

JURNAL AKADEMIKA

Jurnal Hasil Penelitian

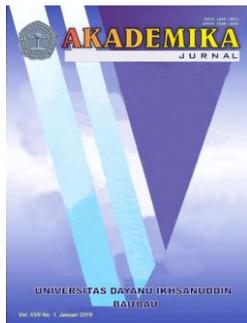
<https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/akd>

e-ISSN : 2548-4184
P-ISSN : 1693-9913

Keywords: *Squential Searching, Students' Identities, Monitoring and Evaluation.*

Kata kunci: Pencarian Beruntun, Identitas Mahasiswa, Monitoring dan Evaluasi.

Korespondensi Penulis:
Email: hamidwijaya35@gmail.com



PENERBIT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau.

Alamat: Jl. Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau

ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCHING UNTUK PENCARIAN IDENTITAS MAHASISWA DALAM PENILAIAN MONITORING DAN EVALUASI KULIAH KERJA NYATA TEMATIK

Hamid Wijaya¹⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau, Indonesia.

Dikirim: 12/12/2020;
Direvisi: 12/1/2021;
Disetujui: 30/1/2021.

Abstract

This research focuses on finding students' identities for Thematic Real Work Lecture Monitoring and Evaluation assessment. The purpose of this research is to facilitate the search for students' identities to be carried out monitoring and evaluation assessment of Thematic Real Work Lectures. The research method used was to use a squential searching algorithm with the technique of finding student data sequentially from start to finish based on the desired search keyword. The result of this research was the implementation of a sequential searching algorithm in the assessment system Monitoring and Evaluation of Thematic Real Work Lectures and ran well.

Intisari

Penelitian ini berfokus pada pencarian identitas mahasiswa untuk penilaian Monitoring dan Evaluasi Kuliah Kerja Nyata Tematik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempermudah pencarian identitas mahasiswa untuk dilakukan penilaian Monitoring dan Evaluasi Kuliah Kerja Nyata Tematik. Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan algoritma *sequential searching* dengan teknik mencari data mahasiswa secara berurutan dari awal hingga akhir berdasarkan kata kunci pencarian yang diinginkan. Hasil dari penelitian ini berupa implementasi algoritma *sequential searching* pada sistem penilaian Monitoring dan Evaluasi Kuliah Kerja Nyata Tematik dan berjalan dengan baik.

1. PENDAHULUAN

Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Dayanu Ikhsanuddin mempunyai salah satu tanggung jawab berupa pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata

Tematik (KKN-T) [1]. Pada pelaksanaan KKN-T diperlukan beberapa penilaian yang dilakukan oleh Panitia KKN-T salah satunya adalah Monitoring dan Evaluasi (Monev) pada pertengahan bulan pelaksanaan KKN-T [2].

Saat ini proses penilaian yang dilakukan oleh panitia masih menggunakan tulisan tangan. Melalui cara tersebut tentu tidak akan efisien karena memerlukan banyak kertas [3], selain itu proses pencarian identitas mahasiswa seperti Nama, NIM dan Program Studi memerlukan waktu yang lumayan lama. Berdasarkan masalah tersebut maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu membantu pencarian identitas mahasiswa sehingga mempercepat proses penilaian. Salah satunya dengan menggunakan algoritma *sequential searching* [4].

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempermudah pencarian identitas mahasiswa untuk dilakukan penilaian Monitoring dan Evaluasi Kuliah Kerja Nyata Tematik. Pencarian atau *searching* merupakan hal yang mendasar dari suatu pengolahan data. Algoritma *sequential searching* merupakan algoritma yang tahapannya membandingkan tiap-tiap elemen dalam database satu per satu dengan kata kunci pencarian yang diinginkan secara beruntun dari awal hingga akhir hingga data tersebut ditemukan [5].

Kelebihan algoritma *sequential searching* ini adalah proses pencarian datanya cepat dan algoritmanya tidak rumit [6]. Oleh karena itu algoritma ini sangat baik digunakan dalam pencarian data seperti pencarian untuk identitas mahasiswa (Peserta KKN-T).

2. METODE

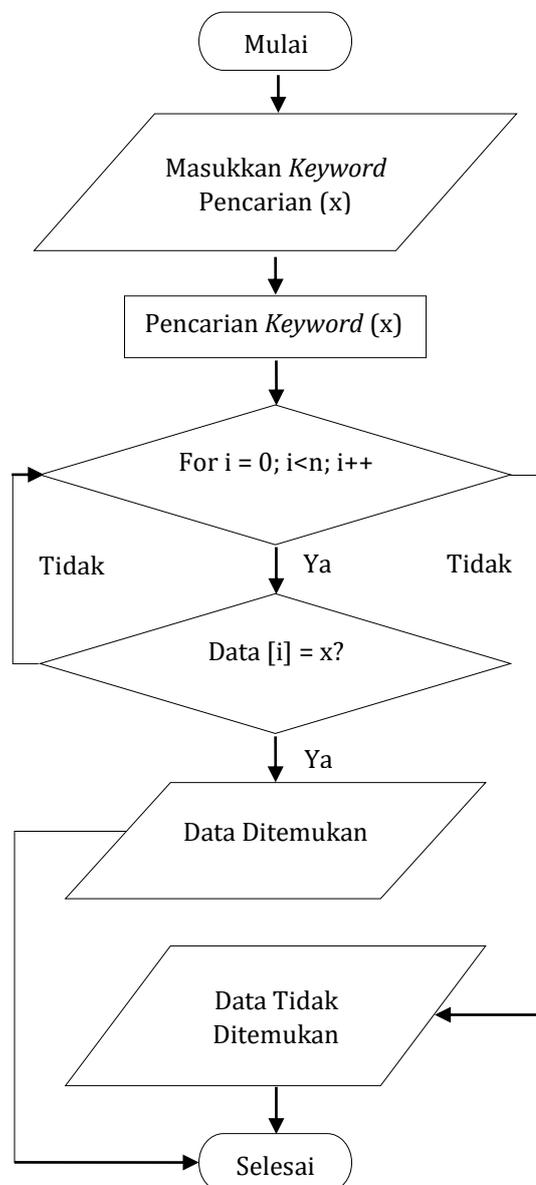
Pencarian (*searching*) merupakan proses menemukan suatu data tertentu di dalam sekumpulan banyak data yang bertipe sama. Algoritma *Sequential Searching* merupakan bentuk algoritma dengan teknik pencarian data dimulai dari depan hingga ke belakang ataupun dari awal hingga akhir berdasarkan *keyword*/kata kunci yang ingin dicari dalam *array* satu dimensi [7]. Data yang akan dicari nantinya ditelusuri di semua elemen-elemen *array* dari awal hingga akhir dan data yang dicari tersebut tidak perlu diurutkan dan kemudian apabila hingga akhir pengulangan tidak ada data yang sama, maka berarti data yang dimaksud dari pencarian tersebut tidak ada [8].

Adapun langkah-langkah pada proses algoritma *sequential searching* adalah sebagai berikut [9].

- a. Pertama melakukan perbandingan satu per satu secara berurutan pada perpaduan data

- b. dengan *keyword* yang dicari hingga data tersebut ditemukan atau tidak ditemukan.
- b. Pada dasarnya, pencarian ini hanya melakukan pengulangan data dari 1 hingga jumlah data ke-n.
- c. Setiap pengulangan yang terjadi, kemudian dibandingkan data ke-i dengan *keyword* yang sedang dicari.
- d. Jika data sama dengan *keyword* yang ingin dicari, berarti data telah berhasil ditemukan. Kemudian jika hingga akhir dari pengulangan tidak ada data yang sama dengan *keyword* yang sedang dicari, maka berarti data tidak ditemukan.

Jika diuraikan dalam bentuk *flowchart* dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut ini [10].



Gambar 1. Flowchart Algoritma *Sequential Searching*

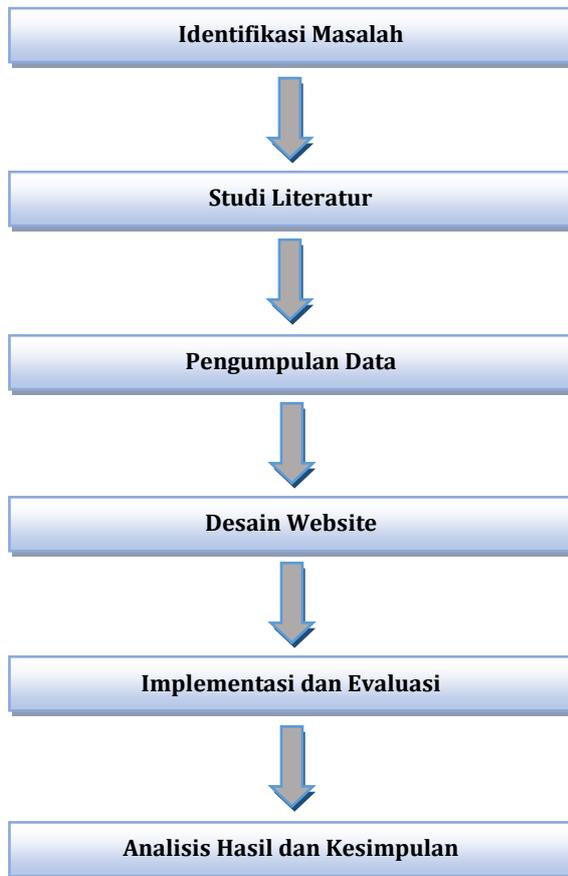
3. DESAIN PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan yaitu data mahasiswa (Peserta KKN-T) berupa Nama, NIM dan Program Studi yang diperoleh dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat. Kemudian untuk alat penelitian berupa laptop, aplikasi Sublime Text, XAMPP dan browser Google Chrome.

3.2 Prosedur Penelitian

Untuk prosedur penelitian ini dapat dilihat pada **gambar 2** di bawah ini.



Gambar 2. Prosedur Penelitian

- a. Identifikasi Masalah
Pada tahapan ini yaitu mengidentifikasi masalah pencarian data mahasiswa KKN-T untuk dilakukan penilaian monitoring dan evaluasi.
- b. Studi Literatur
Pada tahapan ini adalah mencari informasi dari internet, jurnal dan buku-buku yang terkait dengan algoritma *sequential searching*.
- c. Pengumpulan Data
Pada tahapan pengumpulan data ini yaitu mengumpulkan data mahasiswa (Peserta KKN-T)

seperti Nama, NIM dan Program studi dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Dayanu Ikhsanuddin.

- d. Desain Webiste
Pada tahapan ini dilakukan perancangan dan pembuatan website termasuk database.
- e. Implementasi dan Evaluasi
Pada tahapan ini website penilaian monitoring dan evaluasi KKN-T yang telah dibuat kemudian diimplementasikan atau dimasukkan ke *web server* (hosting) untuk dievaluasi apakah sistem yang dibuat dapat digunakan sebagaimana mestinya.
- f. Analisis Hasil dan Kesimpulan

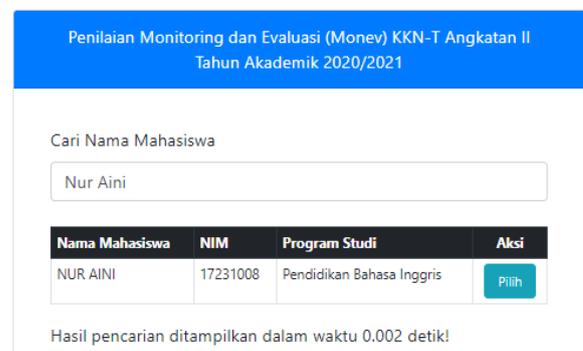
Pada proses ini dilakukan analisa terhadap hasil yang didapatkan dari sistem pencarian menggunakan algoritma *sequential searching* jika hasil yang didapatkan sesuai dan menampilkan hasilnya dengan cepat maka dapat disimpulkan bahwa sistem penilaian monitoring dan evaluasi menggunakan algoritma *sequential searching* berjalan dengan baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis fungsi algoritma *sequential searching*

Pada pencarian data menggunakan algoritma *sequential searching* di sistem penilaian monitoring dan evaluasi KKN-T mula-mula data berupa "Nama Mahasiswa" dari database dimasukkan ke dalam *array* kemudian diberi nilai index dari 0 sampai ke n, selanjutnya data tersebut dibandingkan dengan *keyword*/kata kunci pencarian. Jika *keyword* sama dengan "Nama Mahasiswa" pada database maka data akan ditampilkan. Jika *keyword* pencarian berbeda dengan database maka hanya menampilkan *header* tabelnya saja.

Berikut tampilan halaman hasil pencarian data hingga data ditemukan. Diasumsikan data yang dicari atas nama "Nur Aini" pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Hasil Pencarian Algoritma *Sequential Searching* Ketika Data Ditemukan

Berikut tampilan halaman hasil pencarian data hingga data tidak ditemukan. Diasumsikan data yang dicari atas nama "Sandi" pada **Gambar 4**.

Gambar 4. Hasil Pencarian Algoritma *Sequential Searching* Ketika Data Tidak Ditemukan

Berikut tampilan halaman web penilaian monitoring dan evaluasi KKN-T pada **Gambar 5**.

Gambar 5. Tampilan Halaman Web Penilaian Monitoring dan Evaluasi KKN-T

Berdasarkan **Gambar 5** tersebut merupakan tampilan halaman keseluruhan penilaian monitoring dan evaluasi KKN-T Langkah awal menggunakan halaman website tersebut adalah dengan memasukkan kata kunci pencarian diasumsikan data yang dicari "Nur Aini" dan akan muncul secara otomatis hasil pencariannya. Selanjutnya memilih tombol "pilih" maka informasi Nama Mahasiswa, NIM dan Program Studi akan otomatis masuk ke *textbox* yang tersedia. Langkah selanjutnya hanya melengkapi *form* yang tersedia dan memilih tombol kirim data sehingga data terkirim ke database.

4.2 Analisis kecepatan *load* pencarian data

a. Analisis kecepatan menggunakan script PHP tambahan

Script PHP tambahan mula-mula ditempatkan di awal dari program. Bentuk script PHP seperti pada **Gambar 6**.

```
<?php
    $awal = microtime(true);
?>
```

Gambar 6. Script PHP Tambahan di Awal Program

Script PHP selanjutnya ditempatkan di akhir program. Bentuk script PHP tersebut seperti pada **Gambar 7**.

```
<?php
    $akhir = microtime(true);
    $totalwaktu = $akhir - $awal;
    echo "Hasil pencarian ditampilkan dalam waktu " .
    number_format($totalwaktu, 3, '.', '') . " detik!";
?>
```

Gambar 7. Script PHP Tambahan di Akhir Program

Berdasarkan penggunaan script PHP tersebut kecepatan menampilkan pencarian data rata-rata 0.002 detik dari jumlah data sebanyak 537 data peserta KKN-T. Hal tersebut menandakan hasil pencarian tergolong cepat.

b. Analisis kecepatan *load* pencarian data menggunakan tool website lain

Untuk mengetahui kecepatan *load* pencarian data menggunakan tool website lain maka diperlukan halaman website yang berisi algoritma *sequential search* untuk dilakukan pengujian. Pengujian pertama menggunakan website www.gtmetrix.com dengan kata kunci pencarian "Nur Aini" (sampel acak). Dari hasil pengujian maka dihasilkan seperti **Gambar 8** berikut ini.

GTmetrix Grade ?		
A	Performance ? 94%	Structure ? 100%

Gambar 8. Hasil Pengujian Kecepatan Load Pencarian Menggunakan Web www.gtmetrix.com dengan Nama Mahasiswa “Nur Aini”

Berdasarkan hasil pengujian tersebut diperoleh grade A dengan *performance* 94% dan *structure* 100% yang menandakan waktu *load* halaman sangat cepat.

Pengujian selanjutnya melakukan percobaan kembali dengan menggunakan *keyword* nama mahasiswa pada baris terakhir di database atas nama “Sahrina” sehingga diperoleh hasil seperti pada **Gambar 9** berikut ini.

GTmetrix Grade ?		
A	Performance ? 100%	Structure ? 100%

Gambar 9. Hasil Pengujian Kecepatan Load Pencarian Menggunakan Web www.gtmetrix.com dengan Nama Mahasiswa “Sahrina”

Berdasarkan hasil pengujian tersebut diperoleh grade A dengan *performance* 100% dan *structure* 100% yang menandakan waktu *load* halaman sangat cepat.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai algoritma *sequential searching* dapat disimpulkan bahwa:

- a. Dengan diterapkannya algoritma *sequential searching* maka pencarian identitas mahasiswa untuk dilakukan penilaian monitoring dan evaluasi KKN-T akan lebih mudah ditemukan.
- b. Algoritma *sequential search* tergolong mudah dalam penerapannya serta tergolong cepat pada proses pencarian datanya.

DAFTAR REFERENSI

[1] F. Anasari, A. Suyatno, and I. F. Astuti, “Sistem Pelaporan Terpadu Kuliah Kerja Nyata Berbasis Digital (Studi Kasus: Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mulawarman),” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol.

10, no. 1, pp. 11–19, 2016.

- [2] N. Salahuddin, “Panduan KKN ABCD UIN Sunan Ampel Surabaya Asset Based Community-Driven Development (ABCD).” LP2M UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015.
- [3] K. E. Dewi, S. Sufaatin, and U. D. Widiati, “Kajian Dokumentasi Surat Menuju Arah Paperless Unikom,” *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 12, no. 1, pp. 61–68, 2014.
- [4] S. Irnich, B. Funke, and T. Grünert, “Sequential Search and its Application to Vehicle-Routing Problems,” *Comput. Oper. Res.*, vol. 33, no. 8, pp. 2405–2429, 2006, doi: <https://doi.org/10.1016/j.cor.2005.02.020>.
- [5] S. Lipschutz, *Data Structures*. India: McGraw Hill Education (India) Private Limited, 2014.
- [6] A. Sonita and M. Sari, “Implementasi Algoritma Sequential Searching Untuk Pencarian Nomor Surat Pada Sistem Arsip Elektronik,” *Pseudocode*, vol. 5, no. 1, pp. 1–9, Feb. 2018, doi: 10.33369/pseudocode.5.1.1-9.
- [7] R. Rahim, S. Nurarif, M. Ramadhan, S. Aisyah, and W. Purba, “Comparison Searching Process of Linear, Binary and Interpolation Algorithm,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 930, pp. 1–6, 2017, doi: 10.1088/1742-6596/930/1/012007.
- [8] M. Utami and Y. Apridiansyah, “Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu),” *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 2, no. 1, pp. 81–86, 2019.
- [9] E. H. S. Atmaja and E. H. Parnadi, “Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan Menggunakan Algoritma Sequential Search Dan Forward Checking,” *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, vol. 2, no. 1, pp. 2–4, 2014.
- [10] I. F. Shiddiq and A. Witanti, “Aplikasi Kamus Bahasa Jawa Ngoko, Jawa Krama, dan Indonesia Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Sequential Search,” *JMAI (Jurnal Multimed. Artif. Intell.)*, vol. 2, no. 2, pp. 21–28, 2018.