

---

## Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Penyedia Informasi Magang Berbayar

Nihdatul Himmah<sup>1</sup>, Jeffri Alfa Razaq<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika – Unisbank Semarang, nihdatulhimmah@mhs.unisbank.ac.id

<sup>2</sup>Teknik Informatika – Unisbank Semarang, mrjf@edu.unisbank.ac.id

Jalan Tri Lomba Juang Semarang, Telp. (024) 8451976

---

### ARTICLE INFO

Article history:

Received Desember 28 2022

Received in revised form Januari 8 2023

Accepted Januari 20 2023

Available online Juli 16 2023

---

### ABSTRACT

Media information related to the internship is still difficult to obtain, making it difficult for students and students to search for internships. Information about apprenticeships is sometimes incomplete in providing the required requirements as well as unclear registration methods. Sometimes there are students and students who don't have a place for paid internships according to their expertise and so far. This study aims to build a system that can be utilized to provide convenience for students and students in finding information on paid internships and searching data using sequential searching methods. The sequential searching method is used to search for the status of paid internship applications whether accepted or rejected based on the internship application number. The sequential searching method in this study was used to search for the status of paid internship applications whether accepted or rejected based on the internship application number. From the results of testing the data search as much as 15 times out of 350 data using the sequential searching method, the average value of the search time is 15.336 ms, the fastest search process is 10.982 ms and the longest search process is 19.634 ms.

Keywords: paid internship, search, sequential searching

---

### 1. Pendahuluan

Institusi Penyelenggara Pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan dan Perguruan Tinggi umumnya menyelenggarakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) sebagai persiapan untuk masuk ke dunia kerja. Program magang dijadikan sebagai salah satu upaya untuk menjembatani kesenjangan antara teori yang diperoleh dengan kondisi profesi yang sebenarnya di lapangan [1]. Magang adalah kegiatan pelatihan ataupun kursus untuk meningkatkan kompetensi *soft skill* yang dimiliki [2]. Selain itu, magang dapat menambah kualitas diri pemegang dan memperkaya ilmu yang

belum dipelajari sebelumnya saat pembelajaran akademik [3]. Bagi pelajar dan mahasiswa tahun terakhir wajib mengikuti kegiatan ini karena digunakan sebagai salah satu syarat kelulusan.

Magang dalam suatu perusahaan dibagi menjadi dua jenis yaitu magang berbayar (*paid internship*) dan magang tidak berbayar (*unpaid internship*). Magang sangatlah diminati oleh para pelajar dan mahasiswa karena disamping memperoleh ilmu baru, juga mendapatkan uang saku yang dapat meringankan biaya kuliah maupun biaya untuk sehari-harinya selama magang. Saat ini, masih banyak perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan magang yang tidak berbayar padahal aturan mengenai magang berbayar di Indonesia yang tertuang dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 6 Tahun 2020 pasal 13 ayat (1) tentang penyelenggaraan pemagangan di dalam negeri yang berisi hak-hak peserta pemagangan yang salah satu haknya yaitu memperoleh uang saku. Besaran uang saku sesuai dalam perjanjian pemagangan yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.

Media informasi yang berkaitan dengan magang masih sulit didapatkan sehingga menyulitkan para pelajar dan mahasiswa dalam melakukan pencarian tempat magang. Informasi ini biasanya terdapat pada papan informasi perusahaan, pamflet, brosur, media sosial dan media lainnya. Informasi yang diberikan pada media tersebut ada kalanya kurang lengkap dalam menyediakan persyaratan yang dibutuhkan maupun cara pendaftarannya yang kurang jelas. Terkadang pelajar dan mahasiswa ada yang belum mempunyai tempat untuk magang berbayar sesuai keahliannya dan sampai sejauh ini, sistem yang memberikan kemudahan ke pemagang dalam mencari informasi magang belum ada.

Untuk membangun sistem pencarian tempat magang yang berbayar maka diperlukan algoritma pencarian yang tepat agar pencarian lebih efektif dan membutuhkan waktu yang cepat. Pencarian kata akan melibatkan algoritma *string matching*. *String matching* merupakan porses pencarian kata dengan cara mencocokkan dari dokumen yang ada [4]. Terdapat beberapa algoritma pencarian yang dapat digunakan diantaranya adalah *sequential searching*. Algoritma *sequential searching* biasanya disebut sebagai metode pencarian beruntun yang merupakan algoritma yang melakukan pencarian dengan pencocokan dari data yang akan dicari dengan seluruh data yang ada pada sekelompok data dengan cara beruntun mulai dari data pertama sampai dengan data dapat ditemukan [5]. Proses pencarian tempat magang meliputi pencarian posisi pekerjaan, jurusan dan lokasi magang.

Penelitian oleh Sonita & Sari [6] telah menggunakan *sequential search* untuk mempermudah pencarian nomor surat pada sistem arsip elektronik studi kasus tata usaha fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Penelitian lain oleh Utami & Apridiansyah [7] menggunakan *sequential search* untuk pencarian data pasien, pemeriksaan pasien dan data obat sehingga pihak Puskesmas dengan mudah untuk mengarsipkan data pemeriksaan yang bersifat rahasia. Penelitian terakhir oleh Shiddiq & Witanti [8] menggunakan *sequential search* untuk pencarian kata kamus bahasa Jawa Ngoko, Jawa Krama dan Indonesia.

Penelitian selanjutnya bertujuan untuk membangun sistem yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan kemudahan pelajar dan mahasiswa dalam mencari informasi tempat magang yang berbayar (*paid internship*) dan pencarian data menggunakan metode *sequential searching*. Metode *sequential searching* digunakan untuk pencarian status pengajuan magang berbayar apakah diterima atau ditolak berdasarkan nomor pengajuan magang

## 2. Metode Penelitian

### 3.1. Identifikasi Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada pencarian informasi magang berbayar adalah:

- a. Media informasi yang berkaitan dengan magang masih sulit didapatkan dan para pelajar dan mahasiswa kesusahan dalam melakukan pencarian tempat magang yang berbayar.
- b. Informasi tempat magang yang berbayar yang ada kurang lengkap dalam menyediakan persyaratan yang dibutuhkan maupun cara pendaftarannya yang kurang jelas.
- c. Pelajar dan mahasiswa belum mempunyai tempat untuk magang berbayar sesuai keahliannya.

- d. Belum adanya sistem yang memberikan kemudahan ke pemegang dalam mencari informasi magang yang berbayar.

Dalam upaya mewujudkan pencarian tempat magang yang berbayar sesuai dengan minat dan keahlian maka diperlukan suatu sistem pencarian tempat magang berbayar yang meliputi pencarian posisi pekerjaan, jurusan dan lokasi magang dan pencarian status pengajuan magang menggunakan metode *sequential searching*. Metode *sequential search* akan lebih cepat dan efisien untuk pencarian data magang dengan jumlah yang terbatas. Metode *sequential searching* akan melakukan pencarian dengan pencocokan dari data yang akan dicari yaitu nomor pengajuan dengan seluruh data secara beruntun mulai dari data pertama sampai dengan data dapat ditemukan

### 3.1. Algoritma Pencarian *Sequential Searching*

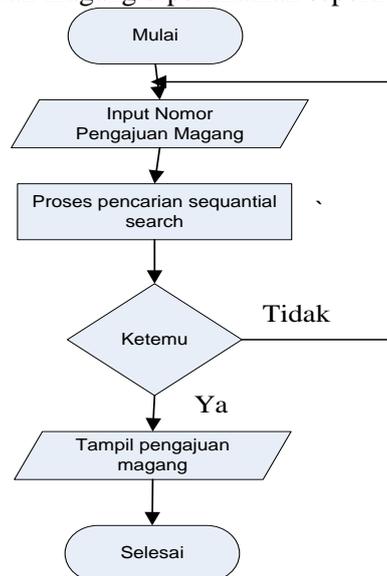
Proses algoritma *sequential searching* pada pencarian nomor pengajuan magang adalah sebagai berikut:

- Pertama dilakukan perbandingan satu per satu secara berurutan dalam kumpulan data yang berisi nomor pengajuan magang dengan nomor pengajuan magang yang di cari sampai nomor pengajuan magang tersebut ditemukan atau tidak ditemukan.
- Pada dasarnya, pencarian ini hanya melakukan pengulangan data dari 1 sampai dengan jumlah data (n).
- Setiap pengulangan, dibandingkan nomor pengajuan magang ke-I dengan nomor pengajuan magang yang sedang dicari.
- Apabila nomor pengajuan magang sama dengan yang dicari, berarti telah berhasil di temukan. Sebaliknya apabila sampai akhir melakukan pengulangan tidak ada data yang sama dengan yang dicari, berarti data tidak ada yang ditemukan.

Urutan Algoritma *sequential searching* pada pencarian nomor pengajuan magang adalah sebagai berikut:

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

Flowchart dari pencarian nomor pengajuan magang diperlihatkan seperti gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Pencarian *Sequential Searching*

Proses pencarian nomor pengajuan magang pada gambar 1 dimulai dari pengguna memasukkan nomor pengajuan magang yang ingin dicari, kemudian sistem akan melakukan pencarian menggunakan algoritma *sequential searching*. Jika data ditemukan dari nomor pengajuan magang

yang dicari maka sistem akan menampilkan detail pengajuan magang sedangkan jika tidak ditemukan maka pengguna dapat mengulang pencarian dengan mengisi nomor pengajuan magang yang lain.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Implementasi Sistem

Hasil penelitian seperti pada gambar 2 akan ditampilkan informasi dari perusahaan yang menyediakan magang berbayar.



Gambar 2. Home

Pelamar dapat memilih kategori perusahaan yang menyediakan magang berbayar seperti gambar 3. Pada menu kategori akan ditampilkan informasi nama perusahaan dan jumlah magang yang dapat diajukan oleh pelamar.



Gambar 3. Pemilihan Kategori

Pelamar dapat mencari magang yang diinginkan dengan memilih kriteria jurusan, kriteria kota atau kriteria posisi pada menu pencarian kemudian klik tombol cari untuk menampilkan hasil pencarian seperti gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pencarian

Pelamar dapat melakukan *tracking* atau pelacakan status pengajuan magang yang pernah diajukan dengan memasukkan nomor pengajuan magang pada menu *tracking* kemudian klik tombol *tracking* untuk menampilkan hasil *tracking*. Jika pengajuan magang disetujui akan ditampilkan seperti gambar seperti gambar 5 dengan warna hijau.



Gambar 5. Magang Disetujui

Jika pengajuan magang tidak disetujui akan ditampilkan seperti gambar seperti gambar 6 dengan warna merah.



Gambar 6. Magang Tidak Disetujui

Jika pengajuan magang masih diproses akan ditampilkan seperti gambar seperti gambar 6 dengan warna biru.



Gambar 6. Magang Masih Diproses

**3.1. Implementasi Sequential Searching**

Data pengajuan magang pada sistem penyedia informasi magang berbayar berbasis web diperlihatkan seperti tabel 1.

Tabel 1. Data Pengajuan Magang

| No  | Nomor Pengajuan | Pelamar          | Perusahaan                 |
|-----|-----------------|------------------|----------------------------|
| 1   | 2212-0001       | H.M Arodhi       | Shopback                   |
| 2   | 2301-0001       | Nafeda Oktavioni | Shopback                   |
| 3   | 2301-0003       | Revalina Putri   | Royal HaskoningDKV         |
| 4   | 2301-0004       | Dikta Ramadhan   | Qisqus                     |
| 5   | 2301-0005       | Verrel Anggara   | PT Bentoel Group           |
| ... |                 |                  |                            |
| 174 | 2301-0175       | Rafranda Savero  | ByteDance                  |
| 175 | 2301-0176       | Rafranda Savero  | PT EMTEK Tbk               |
| 176 | 2301-0177       | Rafranda Savero  | Alterra Academy            |
| 177 | 2301-0178       | Alesya Putri     | PT. Pintu Kemana Saja      |
| 178 | 2301-0179       | Alesya Putri     | Privy                      |
| ... |                 |                  |                            |
| 346 | 2301-0347       | Marva Lavanaa    | Intiraya Computer          |
| 347 | 2301-0348       | Marva Lavanaa    | Qisqus                     |
| 348 | 2301-0349       | Marva Lavanaa    | PT MEA Digital Marketing   |
| 349 | 2301-0350       | Quinn Tanaka     | Bukalapak                  |
| 350 | 2301-0351       | Quinn Tanaka     | PT Bimasakti Multi Sinergi |

Pada tabel 1 dapat dilihat terdapat sebanyak 350 data pengajuan magang yang memiliki nomor pengajuan magang yang berbeda-beda. Metode *sequential searching* akan mencari semua data pada elemen *array* dan biasanya digunakan untuk mencari data atau materi acak yang tidak tersusun secara berurutan. Total data yang ditunjukkan pada tabel 1 adalah yang digunakan untuk mengembangkan algoritma *sequential searching*. Contoh kasus dalam melakukan implementasi algoritma *sequential searching* yaitu :

- A. Mencari nomor pengajuan magang dengan x = 2301-0001
  - a. Melakukan pencarian data berdasarkan x.
  - b. Melakukan perbandingan x terhadap data ke-1 sampai n.
  - c. Data yang sama dengan data x “2301-0001” ditemukan dengan nomor indeks 1.
- B. Mencari nomor pengajuan magang dengan x = 2301-0177
  - a. Melakukan pencarian data berdasarkan x.
  - b. Melakukan perbandingan x terhadap data ke-1 sampai n.
  - c. Data yang sama dengan data x “2301-0177” ditemukan dengan nomor indeks 175.

- C. Mencari nomor pengajuan magang dengan  $x = 2301-0351$
- Melakukan pencarian data berdasarkan  $x$ .
  - Melakukan perbandingan  $x$  terhadap data ke-1 sampai  $n$ .
  - Data yang sama dengan data  $x$  "2301-0351" ditemukan dengan nomor indeks 349.

Hasil pengujian dari pada implementasi algoritma *sequential searching* dari 350 data ditampilkan seperti tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Sistem

| No               | Pencarian | Nomor Indeks | Waktu (ms)    |
|------------------|-----------|--------------|---------------|
| 1                | 2212-0001 | 1            | 10,982        |
| 2                | 2301-0026 | 24           | 13,104        |
| 3                | 2301-0049 | 47           | 11,086        |
| 4                | 2301-0072 | 70           | 15,423        |
| 5                | 2301-0095 | 93           | 12,390        |
| 6                | 2301-0118 | 116          | 16,030        |
| 7                | 2301-0141 | 139          | 14,012        |
| 8                | 2301-0164 | 162          | 17,143        |
| 9                | 2301-0187 | 185          | 14,350        |
| 10               | 2301-0210 | 208          | 15,786        |
| 11               | 2301-0233 | 231          | 15,791        |
| 12               | 2301-0256 | 254          | 18,544        |
| 13               | 2301-0279 | 277          | 18,255        |
| 14               | 2301-0302 | 300          | 17,515        |
| 15               | 2301-0351 | 349          | 19,634        |
| <b>Rata-Rata</b> |           |              | <b>15,336</b> |

Tabel 5.2 merupakan data hasil pengujian kecepatan algoritma *sequential searching* disertai dengan pencarian nomor pengajuan yang bervariasi, jumlah pengujian sebanyak 15 kali, banyak pencarian pada tabel yang berarti percobaan pengujian, seperti pencarian no 1 berarti pengujian pertama memperoleh waktu 10,982 ms. Dalam proses pengujian penulis memperoleh nilai rata-rata waktu pencarian sebanyak 15 kali adalah 15,336 ms, proses pencarian tercepat adalah 10,982 ms dan proses pencarian terlama adalah 19,634 ms.

#### 4. Kesimpulan

Sistem penyedia informasi magang berbayar dapat memberikan kemudahan pelajar dan mahasiswa dalam mencari informasi tempat magang yang berbayar (*paid internship*). Metode *sequential searching* pada penelitian ini digunakan untuk pencarian status pengajuan magang berbayar apakah diterima atau ditolak berdasarkan nomor pengajuan magang. Dari hasil pengujian pencarian data sebanyak 15 kali dari 350 data dengan menggunakan metode *sequential searching* diperoleh nilai rata-rata waktu pencarian adalah 15,336 ms, proses pencarian tercepat adalah 10,982 ms dan proses pencarian terlama adalah 19,634 ms

#### Daftar Pustaka

- [1] H. Ismail and Musdalifah, "Pengembangan Kompetensi Mahasiswa Melalui Efektifitas Program Magang Kependidikan," *EDUMASPUL*, vol. II, no. 1, pp. 124-132, 2018.
- [2] D. D. Lutfia and D. D. Rahadi, "Analisis Intership Bagi Peningkatan Kompetensi Mahasiswa," *JIMKES*, vol. VIII, no. 3, pp. 199-204, 2020.
- [3] N. I. Wijaya, "Efektifitas Program Magang Mahasiswa Bersertifikasi (PMMB) Dalam Mendukung Tujuan Mata Kuliah Kerja Praktik (KP) di Universitas Hang Tuah," *Proceeding Indonesia Career Center Network*, vol. IV, pp. 82-89, 2019.

- [4] R. I. Borman and A. Pratama, "Penerapan String Matching dengan Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Font Italic Untuk Deteksi Kata Asing," *J. Teknoinfo*, vol. X, no. 2, pp. 1-5, 2016.
- [5] R. Munir and L. Lidya, *Algoritma dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal, C, dan C++ Edisi Keenam*, Bandung: Informatika, 2016.
- [6] A. Sonita and M. Sari, "Implementasi Algoritma Sequential Searching Untuk Pencarian Nomor Surat Pada Sistem Arsip Elektronik," *Pseudocode*, vol. V, no. 1, pp. 1-9, 2018.
- [7] M. Utami and Y. Apridiansyah, "Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu)," *JSAI*, vol. II, no. 1, pp. 81-86, 2019.
- [8] I. Shiddiq and A. Witanti, "Aplikasi Kamus Bahasa Jawa Ngoko, Jawa Krama, dan Indonesia Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Sequential Search," *Multimedia & Artificial Intelligence*, vol. II, no. 2, pp. 21-28, 2018.