

ASTRA
polytechnic
member of ASTRA

p-ISSN 2085-8507
e-ISSN 2722-3280

TECHNOLOGIC

VOLUME 13 NOMOR 1 | JUNI 2022

POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330

Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821

www.polman.astra.ac.id

Email : editor.technologic@polman.astra.ac.id

DEWAN REDAKSI Technologic

Ketua Editor:

Dr. Setia Abikusna, S.T., M.T.

Dewan Editor:

Lin Prasetyani, S.T., M.T.

Rida Indah Fariani, S.Si., M.T.I

Yohanes Tri Joko Wibowo, S.T., M.T.

Mitra Bestari:

Abdi Suryadinata Telaga, Ph.D. (Politeknik Astra)

Dr. Eng. Agung Premono, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Harki Apri Yanto, Ph.D. (Politeknik Astra)

Dr. Ir. Lukas, MAI, CISA, IPM (Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya)

Dr. Sirajuddin, S.T., M.T. (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)

Dr. Eng. Syahril Ardi, S.T., M.T. (Politeknik Astra)

Dr. Eng. Tresna Dewi, S.T., M.Eng (Politeknik Negeri Sriwijaya)

Administrasi:

Asri Aisyah, A.md.

Kristina Hutajulu, S.Kom.

Kantor Editor:

Politeknik Astra

Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330

Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821

www.polman.astra.ac.id

Email : editor.technologic@polman.astra.ac.id

EDITORIAL

Pembaca yang budiman,

Puji syukur kita dapat berjumpa kembali dengan Technologic Volume 13 No. 1, Edisi Juni 2022.

Pembaca, Jurnal Technologic Edisi Juni 2022 kali ini berisi 14 manuskrip dan ada perubahan nama institusi penerbit dari Politeknik Manufaktur Astra menjadi Politeknik Astra.

Atas nama Redaksi dan Editor, kami doakan semoga dalam keadaan sehat selalu, seiring dengan semakin menurunnya kasus pandemic Covid-19. Kami haturkan terima kasih atas kepercayaan para peneliti dan pembaca, serta selamat menikmati dan mengambil manfaat dari terbitan Jurnal Technologic kali ini.

Selamat membaca!

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| PERUBAHAN <i>MATERIAL HANDLING</i> UNTUK MENGURANGI WAKTU TRANSPORTASI <i>LINE BLASTING (GROWELL) - PAINTING</i> DI PT YMI | 1 |
| Nensi Yuselin, Nungky Wahyuningsih | |
| IMPLEMENTASI <i>METODE SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIES (SMED)</i> PADA MESIN FSF HONING CHANNEL 8 DI PT SKFI | 7 |
| Heri Sudarmaji, Rizki Akbar | |
| PERANCANGAN <i>DIE HANDLING UNIT</i> UNTUK DIPASANGKAN PADA <i>STACKER</i> DI CV KARYA HIDUP SENTOSA | 13 |
| Ghifara Alif Pribadi , Adi Pamungkas | |
| MENURUNKAN WAKTU PROSES <i>DANDORI</i> PADA MESIN <i>VACUUM FORMING</i> DENGAN METODE DMAIC DI AREA PRODUKSI <i>PLANT 3 PT. LAKSANA TEKHNIK MAKMUR</i> | 19 |
| Eduardus Dimas Arya Sadewa, Ferdinan Wijaya | |
| DETEKSI DINI IDENTIFIKASI INSIDEN PADA KEJADIAN ANOMALI PERANGKAT LUNAK DENGAN SISTEM PENDETEKSI ANOMALI PERANGKAT LUNAK STUDI KASUS DI ASTRA LIFE | 25 |
| Sasmito Budi Utomo, Mela Hidayah, dan Noer Lisna Anjani | |
| ANALISIS PENGGUNAAN LAMPU <i>LIGHT EMITTING DIODE (LED)</i> PADA AREA <i>BASEMENT</i> DI GEDUNG MENARA ASTRA | 31 |
| Rahayu Budi Prahara dan Jonathan Hanslim | |
| PENGEMBANGAN METODE PEMBELAJARAN <i>PROJECT BASED LEARNING (PBL)</i> UNTUK MENINGKATKAN UNJUK KERJA MAHASISWA DALAM MEMBUAT PRODUK DI PRODI TEKNIK PRODUKSI DAN PROSES MANUFAKTUR - POLITEKNIK ASTRA | 37 |
| Rohmat Setiawan, Heri Sudarmaji, Danny Wicaksono, Nicholas Ego Guarsa, Muhamad Nur Andi W., dan Faratiti Dewi Audensi | |
| RANCANG BANGUN VOLTMETER EKONOMIS BERBASIS ANDROID DENGAN KALIBRASI OPEN CIRCUIT VOLTAGE DENGAN METODE MOVING AVERAGE UNTUK APLIKASI SISTEM MONITORING BATERAI PADA KENDARAAN ELEKTRIK | 43 |
| Elroy FKP Tarigan Leo Setiawan, Andreas Edi | |
| PERANCANGAN ALAT ANGKAT MOBIL (<i>CAR LIFT</i>) MENGGUNAKAN SISTEM LENGAN DAN SILINDER HIDROLIK DENGAN <i>ANGLE OF ATTACK 90°</i> | 49 |
| Andreas Edi Widyardono, Yohanes Pembabtis Agung Purwoko, Elroy FKP Tarigan, Wanda, Stevanus Brian Kristianto, Lukyawan Pama Deprian, Renita Dewi | |

| | |
|---|-----------|
| PERANCANGAN <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> (BI) DASHBOARD SEBAGAI ALAT PENDUKUNG KEPUTUSAN PT. XYZ | 54 |
| Edwar Rosyidi, Septiyu Nuraini | |
| PEMBANGUNAN APLIKASI E-RECRUITMENT SATUAN PENGAMANAN (SATPAM) PT SIGAP PRIMA ASTREA | 60 |
| Ayu Safitri, Suhendra, Fauziah Eka Damayanti | |
| PEMBUATAN ALAT BANTU PENGETESAN TORQUE CONVERTER TIPE WA600-3 PADA AREA HDYRAULIC TEST BENCH DI PT UTR JAKARTA | 64 |
| Vuko T Manurung, Ihsan Ihwanudin, Yohanes Tri Joko Wibowo | |
| MODIFIKASI DESAIN GRIPPER DAN PEMBUATAN SISTEM INTERLOCK UNTUK MENGURANGI REJECT PADA PRODUKSI SHROUDFAN DI MESIN 1060-5 | 69 |
| Suhartinah , Agus Ponco Putro, Hadiyan Sabri | |
| PERANCANGAN MEKANISASI PANEN TANAMAN BATANG RUMPUT DENGAN PEMOTONG TIPE SIRKULAR MENGGUNAKAN PEMODELAN INVENTOR® | 75 |
| Brim Ernesto Kacaribu, Mochamad Safarudin | |

PEMBANGUNAN APLIKASI E-RECRUITMENT SATUAN PENGAMANAN (SATPAM) PT SIGAP PRIMA ASTREA

Ayu Safitri¹, Suhendra², Fauziah Eka Damayanti³

1,2,3 Manajemen Informatika, Politeknik Manufaktur Astra, Jalan Gaya Motor Raya No.8
Sunter II, Jakarta Utara, 14330

E-mail : ayu.safitri2033@gmail.com¹, suhendra@polman.astra.ac.id², fauziaheka.damayanti@gmail.com³

Abstrak-- PT Sigap Prima Astrea (SIGAP) merupakan badan usaha jasa pengamanan terbesar di Indonesia yang berdiri sejak tahun 2002. Dengan bisnis yang bergerak di bidang penyaluran tenaga kerja satpam dan penyedia perangkat pengamanan. Rekrutmen satpam oleh SIGAP yang berjalan saat ini masih dilakukan secara konvensional dan rutin berkala sehingga menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan dan validasi data berkas lamaran dan lambat dalam proses sortir. Dari permasalahan tersebut, diusulkanlah sebuah aplikasi e-Recruitment. e-Recruitment merupakan aplikasi berbasis web yang dikembangkan dengan metode pengembangan aplikasi purwarupa, dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework CI dan basis data MySQL serta diuji dengan metode *black box*. Metode MPE ditambahkan untuk mengatasi keterlambatan dan proses sortir lamaran. Berdasarkan pada pengujian yang dilakukan, aplikasi e-Recruitment dapat mempermudah pengelolaan berkas lamaran dan mempercepat dalam proses seleksi.

Kata Kunci: aplikasi web, e-Recruitment, mpe, framework CI, metode purwarupa

I. PENDAHULUAN

PT Sigap Prima Astrea atau biasa dikenal dengan "SIGAP" adalah perusahaan yang bergerak di bidang keamanan menyediakan tenaga kerja satpam untuk disalurkan kepada perusahaan rekanan. SIGAP membuka rekrutmen melalui beberapa tahapan yang dilakukan dalam 2 kali sebulan dengan jumlah pelamar mencapai 200 orang untuk berbagai area kerja di Indonesia. Saat ini pelaksanaan perekrutan tenaga kerja satpam masih dilakukan secara konvensional sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan berkas pelamar dan berkas seleksi. Adapun jumlah berkas yang dibutuhkan dalam proses rekrutmen dapat mencapai 26 lembar berkas seleksi untuk tiap pelamar diluar berkas data diri pelamar. Dari data tersebut diperoleh 5200 lembar perbulan untuk 200 pelamar yang menyebabkan proses pengecekan membutuhkan waktu lama dan menyulitkan untuk pengelolaan dan validasi data. Selain itu, dalam hal seleksi pelamar karena masih dilakukan secara manual yang membutuhkan waktu cukup lama untuk melakukan penyeleksian di tiap tahapan seleksi.

Sehingga dalam konteks tersebut perlu dilakukan upaya pemecahan masalah. Pembuatan aplikasi e-recruitment sebagai salah satu solusi telah dilakukan. E-recruitment merupakan aplikasi yang membantu dalam proses rekrutmen pegawai dengan bantuan teknologi (internet)[1]-[3]. Menurut D. Silva [4] dalam penelitiannya berjudul "A Study On Increase in E-Recruitment and Selection Process" pelamar lebih memilih menggunakan e-recruitment daripada proses recruitment biasa. Secara pemanfaatan aplikasi, penelitian yang dilakukan Ivan Royanto Hutabarat dan

Grace Gata [5], [6] menyebutkan bahwa aplikasi e-recruitment membantu dalam mengelola berkas dan menyeleksi pelamar. Ivan Royanto Hutabarat dan Grace Gata menggunakan metode waterfall dalam pembangunan aplikasinya, terbatas pada proses seleksi tertentu dan belum dapat memberikan rekomendasi pelamar.

Oki Triandy dan Tukino dalam penelitiannya berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PT. Kingslee Infinitas Teknologi" menjelaskan bahwa metode perbandingan eksponensial (MPE) mampu memberikan perankingan dengan lebih dari satu kriteria [7]. Senada dengan penelitian yang dilakukan Oki Triandy, Tupan Tri Mulyono dalam penelitiannya juga berkesimpulan MPE dapat diterapkan dalam seleksi penerimaan karyawan [8].

Oleh karena itu maka peneliti mencoba mengusulkan untuk membangun sebuah aplikasi *e-Recruitment* yang diharapkan mampu untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data pelamar dan dapat membantu mengatasi keterlambatan dan proses sortir pelamar melalui fitur perankingan pelamar menggunakan metode MPE.

II. METODE PENELITIAN

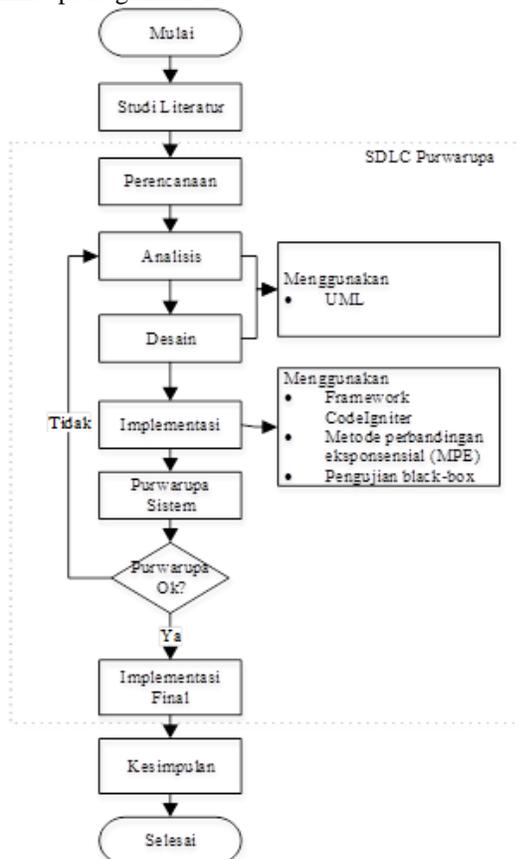
Pada penelitian ini, dilakukan langkah-langkah berikut:

1. Studi Literatur, dilakukan dengan mengumpulkan sumber-sumber referensi dari hasil-hasil penelitian yang sebelumnya.
2. Tahap Perencanaan, merupakan tahapan awal ataupun mendasar untuk mengetahui, memahami

alasan aplikasi dibangun. Ditahap ini juga dilakukan pengumpulan data.

3. Tahap Analisis, merupakan tahapan yang menentukan apa yang perlu dilakukan pada saat pembangunan aplikasi. Tahapan ini dilakukan dengan menggunakan alat bantu UML.
4. Tahap Desain, merupakan tahapan pembuatan rancangan user interface dan basis data. Sama seperti tahap analisis, pada tahap ini juga menggunakan alat bantu UML dalam penggambaran diagramnya.
5. Tahap Implementasi, merupakan tahapan penerapan dari tahapan-tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini, pembuatan kode program, implementasi metode perbandingan eksponensial (MPE) dan pengujian aplikasi menggunakan metode blackbox dilakukan.

Dalam pembuatan aplikasi, diadopsi metode purwarupa [9] dimana proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan cepat dan erat dengan interaksi pengguna [10]. Proses no.2 sampai dengan no.5 dilakukan secara iteratif sampai aplikasi disetujui. Gambaran tahapan-tahapan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

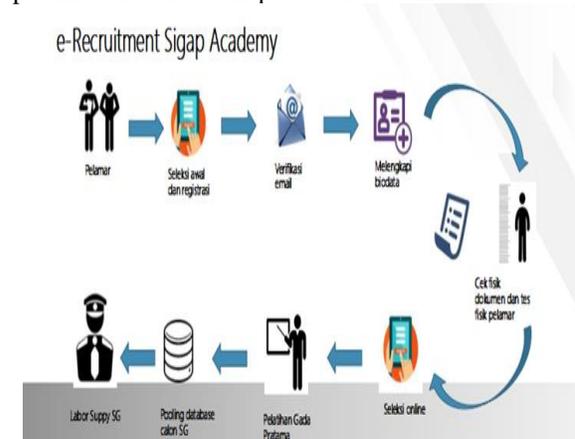
III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Aplikasi

e-Recruitment sigap academy dibuat untuk memudahkan dalam penyediaan sumber daya, proses seleksi, penyediaan data peserta pelatihan, dan rekomendasi satpam kepada *customer*. Pengguna dari aplikasi ini yaitu calon satpam (pelamar), admin SA, admin *leader*, dan *customer*. Pelamar dapat melakukan seleksi background check dan seleksi tes psikotes secara daring melalui aplikasi. Akan tetapi untuk seleksi seperti tes fisik, tes kesehatan dan tes samapta dilaksanakan secara luring. Pelamar dapat melihat informasi hasil tes dan jadwal tes tersebut dilaksanakan melalui aplikasi *e-Recruitment*.

Admin SA dapat melakukan pengelolaan data dari hasil seleksi yang sudah dilakukan Pelamar dan melakukan persetujuan terhadap hasil seleksi dengan tujuan apakah Pelamar dapat melakukan tes selanjutnya atau tidak. Selanjutnya penjadwalan mengenai kapan tes akan dilaksanakan pun dibuat oleh Admin SA.

Lalu pada Admin *Leader* melakukan persetujuan terhadap hasil seleksi dengan maksud bahwa admin *leader* tersebut telah melihat hasil seleksi para Pelamar yang sebelumnya sudah dilakukan persetujuan oleh Admin SA serta menjadi gerbang terakhir persetujuan terhadap rekomendasi satpam untuk *customer*. Kemudian *customer* dapat melakukan permintaan satpam kepada admin SA akan mengirimkan rekomendasi calon satpam berdasarkan dengan permintaan dan sistem penilaian terbaik.



Gambar 2. Gambaran Aplikasi

3.2. Perangkingan Pelamar dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode dari *decision support system* (DSS) metode ini digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria yang beragam. Melalui perhitungan secara

eksponensial, perbedaan nilai antara kriteria dapat dibedakan antar satu dengan lainnya. MPE sebagai salah satu metode pengambilan keputusan yang akan mengukur opini seseorang dengan skala tertentu. Para manajer atau pembuat keputusan dapat menggunakan model MPE yang terdefinisi dengan baik dalam tahapan proses. Keunggulan dari MPE dibandingkan dengan metode lain adalah tahapan pada MPE sudah mencakup perankingan. Sementara metode DSS lain seperti Analytical Hierarchy Process (AHP), Topsis dan Weight Product (WP) hanya mencakup tahapan pembobotan. Sistem penilaian atau pembobotan dirancang menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE). Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih. Alternatif yang akan dipilih adalah Pelamar.
2. Memilih kriteria apa saja atau perbandingan kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi. Dalam sistem rekrutmen ini kriteria keputusan yang ada antara lain tes background check, tes fisik, tes psikotes, tes kesehatan, tes samapta, dan tes wawancara. Yang dipilih menjadi kriteria yang akan dievaluasi adalah tes samapta, karena rekrutmen ini bertujuan untuk mencari calon satpam, sehingga nilai yang sangat penting untuk menjadi pertimbangan adalah tes samapta.
3. Menentukan derajat kepentingan dari tiap kriteria keputusan yang dipilih. Kriteria ini didapat dari hasil wawancara dengan pengguna. Selain itu juga dilakukan observasi terhadap hasil tes samapta yang telah ada. Sehingga didapatkan kriteria yang menjadi penilaian yaitu jenis kelamin, usia, lari 12 menit, push up, sit up, pull up, dan shuttle run. Dengan tingkat kriteria sebagai berikut:
 - 1) Jenis kelamin dan usia
 - 2) Lari 12 menit, push up, sit up, pull up, dan shuttle run
4. Melakukan penilaian pada setiap kriteria
Sebagai contoh
 - a. Usia > 13 dan usia <= 19 dan Perempuan = P1
- Lari 12 menit (40%)

Tabel 1. Penilaian Lari 12 menit P1

| Total | Konversi |
|---------|----------|
| < 1,090 | E |
| 1,090 | D |
| 1,380 | C |
| 1,560 | B |
| 1,790 | A |
| 3,400 | A |

- b. Usia > 13 dan usia <= 19 dan Laki-laki = L1

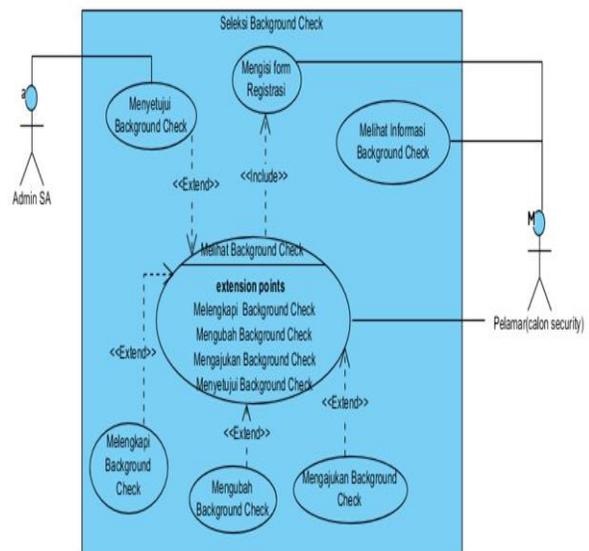
- Lari 12 menit (40%)

Tabel 2. Penilaian Lari 12 menit L1

| Total | Konversi |
|---------|----------|
| < 1,200 | E |
| 1,200 | D |
| 1,800 | C |
| 1,980 | B |
| 2,200 | A |
| 3,400 | A |

3.3. Use Case

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi dasar sistem informasi dan cara suatu sistem berinteraksi dengan lingkungannya [9]. Berikut contoh gambaran use case diagram dalam aplikasi e-recruitment yang dibangun.



Gambar 3. Use Case Diagram

Tampilan Aplikasi

Tampilan untuk pengguna dibuat berdasarkan kesepakatan dengan pengguna dalam hal tata letak menu, warna dasar dan atribut atau komponen penyusun halaman. Contoh tampilan aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.

| Tanggal Tes | Jumlah Peserta | Aksi |
|---------------------|----------------|--------|
| 2021-03-31 10:56:00 | 1 | [icon] |
| 2021-04-01 11:00:00 | 1 | [icon] |
| 2021-04-17 09:40:00 | 0 | [icon] |
| 2021-05-13 08:51:00 | 0 | [icon] |
| 2021-05-14 08:18:28 | 9 | [icon] |
| 2021-05-19 12:02:00 | 1 | [icon] |

Gambar 4. Contoh Tampilan Aplikasi e-recruitment 3.4. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox* dimana setiap fungsi yang terdapat pada usecase akan diperiksa dan disetujui oleh pengguna. Berikut adalah hasil yang diperoleh dari pengujian aplikasi.

1. Aplikasi *e-Recruitment* menghilangkan biaya penggunaan kertas untuk dokumen calon satpam sebanyak 5.200 lembar per bulan dari 200 Pelamar dengan cara menyimpan seluruh data yang diperlukan seperti data biodata Pelamar dan hasil tes Pelamar ke dalam aplikasi. Sehingga jika mulanya dalam setahun membutuhkan 62.000 lembar menjadi tidak ada kertas yang digunakan dalam proses rekrutmen.
2. Aplikasi *e-Recruitment* dapat menghilangkan penggunaan biaya Telekomunikasi untuk menginformasikan jadwal seleksi calon satpam sebanyak Rp. 28.800.000,00 per tahun melalui fitur lihat jadwal seleksi yang tertera pada dashboard aplikasi Pelamar.
3. Aplikasi *e-Recruitment* dapat mempercepat persetujuan dari Admin 41 menit menjadi 5.5 menit melalui formulir persetujuan seleksi dan pengaturan informasi pada layar yang dapat memudahkan Admin SA ketika membaca.
4. Aplikasi *e-Recruitment* memudahkan Admin SA dalam memilih kandidat rekomendasi calon satpam melalui filterisasi dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembangunan dan hasil pengujian dari aplikasi e-recruitment didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi e-recruitment mampu untuk mempermudah pengelolaan berkas lamaran, mempercepat dalam proses seleksi dan dapat memberikan rekomendasi pelamar melalui

perangkingan pelamar dengan mengimplementasikan metode mpe. Aplikasi yang dibangun dalam penelitian ini masih dapat dikembangkan lagi misalnya dengan menggunakan penerapan algoritma yang berbeda dalam pemberian rekomendasi pelamar.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Malik, "Impact of E-Recruitment on Effectiveness of HR Department in Private Sector of Pakistan," vol. 8, no. 2, pp. 80–94, 2018.
- [2] C. Sołek and M. Wilczewska, "New technologies in the recruitment process," vol. 15, no. 2, pp. 25–33, 2018.
- [3] N. Jayabalan *et al.*, "E-recruitment Technology Adoption among Generation Z Job-Seekers," no. December, 2019.
- [4] C. D. Silva, "A Study On Increase in E-Recruitment and Selection Process," no. 8, 2020.
- [5] I. Royanto, J. Idoan, F. T. Informasi, and U. A. Indonesia, "Analisa dan Perancangan Sistem Rekrutmen Online (E-Recruitment) Berbasis Web pada PT Bravo Security Indonesia Analysis and Design of Web Based Online Recruitment System (E- Recruitment) at PT Bravo Security Indonesia," *TeIka*, vol. 7, no. 2, pp. 25–36, 2017.
- [6] G. Gata, Y. Prabowo, and R. A. Kusuma, "Sistem Informasi Pengelolaan Sumber Daya Manusia E-Recruitment Dalam Bidang Jasa Penyalur Kerja," no. July, 2019.
- [7] O. Triandy and T. Tukino, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU PADA PT KINGSLEE INFINITAS TEKNOLOGI," *J. Comasie*, vol. 4, no. 3, pp. 57–66, 2021.
- [8] T. Tri Muryono, Irwansyah, and A. Budiyantara, "PENENTUAN PENERIMAAN PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE)," *INFOTECH*, vol. 6, no. 2, pp. 57–62, 2020.
- [9] A. Dennis, B. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML*, 6th ed. Wiley, 2020.
- [10] M. V Polishwala and A. Shastri, "Comparative Analysis of Various Software Development Approaches," *Int. J. Adv. Res. Sci. Commun. Technol.*, vol. 2, no. 3, pp. 88–91, 2021.