

PENERAPAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DALAM PENGELOLAAN DATA PENDUDUK PADA KANTOR KELURAHAN GARUNG

Lasimin ¹⁾, Romindo ²⁾, Khoerul Anhari ³⁾

¹⁾ Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali

²⁾ Politeknik Ganesha Medan

³⁾ Universitas Sains Al-Qur'an

Email : lasimin@unugha.ac.id¹⁾, romindo4@gmail.com²⁾, anhari23.ka@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Kantor Kelurahan Garung merupakan suatu kantor yang bergerak dibidang pelayanan publik yang harus meningkatkan pelayanan dan kualitas sumber daya manusia yang ada dengan selalu mengikuti perkembangan teknologi. Dalam mencari arsip-arsip atau data-data yang ada di Kelurahan, setiap pegawai sering kesulitan dengan adanya deretan arsip yang terlalu banyak. Oleh sebab itu Kelurahan seharusnya memiliki sistem Pengelolaan Data Penduduk yang sudah terkomputerisasi dalam ruang lingkup kantor sehingga pegawai yang ingin mencari data penduduk, mengidentifikasi data penduduk serta mengelola data bantuan sosial dari Pemerintah dapat berjalan dengan baik. Dalam penelitian ini, untuk mempermudah dalam melakukan proses pencarian data nantinya menggunakan metode pencarian Sequential yang akan diterapkan pada Aplikasi e-BIP. Aplikasi e-BIP merupakan aplikasi berbasis web yang dibuat guna memenuhi kebutuhan pegawai di Kelurahan Garung dalam proses pengelolaan data penduduk, identifikasi penduduk serta melakukan pengelolaan data Bantuan Sosial dari Pemerintah. Aplikasi e-BIP juga dapat menampilkan informasi kepada penggunanya berkaitan dengan data kependudukan.

Kata Kunci : Pengelolaan Data Penduduk dan Bantuan Sosial, Algoritma Sequential Search, Aplikasi e-BIP

ABSTRACT

The Garung Urban Village Office is an office engaged in public services that must improve services and the quality of existing human resources by always following technological developments. In searching for archives or data in the Kelurahan, every employee often has difficulty with too many rows of files. Therefore, the Kelurahan should have a Computerized Population Data Management system within the scope of the office so that employees who want to search for population data, identify population data and manage data on social assistance from the Government can run well. In this study, to make it easier to carry out the data search process, later using the Sequential search method which will be applied to the e-BIP application. The e-BIP application is a web-based application designed to meet the needs of employees in Garung Village in the process of managing population data, identifying residents and managing Social Assistance data from the Government. The e-BIP application can also display information to its users regarding population data.

Keywords: Population Data Management and Social Assistance, Sequential Search Algorithm, e-BIP Application

1. PENDAHULUAN

Kantor Kelurahan Garung merupakan suatu kantor yang bergerak dibidang pelayanan publik yang harus meningkatkan pelayanan dan kualitas sumber daya manusia yang ada dengan selalu mengikuti perkembangan teknologi. Dalam mencari arsip-arsip atau data-data yang ada di Kelurahan, setiap pegawai sering kesulitan dengan adanya deretan arsip yang terlalu banyak. Pegawai sudah disuguhkan dengan tumpukan arsip yang menggunung dan membuat mereka enggan atau sungkan terlebih dahulu sebelum melakukan pencarian arsip. Data Penduduk yang begitu banyak tidak mungkin setiap pegawai di Kelurahan bisa memahami dan mengenalinya satu persatu, apalagi pegawai yang ada di Kelurahan merupakan PNS (Pegawai Negeri Sipil) yang notabene bukan warga asli setempat. Berbeda dengan Desa karena kebanyakan pegawai atau perangkatnya berasal dari warga asli setempat maka pegawai/ perangkat Desa mudah dalam memahami atau mengidentifikasi warga di wilayahnya.

Data penduduk yang tidak rutin di update, itu akan membuat kesulitan pegawai di Kelurahan dalam melakukan pelaporan Penduduk ke Kecamatan di setiap bulanya. Hal tersebut akan menyebabkan ketidak validan data untuk seterusnya. Begitu juga data yang berkaitan dengan Bantuan Sosial Pemerintah, dimana hal tersebut merupakan hal yang sangat sensitif, karena berhubungan dengan bantuan untuk masyarakat kurang mampu dalam segi ekonomi. Tidak jarang hal tersebut menimbulkan kecemburan sosial antar warga masyarakat. Kelurahan harus mempunyai arsip data-data warga yang telah menerima Bantuan Sosial apapun dari Pemerintah, dimana arsip tersebut sudah ada namun sering sulit untuk dicari karena tumpukan dokumen yang terlalu banyak dan tidak tertata.

Oleh sebab itu di Kelurahan seharusnya memiliki sistem Pengelolaan Data Penduduk yang sudah terkomputerisasi dalam ruang lingkup kantor sehingga pegawai yang ingin mencari data penduduk dan mengidentifikasi data penduduk tidak harus membuka

dokumen-dokumen pada arsip yang kadang tidak tersimpan ataupun melalui folder-folder dalam komputer yang terlalu banyak dan cukup menyulitkan petugas dalam melakukan pencarian.

Kantor Kelurahan Garung sebenarnya dalam proses pengelolaan BIP (Buku Induk Penduduk) belum tertata dengan baik dan dalam penyimpanan data warga yang memperoleh Bantuan Sosial dari Pemerintah masih menggunakan arsip yang kadang hilang dan sulit dicari pada saat dibutuhkan, yang menyebabkan dalam proses pencarian data/dokumen memerlukan waktu yang cukup lama, dan tentu saja sangat mempengaruhi kinerja seseorang dari segi waktu dan hasil yang akurat.

2. METODE

2.1. Metode Pengumpulan Data

Observasi yaitu teknik yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap kegiatan di kantor Kelurahan Garung dalam pengelolaan data penduduk sebagai objek penelitian dimana dalam hal ini diteliti dengan baik secara langsung dan menunjang pengumpulan data-data yang berhubungan dengan pembahasan untuk kemudian dilakukan pencatatan langsung dari sumber tertulis pada lokasi penelitian. Adapun Observasi yang penulis lakukan yaitu pada staf bagian pelayanan Administrasi Kependudukan di Kelurahan Garung.

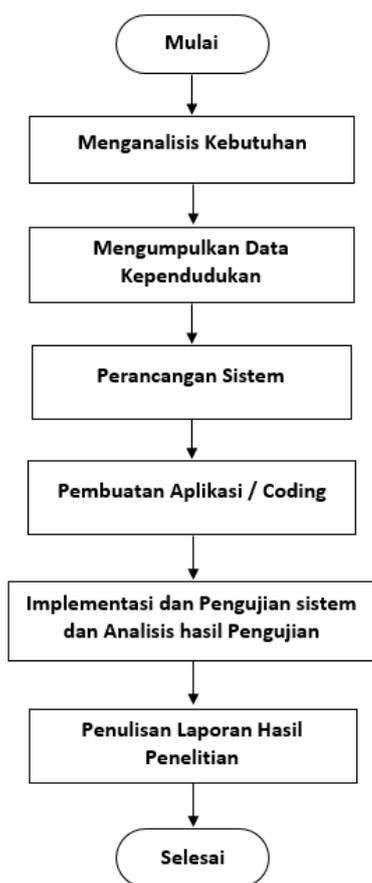
Wawancara yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara lisan terhadap bagian-bagian tertentu yang penulis anggap ada kaitannya dengan materi penyusunan penelitian ini. Adapun wawancara yang penulis lakukan pada Kepala Seksi Pemerintahan dan petugas-petugas pada bagian pelayanan Administrasi Kependudukan di Kelurahan Garung.

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara melihat dan menggunakan laporan-laporan dan catatan yang ada di instansi yang berkaitan dengan objek yang akan di teliti. Data yang dikumpulkan meliputi data tentang

Gambaran Umum Kelurahan Garung, Buku Induk Penduduk (BIP) dan Buku register mutasi penduduk, Daftar Penerima Bantuan Sosial dari Pemerintah (KIS, KIP, PKH, dan RTLH).

2.2. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa tahapan penelitian yang secara garis besar terbagi dalam enam tahapan. Proses analisis dan perancangan yang dilakukan, digunakan pendekatan berbasis process oriented approach dengan model proses yang digunakan adalah waterfall model.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian

a. Menganalisis Kebutuhan

Kebutuhan penulis dalam penelitian ini meliputi dokumen kependudukan dan arsip dokumen daftar Warga yang memperoleh bantuan untuk pembuatan *database*, kebutuhan *hardware* serta kebutuhan *software* seperti yang telah dijelaskan diatas.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pegawai, mencari, dan merekap dokumen yang berkaitan dengan kependudukan serta arsip daftar warga yang memperoleh Bantuan seperti KIS, KIP, PKH, dan RTLH.

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 Pengelolaan Data Penduduk 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 ke-efektifan aplikasi dalam pengelolaan data penduduk dan melakukan pencarian data penduduk yang telah memperoleh bantuan sosial Pemerintah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Data, Kebutuhan dalam penelitian ini meliputi dokumen yang berkaitan dengan kependudukan serta arsip daftar warga yang memperoleh Bantuan Sosial dari Pemerintah seperti KIS, KIP, PKH, dan RTLH yang dibutuhkan untuk pembuatan *database* nantinya.

Kebutuhan fungsional aplikasi secara umum sebagai berikut :

a. Proses Login untuk admin dan user

b. Proses Pengelolaan data Buku Induk Penduduk (BIP), untuk admin yang meliputi : tambah, edit, cari, dan hapus data penduduk.

c. Proses Pengelolaan data Bantuan Sosial Pemerintah, untuk admin yang meliputi :

tambah, edit, cari, dan hapus data Bantuan.

- d. Proses Pengelolaan data Pengguna, untuk admin yang meliputi : tambah, edit, cari, dan hapus data pengguna.
- e. Proses pencarian data Penduduk yang memperoleh Bantuan Sosial untuk admin dan user.
- f. Proses data usulan Bantuan Sosial untuk user.
- g. Proses cetak data usulan Bantuan Sosial untuk user.

3.2. Perancangan Sistem Perangkat Lunak

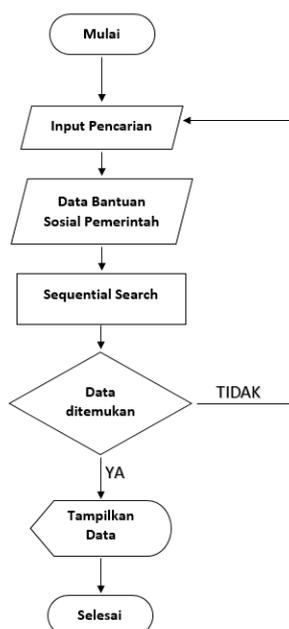
Perancangan desain sistem digambarkan dalam model UML (*Unified Modeling Language*), yang meliputi :

- 1. *Use Case Diagram*
- 2. *Class Diagram*
- 3. *Sequence Diagram*
- 4. *Activity Diagram*

Serta menggunakan model ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan desain input/output sistem nantinya. (Djon, 2005).

3.3. Perancangan Algoritma

Algoritma yang penulis gunakan dalam sistem ini yaitu Sequential Search. Metode ini nantinya digunakan dalam proses pencarian data Bantuan Sosial dari pemerintah. Berikut alur perancangan penggunaan algoritma Sequential Search dalam sistem nantinya. (Apriyadi, 2017)



Gambar. 2 Alur Penggunaan Algoritma Algoritma deskriptifnya adalah sebagai berikut:

- a. Input data yang dicari (pencarian data melalui nama atau NIK).
- b. Bandingkan nama atau NIK dengan index ke satu sampai seterusnya pada setiap tabel.
- c. Jika ada nama atau NIK yang sama maka pencarian berhenti dan tampilkan pada layar.
- d. Jika nama atau NIK yang dicari tidak ditemukan maka cetak pesan data tidak ditemukan.

Pencarian data dilakukan pada tabel kis, kip, pkh, dan rtlh. Pencarian dimulai pada index pertama pada tabel kis, kemudian dicocokkan dengan nama yang dicari, jika tidak sama maka pencarian akan dilanjutkan ke index selanjutnya (Barakbah, 2013)

3.4. Implementasi Sistem Perangkat Lunak

e-BIP merupakan sebuah sistem aplikasi berbasis web yang dikembangkan untuk membantu pegawai di Kelurahan Garung dalam melakukan pengelolaan data penduduk yang ada di Kelurahan Garung. Selain itu juga memberikan kemudahan kepada para pegawai jika membutuhkan informasi data penduduk kapanpun dan dimanapun.

Aplikasi e-BIP ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, menggunakan text editor sublime text 3, dan MySQL sebagai Database Management System (DBMS).



Gambar 3. Halaman Utama Aplikasi e-BIP

3.5. Hasil Pengujian

3.5.1. Black Box Testing

Dengan menggunakan metode pengujian Black Box, peneliti dapat menemukan Halaman kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- a. Fungsi tidak benar atau hilang;
- b. Kesalahan antar Muka Halaman;

- c. Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data);
- d. Kesalahan inialisasi pengguna;
- e. Kesalahan kinerja aplikasi.

3.5.2. Pengujian Beta

Hasil perhitungan masing-masing jawaban dari responden atau pengguna aplikasi e-BIP diperoleh nilai keseluruhan sebagai berikut :

Nilai Keseluruhan

=

$$93,4 + 93,4 + 100 + 86,7 + 73,4 + 73,4 + 73,4 + 80 + 73,4 + 66,7 / 6$$

$$= 82,2$$

Dari nilai diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-BIP sudah diterima oleh pengguna dengan memperoleh nilai 82,2 (Baik).

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

- a. Aplikasi e-BIP dapat memudahkan pegawai dalam melakukan pengelolaan BIP atau Buku Induk Penduduk yang ada di Kelurahan Garung.
- b. Dengan aplikasi e-BIP pegawai dapat mengidentifikasi penduduk melalui tampilan foto dari masing-masing warga yang ada di Kelurahan Garung.
- c. Aplikasi e-BIP memudahkan pegawai dalam melakukan pengelolaan Bantuan Sosial dari pemerintah seperti KIS, KIP, PKH, dan RTLH di Kelurahan Garung.
- d. Melalui aplikasi e-BIP pegawai dapat membuat form usulan warga yang akan diusulkan untuk memperoleh bantuan sosial dari Pemerintah baik KIS, KIP, PKH, dan RTLH untuk kemudian mencetaknya dalam bentuk hardcopy atau kertas.
- e. Penggunaan Algoritma Sequential Search dalam proses melakukan pencarian data penduduk yang memperoleh bantuan sosial cukup efisien melihat data yang tersedia tidak terlalu banyak.
- f. Algoritma Sequential Search pada penelitian ini menunjukkan 100 % data yang dicari dapat ditemukan sesuai dengan target dan tidak memerlukan waktu yang terlalu lama.
- g. Dari hasil pengujian yang dilakukan oleh responden disimpulkan bahwa aplikasi e-BIP bisa diterima oleh pengguna dengan memperoleh nilai 82,2 (Baik).

4.2. Saran

- a. Pembuatan program atau aplikasi sebaiknya diawali dengan perancangan yang baik dan tertata sehingga sistem yang dihasilkan nantinya dapat sejalan dengan program yang dibuat dan sesuai dengan yang diharapkan.
- b. Pengembangan dari masing-masing fungsi untuk dioptimalkan dan disesuaikan dengan kebutuhan pegawai di Kelurahan Garung yang kadang selalu berubah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Apriyadi, Pasko Dusla. (2017). *Penerapan Mesin Pencari Dokumen Menggunakan Algoritma Sequential Search pada Aplikasi Data Manajemen AIPT*. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Barakbah, Ali Ridho., Karlita, Tita., & Ahsan, Ahmad Syauqi. (2013). *Logika dan Algoritma*. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya. Surabaya. Suparno. 2000. *Langkah-langkah Penulisan Artikel Ilmiah* dalam Saukah, Ali dan Waseso, M.G. 2000. Menulis Artikel untuk Jurnal Ilmiah. Malang: UM Press.
- Irwanto, Djon. (2005). *Perancangan Object Oriented Software dengan UML*. Yogyakarta: Andi Publisher.