

Rancangan Sistem Informasi E-Rapor Siswa Berbasis Web Menggunakan Algoritma *Selection Sort*

Rahmaniar¹, Sindi Ayuvasari², Ardimansyah³, Fatmasari⁴

^{1,2,3,4}Universitas Dipa Mks; Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 09 Makassar

e-mail: ¹niarr0084@gmail.com, ²sindiayuvitasari988@gmail.com, ³ardiman@undipa.ac.id,

⁴fatmasari@undipa.ac.id

Abstrak

Sytem informasi e rapor digunakan untuk menampilkan hasil nilai belajar siswa disetiap semesternya, dengan system tersebut orang tua juga bisa memantau atau mengetahui hasil belajar anak-anaknya. System informasi e rapor menjadi pengganti buku rapor serta membantu guru dalam mengelola data-data nilai siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan peringkat siswa menggunakan algoritma selection sort.. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa algoritma selection sort berhasil diterapkan dalam penentuan peringkat sehingga dalam rapor siswa kita bisa melihat peringkat masing-masing siswa.

Kata kunci : *Algoritma Selection Sort, System informasi e rapor, Peringkat*

Abstract

The report card information system is used to display the results of student learning scores in each semester, with this system parents can also monitor or find out their children's learning outcomes. to determine the ranking of students using the selection sort algorithm. From the results of this study it can be concluded that the selection sort algorithm was successfully applied in determining rankings so that in student report cards we can see each student's ranking.

Keywords : *Algoritma Selection Sort, System information e report, rank*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah sarana yang efektif dalam mendukung perkembangan serta peningkatan sumber daya manusia menuju ke arah yang lebih positif. Kemajuan suatu bangsa bergantung kepada sumber daya manusia yang berkualitas, dimana hal itu sangat ditentukan dengan adanya pendidikan[1]. Di dalam pendidikan, teknologi informasi dapat membantu akademi untuk mentransmisikan ilmu pengetahuan dan keahlian melalui sebuah sistem informasi khususnya di dalam proses pengolahan data-data dan nilai rapor di suatu sekolah[2].

Rapor adalah buku yang berisi keterangan mengenai nilai kepandaian dan prestasi belajar murid di sekolah, yang biasanya dipakai sebagai laporan guru kepada orang tua siswa atau wali murid rapor juga salah satu pertanggung jawaban sekolah terhadap masyarakat tentang kemampuan yang telah dimiliki siswa yang berupa sekumpulan hasil penilaian[3].

System informasi e rapor digunakan untuk menampilkan hasil nilai belajar siswa disetiap semesternya, dengan system tersebut orang tua juga bisa memantau atau mengetahui hasil belajar anak-anaknya. System informasi e rapor menjadi pengganti buku rapor serta

membantu guru dalam mengelola data-data nilai siswa[4]. Pengolahan nilai rapor diambil dari laporan keaktifan siswa yang berupa laporan nilai serta informasi mengenai siswa yang bersangkutan. Permasalahan yang terjadi dalam pengolahan nilai raport yaitu penulisan hasil belajar di rapor masih tulis tangan atau masih menggunakan Microsoft Excel sehingga kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama.

Penelitian terkait yang dilakukan oleh Bernardo, Mesterjon dan Leni Natalia Zulita menggunakan metode selection sort untuk menentukan prestasi siswa kelas 3 dan kelas 4 SD. Metode selection sort yang digunakan adalah descending, dengan mengurutkan nilai terbesar ke terkecil dari hasil penilaian siswa pada seluruh mata pelajaran, sehingga nantinya akan didapatkan rank berdasarkan nilai tersebut[5].

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis memilih judul “Rancangan Sistem Informasi E-Rapor Siswa Berbasis Web Menggunakan Algoritma Selection Sort (Studi Kasus Smp Negeri 30 Makassar)”, sehingga dapat memudahkan penulis penentuan peringkat siswa menggunakan metode selection sort. Dalam sistem ini, penilaian berdasarkan kelas dan semester sehingga yang muncul sebagai hasil raport merupakan mata pelajaran di kelas dan semester tersebut beserta nilai yang didapat oleh siswa. Selain nilai rapor, data-data penting yang ada di sekolah bisa disimpan dalam sistem tersebut sehingga lebih aman dan mudah ketika ingin dicari.

Penelitian terkait dengan membahas tentang penentuan peringkat siswa sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Shefia Natalia Br Sembiring, Hendryan Winata, Sri Kusnari dalam jurnalnya yang berjudul “Pengelompokan Prestasi Siswa Menggunakan Algoritma K-Means” penelitian tersebut bertujuan untuk menentukan prestasi siswa menggunakan algoritma k-means kemudian dikelompokkan sesuai dengan prestasinya[6].

Penelitian yang dilakukan Salsabila Citra Esananda, Budi Nugroho, Fetty Tri Anggraeny dalam jurnalnya yang berjudul “Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Menentukan Prestasi Akademik Siswa” penelitian tersebut menggunakan algoritma Decision Tree untuk menentukan prestasi siswa[7].

Penelitian Rasyida Syifa Nuraini, Rahmi Nur Shofa, Cecep Muhammad Sidik dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Algoritma Promethee (Studi Kasus: Smp Negeri 1 Singaparna)” penelitian tersebut menggunakan algoritma Promethee[8].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dari berbagai sumber yang relevan dengan tujuan tertentu. Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode yang dijadikan sebagai cara pengumpulan data yang dibutuhkan yaitu :

2. 1.1 Observasi

Kegiatan yang dilakukan yaitu dengan cara mengumpulkan secara langsung data-data di SMP Negeri 30 Makassar berupa data siswa, guru, mata pelajaran, wali kelas dan tampilan rapor yang dibutuhkan dalam pembuatan e- rapor yang kemudian dalam penentuan juara kelas menggunakan algoritma selection sort.

2. 1.2 Wawancara

Metode wawancara yang dilakukan oleh penulis yaitu melakukan wawancara melalui telephone dan pesan *WhatsApp* untuk mengetahui bagaimana proses penilaian yang di lakukan di SMP Negeri 30 Makassar.

2. 2 Jenis Penelitian

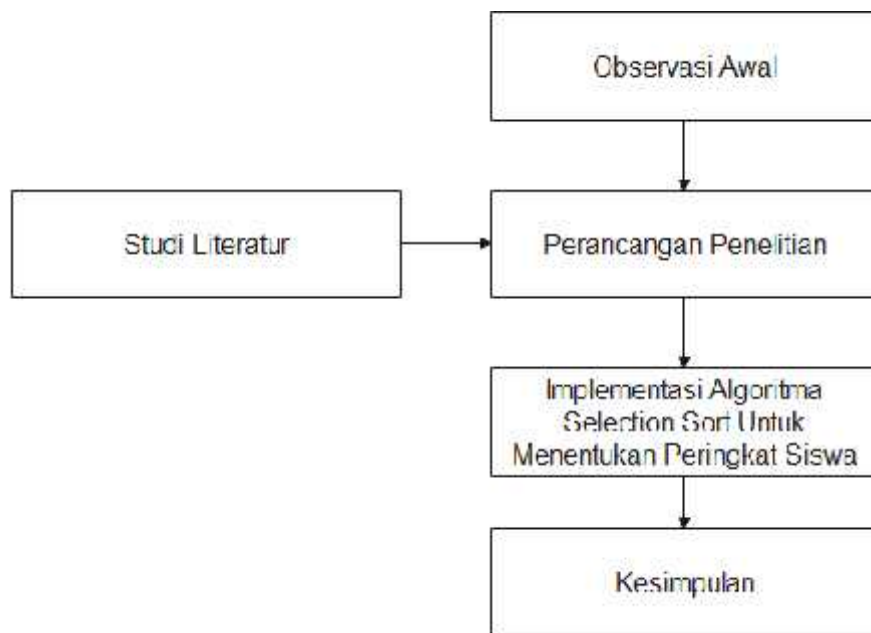
Jenis penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah Penelitian Lapangan (*Field Research*) yang dimana penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengambilan data secara langsung di SMP Negeri 30 Makassar.

2. 2.1 Metode Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode *black box*, yakni meliputi pengujian pada pernyataan kondisional dan pengujian keluaran sistem. Pada pengujian *black box* ini difokuskan pada halaman-halaman yang memiliki form input data. Pengujian ini dilakukan dengan cara memasukkan beberapa macam data ke dalam form input yang tersedia, baik data yang diinginkan (data yang sesuai dengan tujuan dari form input tersebut), maupun data yang tidak diinginkan (data yang tidak sesuai dengan tujuan dari form input tersebut).

2. 2.3 Pengacuan Pustaka

Tahap-tahap pelaksanaan penelitian ini di desain sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

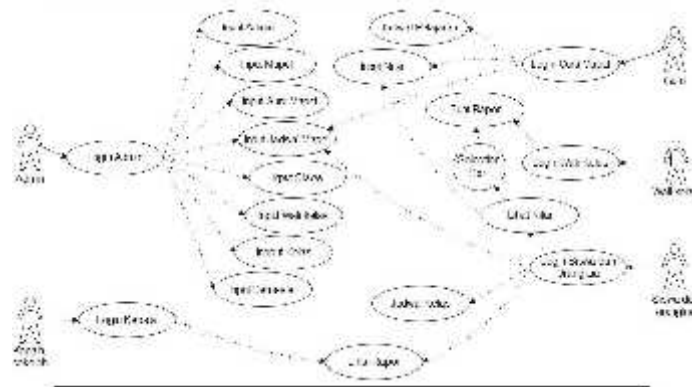
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Dalam penelitian ini penulis mendesain dan merancang system informasi e-rapor berbasis web menggunakan algoritma selection sort untuk menentukan peringkat siswa.

3.1.1 Use Case Diagram

Usecase diagram digunakan untuk mengetahui interaksi yang terjadi antar Actor. Berikut ini gambar usecase diagram dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.

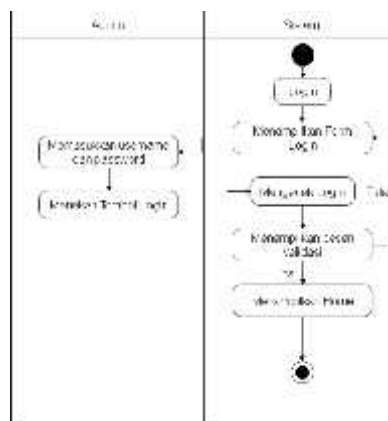


Gambar 2 Use Case Diagram

Terdapat 5 Actor yang terlibat dalam dalam system ini, kelima Actor tersebut ada Admin, Guru Pelajaran, Wali Kelas, Kepala Sekolah, Siswa dan Orang Tua Siswa. Admin bertindak sebagai pengelola semua data. Guru pelajaran dapat memasukkan nilai siswa berdasarkan kelas dan mata pelajaran yang diajarkan. Actor Wali kelas dapat mengecek nilai siswa dalam kelasnya yang telah di input guru pelajaran masing-masing siswa. Actor Kepala Sekolah dapat mengecek seluruh raport siswa yang telah dibuat oleh wali kelas. Adapun Actor siswa dan orang tua memiliki akun yang sama sehingga dapat melihat jadwal pelajaran dan nilai raportnya siswa.

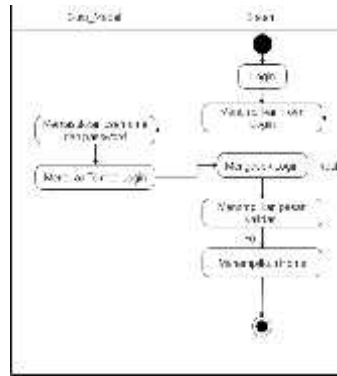
3.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram dibuat untuk mengetahui proses system yang akan dirancang dan mendeskripsikan aktifitas yang terjadi.

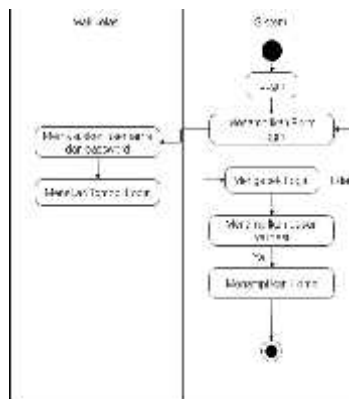


Gambar 3 Activity Diagram Login Admin

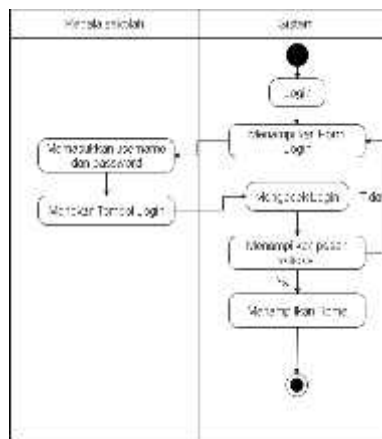
Dari gambar 3 diatas menjelaskan bahwa admin membuka web ke halaman login dan memasukkan username dan password sesuai dengan data admin, apabila data yang dimasukkan sesuai maka akan tampil halaman home (Menu Utama).



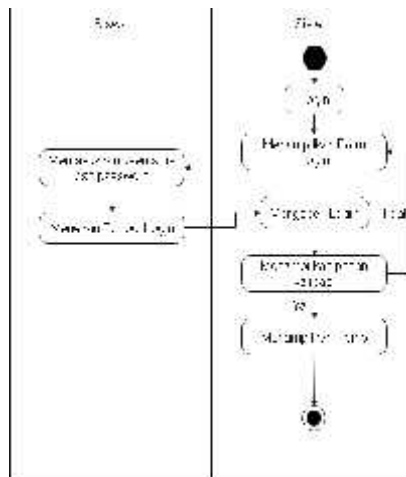
Gambar 4 Activity Diagram Login Guru Pelajaran



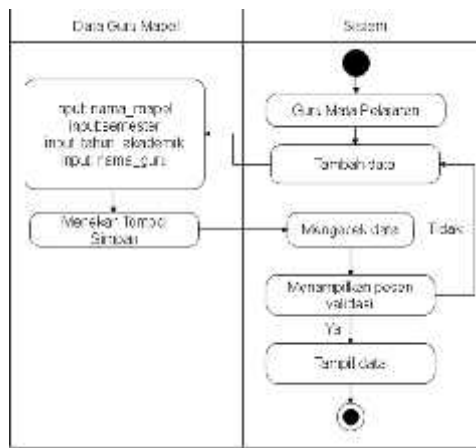
Gambar 5 Activity Diagram Login Wali Kelas



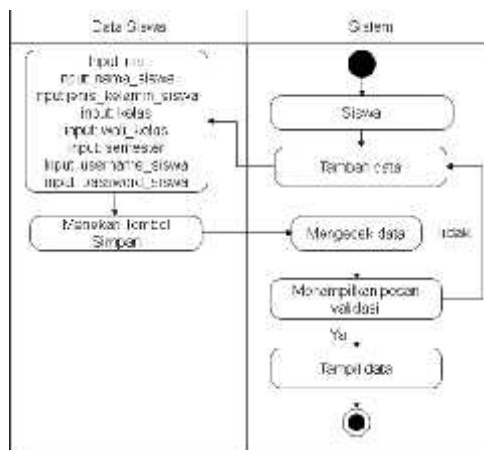
Gambar 6 Activity Diagram Login Kepala Sekolah



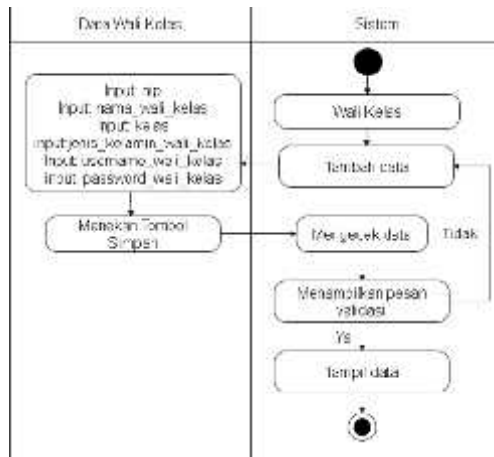
Gambar 7 Activity Diagram Login Siswa/OrangTua



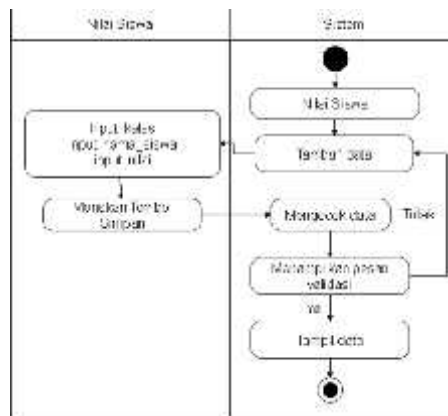
Gambar 8 Activity Diagram Data Guru Mata Pelajaran



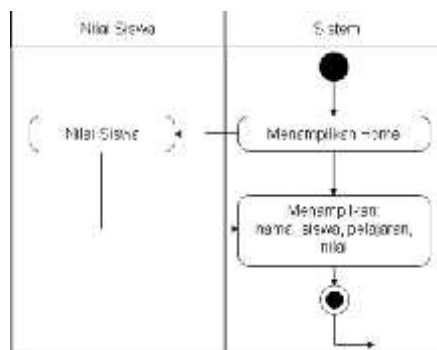
Gambar 9 Activity Diagram Data Siswa



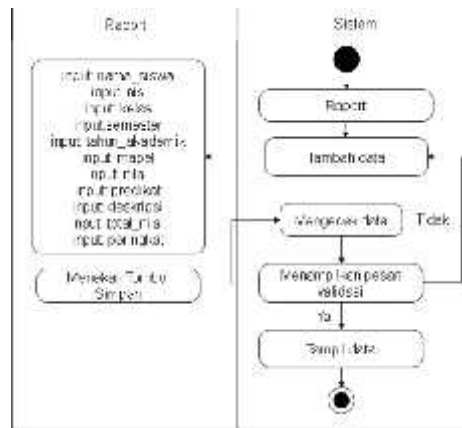
Gambar 10 Activity Diagram Data Wali Kelas



Gambar 11 Activity Diagram Menginput Nilai Siswa



Gambar 12 Activity Diagram Menampilkan Nilai Siswa



Gambar 13 Activity Diagram Membuat Raport Siswa

3.2 Hasil Rancang Program

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem yang akan dilakukan sesuai dengan perancangan database dan interface yang telah peneliti buat sebelumnya. Setelah perancangan sistem selesai maka di lakukan implementasi kedalam program yakni dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

3.2.1 Halaman Login Admin



Gambar 14 Login Admin

Gambar 14 merupakan tampilan login admin untuk masuk ke system dengan memasukkan username dan password yang sesuai dengan data admin.

3.2.2 Halaman Utama Admin



Gambar 15 Halaman Utama Admin

Gambar 15 merupakan tampilan halaman utama admin yang menampilkan menu- menu yang ada pada admin.

3.2.3 Halaman Login Guru Pelajaran



Gambar 16 Login Guru Pelajaran

3.2.4 Halaman Utama Guru Pelajaran



Gambar 17 Halaman Utama Guru Pelajaran

Gambar 17 merupakan tampilan utama guru pelajaran yang menampilkan menu-menu yang ada pada guru pelajaran

3.2.5 Halaman Login Wali Kelas



Gambar 18 Login Wali Kelas

3.2.6 Halaman Utama Wali Kelas



Gambar 19 Tampilan Home Wal Kelas

3.2.7 Tampilan Nilai Siswa

| No. Urut | Nama Siswa | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 | U6 | U7 | U8 | U9 | U10 | U11 | U12 | U13 | U14 | U15 | U16 | U17 | U18 | U19 | U20 | U21 | U22 | U23 | U24 | U25 | U26 | U27 | U28 | U29 | U30 |
|----------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | ADRIANUS | 85 | 75 | 80 | 78 | 82 | 79 | 81 | 77 | 83 | 76 | 84 | 74 | 85 | 73 | 86 | 72 | 87 | 71 | 88 | 70 | 89 | 69 | 90 | 68 | 91 | 67 | 92 | 66 | 93 | 65 |
| 2 | ALBERTUS | 82 | 72 | 77 | 75 | 80 | 74 | 79 | 73 | 81 | 71 | 83 | 70 | 84 | 69 | 85 | 68 | 86 | 67 | 87 | 66 | 88 | 65 | 89 | 64 | 90 | 63 | 91 | 62 | 92 | 61 |
| 3 | ALBERTUS | 80 | 70 | 75 | 73 | 78 | 72 | 77 | 71 | 79 | 69 | 81 | 68 | 82 | 67 | 83 | 66 | 84 | 65 | 85 | 64 | 86 | 63 | 87 | 62 | 88 | 61 | 89 | 60 | 90 | 59 |
| 4 | ALBERTUS | 78 | 68 | 73 | 71 | 76 | 70 | 75 | 69 | 77 | 67 | 79 | 66 | 80 | 65 | 81 | 64 | 82 | 63 | 83 | 62 | 84 | 61 | 85 | 60 | 86 | 59 | 87 | 58 | 88 | 57 |

Gambar 20 Tampilan Nilai Siswa pada Wali Kelas

Gambar 20 merupakan tampilan nilai siswa pada wali kelas yang sudah di input oleh guru pelajaran, nilai tersebut bisa di lihat wali kelas berdasarkan kelasnya.

3.2.8 Halaman Login Siswa

Gambar 21 Login Siswa

Gambar 21 merupakan tampilan login siswa untuk masuk ke system dengan memasukkan username dan password yang sesuai dengan data siswa.

3.2.9 Halaman Utama Siswa



Gambar 22 Tampilan Utama Siswa

Gambar 22 merupakan tampilan utama siswa yang menampilkan menu- menu yang ada pada siswa.

3.2.10 Tampilan Rapor Siswa

The image shows a web application interface for a student report. The page has a dark blue sidebar menu on the left. The main content area is white and features a table with columns for 'No', 'Nama Siswa', 'Nilai', 'Peringkat', and 'Kategori'. The table contains several rows of data, including student names and their corresponding scores and ranks. The table is sorted by rank in ascending order.

Gambar 23 Tampilan Raport Siswa

Gambar 23 merupakan tampilan rapot siswa yang nilainya sudah di jumlahkan kemudian di selection sort sehingga diperoleh peringkat pada tampilan rapor tersebut.

4. KESIMPULAN

1. Sistem berhasil menginput data dan mengelolah data yang butuhkan untuk membuat rapor siswa.
2. Sistem berhasil menentukan peringkat setiap siswa menggunakan algoritma selection sort, sehingga peringkat siswa dapat dilihat di setiap rapor siswa.
3. Berdasarkan hasil pengujian blackbox maka aplikasi sistem informasi E- Rapor siswa berbasis web dengan menggunakan algoritma selection sort yang penulis buat berhasil

dijalankan, apabila ada nilai yang sama maka peringkat akan diambil berdasarkan NIS siswa yang terbesar.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah penulis buat dan juga keterbatasan penulis dalam membuat aplikasi ini, maka terdapat saran yang dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan aplikasi ini, yaitu:

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur lain.
2. Pengembang diharapkan dapat membuat tampilan aplikasi ini lebih menarik dan lebih bagus lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anjelita, P., & Rosiska, E. (2019). ELearning Pada Smk Negeri 3 Batam. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/1572>.
- [2] Dionesia, A., Lake, Y. L., Samsie, I., & Rachman, S. R. D. (2022). Perancangan Sistem Pusat Informasi Lowongan Pekerjaan Menggunakan Web Scraping. *Dipaneegara Komputer Teknologi Informatika*, 15(1), 120-125.
- [3] Hadiprakoso, R. B. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta Selatan: Rumah Buku Hikmah.
- [4] Habibi, R., & Suryansyah, A. (2020). *Aplikasi Prediksi Jumlah Kebutuhan Perusahaan*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- [5] Janah, M. (2017). *Manajemen Program Penilaian Hasil Belajar Berbasis Pada Era Globalisasi, Perkembangan Teknologi Dapat Memberi Berbagai Kemudahan Bagi Kehidupan Manusia . Namun Manusia Tidak Pernah Puas Dengan Apa Yang Telah Dimilikinya . Sehingga Teknologi Yang Dianggap*. 3.
- [6] R. Abdulloh, *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [7] Shefia Natalia Br Sembiring, Hendryan Winata, & Sri Kusnasari. *Pengelompokan Prestasi Siswa Menggunakan Algoritma K-Means*. *Sistem Informatika, STMIK Triguna Dharma Jurnal Sistem Informasi TGD*. Januari 2022.
- [8] Salsabila Citra Esananda, Budi Nugroho, & Fetty Tri Anggraeny (2021). *Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Menentukan Prestasi Akademik Siswa*
- [9] Rasyida Syifa Nuraini, Rahma Nur Shofa, & Cecep Muhammad Sidik (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi Menggunakan Algoritma Promethee (Studi Kasus SMP Negeri 1 Singaparna)*.