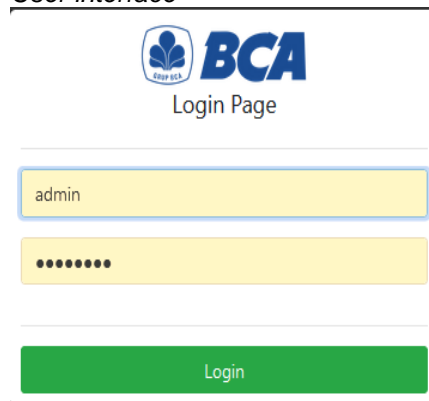
c. Activity Diagram



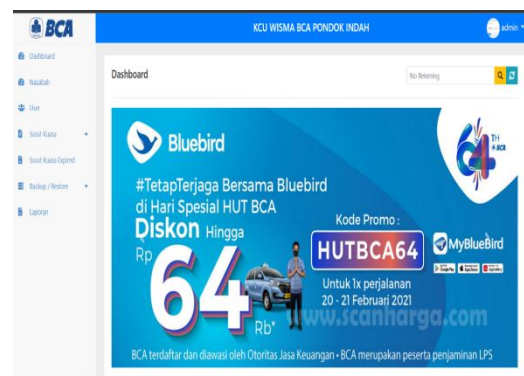
Gambar 5. Activity Diagram Kelola Data Surat Kuasa

Activity Diagram dibuat berdasarkan use case yang terbentuk. Penggunaan algoritma sequential searching digunakan di salah satu activity Kelola data surat kuasa yaitu pencarian surat kuasa (find_sk).

d. User interface



Gambar 6. Login User



Gambar 7. Halaman Menu Utama

No	No Rekening	Nasabah	Jenis Tabungan	Tanggal Update	Update Oleh	Aksi
1	2682061188	PT. LINGGO MANDIRI ABADI	Badan	2019-06-10	Teller Cabang	View
2	6470510003	Febr Kurniawan	Individu	2019-06-10	Teller Cabang	View
3	6470107586	Achmad Ali	Individu	2019-06-10	Admin Kepala Cabang	View
4	2682061188	PT. LINGGO MANDIRI ABADI	Badan	2019-06-06	Admin Kepala Cabang	View
5	6470510003	Febr Kurniawan	Individu	2019-06-06	Admin Kepala Cabang	View
6	6470999444	PT. Difterindo Aircon Indonesia	Badan	2019-06-06	Admin Kepala Cabang	View
7	8660384267	Buryamin	Individu	2019-06-06	Admin Kepala Cabang	View
8	6470107586	Achmad Ali	Individu	2019-06-06	Admin Kepala Cabang	View

Gambar 8. Halaman Surat Kuasa

No	No Rekening	Nasabah	Jenis Tabungan	Tanggal Update	Dibuat Oleh	Status	Aksi
1	8660384267	Buryamin	Individu	2022-01-04	Admin Kepala Cabang	aktif	View
2	6470107586	Achmad Ali	Individu	2022-01-04	Admin Kepala Cabang	aktif	View
3	6470510003	Febr Kurniawan	Individu	2022-01-04	Admin Kepala Cabang	aktif	View
4	2682061188	PT. LINGGO MANDIRI ABADI	Badan	2019-06-10	Teller Cabang	aktif	View
5	7080395151	PT. SALAH JAWA ANUGERAH	Badan	2019-06-06	Admin Kepala Cabang	aktif	View
6	6470999444	PT. Difterindo Aircon Indonesia	Badan	2019-06-06	Admin Kepala Cabang	aktif	View

Gambar 9. Halaman Laporan

e. Pengujian Sistem

Tabel 1. Pengujian *Login User*

No	Skenario	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Berhasil Login	Aktor <i>Input username, password</i> yang valid sesuai database	Sistem berhasil masuk ke halaman <i>Dashboard</i>	Selesai
2	Gagal Login	Aktor <i>Input username, password</i> yang tidak valid	Sistem akan memunculkan notifikasi bahwa <i>username dan password error</i>	Selesai

Tabel 2. Pengujian Halaman Surat Kuasa

No	Skenario	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Muncul Button Search data, Update data, Update tanggal	Menampilkan Button Search data, View data, Update tanggal	Berhasil Button Search data, View data, Update oleh dan tanggal	Selesai
2	Muncul list Search data, View data, Update tanggal	Menampilkan list Search data, View data, Update tanggal	Berhasil list Search data, View data, Update oleh dan tanggal	Selesai

Hasil akhir pada pengujian sistem ini yaitu bahwa semua hasil pengujian pada masing-masing skenario pengujian sudah sesuai harapan dan tidak ada yang gagal atau error saat proses pengujian sistem berlangsung. Sistem/perangkat lunak ini untuk kedepannya diharapkan tidak terjadi error atau kesalahan yang tidak diinginkan saat user menggunakan perangkat lunak ini.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, aplikasi berupa website untuk pencarian arsip surat kuasa berdasarkan nomor rekening dapat dijalankan dengan baik, dari hasil pengujian aplikasi telah sesuai, algoritma sequential searching dapat diimplementasikan pada pencarian surat kuasa berdasarkan nomor rekening. Pelayanan yang dilakukan teller bisa dilakukan lebih cepat, efektif dan efisien dengan aplikasi pencarian berbasis website ini.

Referensi

- Halimah, F., Purnamasari, R., & Wijayanto, I. (2017). Analisis Sequential Searching Aplikasi Kesehatan Balita Dan Ibu Hamil. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri*, 1–6.
- Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). *Jti*, 9(1), 50–57.
- Nazir, M. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Rachmat, A., & Wikan, M. A. (2016). *Konsep & Implementasi Pemrograman GUI*. Yogyakarta: Andi.
- Rismayadi, A. A., & Jamaliah, L. (2019). Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Aplikasi E-Office. *Naratif(Jurnal Nasional, Riset, Aplikasi Dan Teknik Informatika)*, 1(1), 29–34.
- Riyanto, Y. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- Sonita, A., & Sari, M. (2018). Implementasi Algoritma Sequential Searching Untuk Pencarian Nomor Surat Pada Sistem Arsip Elektronik. *Pseudocode*, 5(1), 1–9.
<https://doi.org/10.33369/pseudocode.5.1.1-9>
- Sugiarto, A. (2015). *Manajemen Kearsipan Modern*. Yogyakarta: Gava Media.
- Utami, M., & Apridiansyah, Y. (2019). Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu). *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 2(1), 81–86.
<https://doi.org/10.36085/jsai.v2i1.166>