

RANCANG BANGUN DAN PENGUJIAN KUALITAS APLIKASI WEB *E-RECRUITMENT* BERDASARKAN ISO/IEC 9126 PADA SUATU PERUSAHAAN PEMBIAYAAN DI INDONESIA

Dedi Iskandar¹, Dina Indarti²

¹Program Studi Perangkat Lunak Sistem Informasi, Fakultas Program Magister Teknologi dan Rekayasa
Universitas Gunadarma

Jalan Kenari Nomor 13 Jakarta Pusat, 10430

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Gunadarma

Jalan Margonda Raya Nomor 100, Depok, Jawa Barat, 16424

¹diiskandarde@gmail.com, ²dina.indarti@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membuat, dan menguji kualitas aplikasi web *e-recruitment* pada suatu perusahaan pembiayaan di Indonesia berdasarkan ISO/IEC 9126. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* meliputi identifikasi potensi dan masalah, analisis kebutuhan dan pengumpulan data, desain aplikasi, implementasi, validasi aplikasi, revisi aplikasi, dan uji coba aplikasi. Pembuatan aplikasi web *e-recruitment* menggunakan LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). Pengujian kualitas aplikasi berdasarkan 6 faktor yaitu *functionality*, *reliability*, *efficiency*, *usability*, *maintainability*, dan *portability*. Faktor *functionality* diuji menggunakan *black box testing*. Faktor *efficiency* diuji menggunakan GT Metrix (Yslow) dan Page Speed Insight. Faktor *reliability* diuji menggunakan *stress testing* (LoadStrom, LoadImpact, dan WAPT 8.1). Faktor *maintainability* diuji berdasarkan aspek *instrumentation*, *consistency*, dan *simplicity*. Faktor *portability* diuji menggunakan beberapa web browser dan faktor *usability* menggunakan *Computer System Usability Questionnaire*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, aplikasi web *e-recruitment* mampu berjalan dengan baik dengan beberapa revisi dari ahli rekrutmen dan ahli pemrograman. Hasil pengujian kualitas aplikasi berdasarkan ISO/IEC 9126 telah memenuhi standar faktor kualitas aplikasi dari faktor *functionality*, *reliability*, *usability*, *maintainability*, dan *portability*. Faktor *efficiency* masih belum memenuhi standar faktor kualitas aplikasi.

Kata Kunci— Aplikasi Web, *E-Recruitment*, ISO/IEC 9126, Kualitas Perangkat Lunak, *Research & Development (R&D)*

Abstract— *This research aims to design, create, and test the quality of e-recruitment web applications at a financing company in Indonesia based on ISO/IEC 9126. Methods used in this study are Research and Development (R&D) including potential identification and problems, analysis and data collection, application design, implementation, application validation, application revision, and application trials. E-Recruitment web application was created using LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). Application quality testing based on 6 factors namely functionality, reliability, efficiency, usability, maintainability, and portability. Functionality factor was tested using black box testing. The efficiency factor was tested using GT Metrix (Yellow) and PageSpeed Insight. The reliability factor was tested using stress testing (LoadStrom, LoadImpact, and WAPT 8.1). The maintainability factor was tested based on instrumentation, consistency, and simplicity aspects. The portability factor was tested using multiple web browsers, and usability factor using Computer System Usability Questionnaire. Based on the results of the research that has been done, e-recruitment web application is able to run well with some revisions from recruitment experts and programming experts. Application test results based on ISO/IEC 9126 have met the application quality factor standards of functionality, reliability, usability, maintainability, and portability. The efficiency factor still does not meet the application quality factor standards.*

Keywords— *Web application, E-Recruitment, ISO/IEC 9126, Software Quality, Research & Development (R&D)*

I. PENDAHULUAN

Manajemen *Sumber Daya Manusia* (MSDM) merupakan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan terhadap pengadaan, pengembangan, dan pemisahan tenaga kerja dalam

rangka mencapai tujuan organisasi. Salah satu manfaat dari teknologi informasi yang dapat diaplikasikan dalam perusahaan adalah aplikasi rekrutmen daring (*e-recruitment*) yaitu suatu aplikasi penarikan calon tenaga kerja baru bagi perusahaan secara daring menggunakan media internet [1].

Aspek perekrutan SDM mulai mendapatkan perhatian khusus, karena proses perekrutan yang tidak sesuai dengan kebutuhan dapat menghambat laju perkembangan dalam suatu perusahaan. Evolusi peradaban manusia bertransformasi dan membutuhkan tenaga kerja terampil yang dapat membawa perusahaan ke arah lebih baik yang terjadi secara signifikan [2]. Adanya daya saing yang meningkat dalam bidang perekrutan, maka perusahaan harus mengembangkan strategi perekrutan dan memperluas jangkauan periklanan [3].

Penyebab organisasi bertransformasi dari metode perekrutan tradisional ke *e-recruitment* antara lain citra organisasi menjadi meningkat dengan adanya kehadiran web dan penggunaan internet, biaya perekrutan lebih rendah, mengurangi biaya kerja, beban administrasi, dan kemampuan untuk menyebarluaskan informasi [4]. Dampak yang nyata mampu ditimbulkan oleh *e-recruitment* terhadap proses perekrutan secara menyeluruh, dengan terjadinya perubahan terhadap urutan, pembagian tugas, dan pengerjaan sejumlah tugas yang berulang [5].

Saat ini, perangkat lunak bukan merupakan hal asing dalam dunia internet. Dalam memenuhi perangkat lunak yang berkualitas, beberapa model evaluasi perangkat lunak telah banyak dikembangkan dalam penelitian, seperti panduan desain perangkat lunak, teknik penilaian *usability* dan model *Quality Assurance* (QA). Namun, standar evaluasi kualitas perangkat lunak masih terbatas, kebanyakan penelitian hanya berfokus pada karakteristik fitur *usability* [6].

Evaluasi kualitas sebuah perangkat lunak sangat penting untuk memastikan apakah perangkat lunak tersebut memenuhi harapan dan tujuan untuk pengguna yang dimaksud. Selain itu, hasil evaluasi akan membantu dalam mengetahui bagian mana yang perlu dilakukan modifikasi untuk pengembangan perangkat lunak tersebut. Evaluasi kualitas perangkat lunak dapat dilakukan dalam berbagai macam cara, salah satunya adalah model evaluasi kepuasan pengguna. Kepuasan tidak hanya dilihat dari desain perangkat lunak yang menarik, tetapi apakah pengguna yang menggunakan perangkat lunak tersebut menemukan apa yang dicari secara cepat, mudah, dan sesuai [7].

Suatu perusahaan pembiayaan di Indonesia telah melakukan proses penerimaan karyawan secara mandiri atau tidak menggunakan jasa perusahaan *outsourcing*. Dalam proses penerimaan karyawan, perusahaan pembiayaan tersebut menggunakan bursa kerja dan situs lowongan kerja sehingga prosesnya cukup panjang. Selain itu, staf bagian perekrutan karyawan tidak jarang dihadapkan pada keadaan jumlah lowongan yang terbatas serta calon karyawan yang berminat dan memenuhi persyaratan administrasi jumlahnya berlipat dari yang diperlukan. Salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu menggunakan aplikasi web *e-recruitment*.

Pengujian kualitas perangkat lunak dapat dilakukan dengan berbagai model seperti McCall, Boehm,

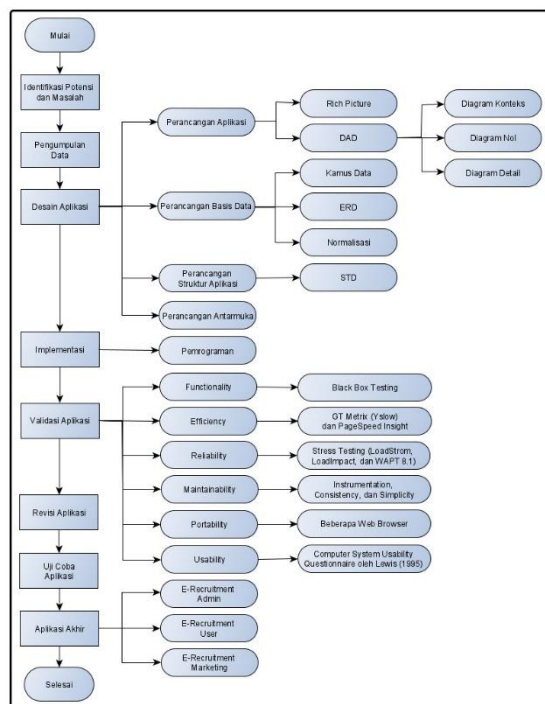
Dromey, FURPS, dan ISO/IEC 9126. Pada penelitian ini digunakan model ISO/IEC 9126. ISO/IEC 9126 merupakan sebuah standar internasional yang diterbitkan oleh ISO dan IEC untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk perangkat lunak. ISO/IEC 9126 merupakan model kualitas yang paling lengkap berdasarkan kriteria dan strukturnya, sehingga lebih baik dibandingkan keempat model kualitas lainnya. ISO/IEC 9126 terdiri atas enam karakteristik dalam *software quality* yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability* [8].

Beberapa penelitian telah menggunakan ISO/IEC 9126 dalam mengevaluasi kualitas perangkat lunak. Penelitian [9] membahas mengenai penerapan ISO/IEC 9126 dalam pengujian kualitas perangkat lunak pada *e-book*. Penelitian tersebut tidak menguji kualitas perangkat lunak dari faktor *maintainability*, *functionality*, *reliability*, *efficiency*, dan *usability*. Penelitian [10] membahas mengenai evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan ISO/IEC 9126-4 *Quality In Use* pada aplikasi FILKOM. Pada penelitian tersebut tidak menguji faktor *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*. Penelitian [11] membahas mengenai evaluasi kualitas aplikasi web pemantau menggunakan model pengujian perangkat lunak ISO/IEC 9126. Pada penelitian tersebut tidak menguji *maintainability* dan *portability*.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan, pembuatan dan pengujian aplikasi web *e-recruitment* pada suatu perusahaan pembiayaan di Indonesia. Pembuatan aplikasi web *e-recruitment* menggunakan LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) yaitu dengan sistem operasi Linux, web server Apache, basis data MySQL, dan bahasa pemrograman PHP. Pengujian aplikasi web *e-recruitment* berdasarkan ISO/IEC 9126 yang terdiri dari enam faktor kualitas yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Research and Development (R&D) [12]. Tahapan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Skema penelitian

A. Identifikasi Potensi dan Masalah

Identifikasi potensi dan masalah dalam penelitian ini adalah permasalahan pada sistem penerimaan karyawan di suatu perusahaan pembiayaan di Indonesia yang masih menggunakan cara konvensional yaitu melalui bursa kerja dan situs lowongan kerja. Hal tersebut menyebabkan proses penerimaan karyawan cukup panjang. Selain itu, staf bagian perekrutan karyawan juga dihadapkan pada masalah jumlah lowongan yang terbatas tetapi calon karyawan yang berminat dan memenuhi persyaratan administrasi jumlah berlipat dari yang diperlukan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat aplikasi web untuk memudahkan proses rekrutmen baik bagi perusahaan maupun bagi pelamar.

Setelah pembuatan aplikasi web *e-recruitment*, permasalahan yang muncul yaitu apakah kualitas aplikasi web *e-recruitment* yang dibuat sudah memenuhi tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut. Oleh karena itu diperlukan suatu pengujian kualitas aplikasi web *e-recruitment*.

B. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras dalam pembuatan aplikasi web *e-recruitment*. Analisis kebutuhan juga dilakukan terhadap kebutuhan fitur pada aplikasi web. Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari 2020 sampai bulan Agustus 2020 di suatu perusahaan pembiayaan di Indonesia. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi pustaka, wawancara, observasi, dan kuesioner.

C. Desain Aplikasi

Desain aplikasi yang pertama adalah perancangan aplikasi web *e-recruitment* menggunakan *rich picture* untuk menggambarkan sistem penerimaan karyawan yang sedang berjalan dan sistem penerimaan karyawan usulan serta DAD untuk menggambarkan aliran data. Kedua adalah membuat perancangan basis data *e-recruitment* menggunakan kamus data, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan normalisasi. Ketiga adalah membuat perancangan struktur *e-recruitment* menggunakan *State Transition Diagram* (STD). Keempat adalah perancangan antarmuka *e-recruitment* untuk menggambarkan tampilan dari aplikasi web *e-recruitment* yang dibuat.

D. Implementasi

Dalam proses implementasi mulai dilakukan pembuatan kode program menggunakan LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) dan konfigurasi agar program dapat berjalan.

E. Validasi Aplikasi

Proses validasi atau pengujian aplikasi dilakukan terhadap 6 faktor yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*. Validasi faktor *functionality* menggunakan *black box testing*. Validasi faktor *efficiency* menggunakan GT Metrix (Yslow) dan Page Speed Insight. Validasi faktor *reliability* menggunakan *stress testing* (LoadStrom, LoadImpact, dan WAPT 8.1). Validasi faktor *maintainability* berdasarkan aspek *instrumentation*, *consistency*, dan *simplicity*. Validasi faktor *portability* menggunakan beberapa web *browser*, serta validasi faktor *usability* menggunakan *Computer System Usability Questionnaire* [13].

F. Revisi Aplikasi

Revisi aplikasi dilakukan oleh tim HR *recruitment* dan tim pemrograman yang memberikan saran-saran terhadap aplikasi web.

G. Uji Coba Aplikasi

Setelah aplikasi web divalidasi dan direvisi, maka langkah selanjutnya adalah menguji aplikasi web. Uji coba aplikasi ini dilakukan oleh tim HR *recruitment*, tim marketing, dan beberapa pelamar untuk menguji aplikasi web *e-recruitment*.

III. PEMBAHASAN

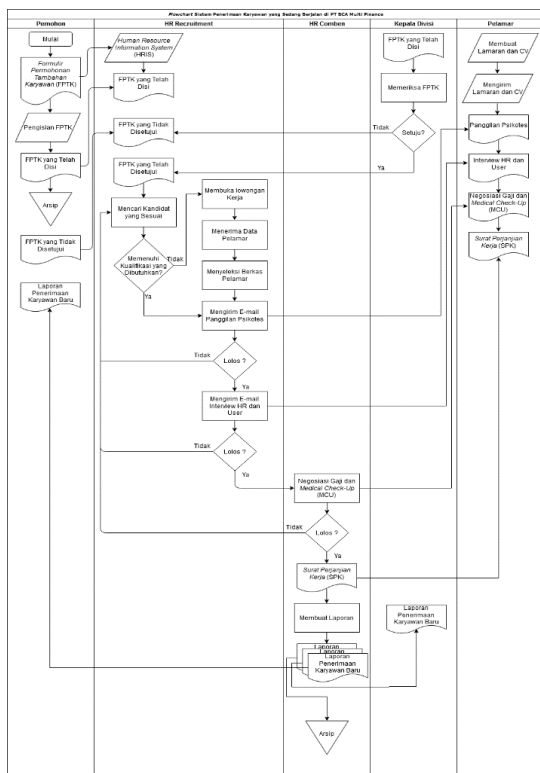
A. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

1. Divisi yang membutuhkan karyawan mengisi *Formulir Permohonan Tambahan Karyawan* (FPTK) melalui *Human Resource Information System* (HRIS) ke bagian HR *Recruitment*.
2. Setelah diajukan permohonan tersebut harus ada persetujuan dari kepala divisi dan HR *Recruitment*, kemudian dianalisis apakah pengajuan tersebut sesuai dengan *manpower planning* untuk posisi tersebut atau tidak.

3. Setelah FPTK disetujui oleh kepala divisi, HR *Recruitment* akan memulai proses seleksi untuk pemenuhan karyawan yang dibutuhkan.
4. Proses awal dari rekrutmen adalah mencari kandidat yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan seperti riwayat pendidikan, pengalaman kerja, pengalaman organisasi, keahlian, dan surat kelengkapan lainnya.
5. Kemudian kandidat yang sudah lolos seleksi administrasi akan diundang untuk mengikuti tahap selanjutnya yaitu psikotes.
6. Kandidat yang lolos psikotes kemudian akan diundang kembali untuk mengikuti wawancara HR dan *user*.
7. Kandidat yang lolos akan diproses untuk negosiasi gaji dan *Medical Check-Up* (MCU) yang dilakukan oleh HR *Compensation and Benefit* (Comben).
8. Jika calon karyawan sudah lolos dalam MCU, bagian HR *Compensation and Benefit* (Comben) melakukan kesepakatan dengan calon karyawan.

2. Setelah diajukan permohonan tersebut harus ada persetujuan dari kepala divisi dan HR *Recruitment*, kemudian dianalisis apakah pengajuan tersebut sesuai dengan *manpower planning* untuk posisi tersebut atau tidak.
3. Setelah FPTK disetujui oleh kepala divisi, HR *Recruitment* akan memulai proses seleksi untuk pemenuhan karyawan yang dibutuhkan.
4. Proses awal dari rekrutmen adalah mencari kandidat yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan seperti riwayat pendidikan, pengalaman kerja, pengalaman organisasi, keahlian, dan surat kelengkapan lainnya yang didapat dari jobstreet atau jobfair.
5. HR *Recruitment* memasukkan data pelamar yang lolos dalam seleksi berkas ke dalam *e-recruitment* admin.
6. Pelamar yang lolos dalam seleksi berkas mendapatkan *username* dan *password* untuk *login* di *e-recruitment* pelamar.
7. Setelah pelamar *login*, pelamar wajib mengisi data diri pada *e-recruitment* pelamar.
8. HR *Recruitment* memberikan pilihan jadwal psikotes untuk pelamar yang lolos seleksi berkas.
9. Pelamar memilih tanggal untuk pelaksanaan psikotes.
10. Pelamar melaksanakan psikotes pada tanggal yang telah dipilih.
11. HR *Recruitment* memberikan pilihan jadwal interview HR dan *user* untuk pelamar yang lolos psikotes.
12. Pelamar memilih tanggal untuk pelaksanaan interview HR dan *user*.
13. Pelamar melaksanakan interview HR dan *user* pada tanggal yang telah dipilih.
14. HR *Recruitment* memberikan pilihan jadwal MCU untuk pelamar yang lolos interview HR dan *user*.
15. Pelamar memilih tanggal untuk pelaksanaan *Medical Check-Up* (MCU).
16. Pelamar melaksanakan *Medical Check-Up* (MCU) pada tanggal yang telah dipilih. Pada hari yang bersamaan, HR Comben melakukan negosiasi gaji dengan pelamar.
17. HR Comben melakukan perjanjian kerja dengan pelamar dan membuat laporan penerimaan karyawan.
18. HR Comben memberikan laporan penerimaan karyawan kepada ketua divisi terkait.

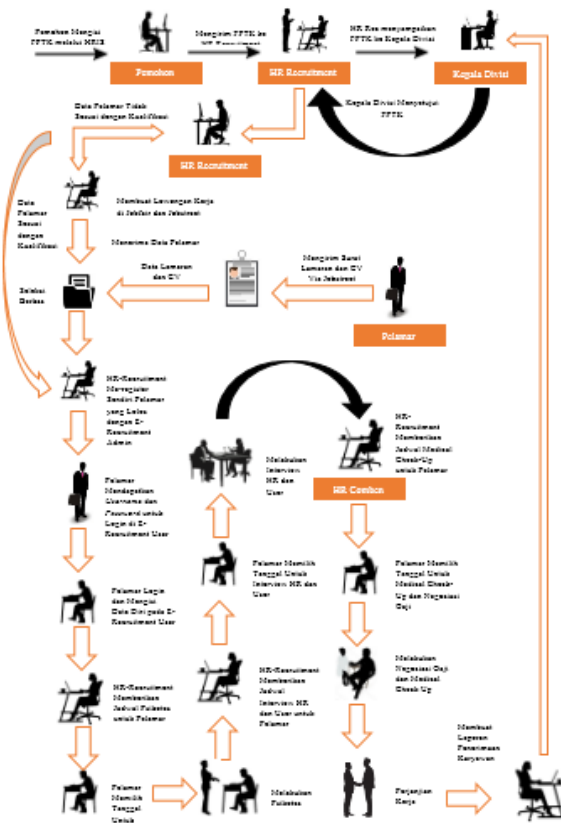
Flowchart sistem penerimaan karyawan pada perusahaan yang sedang berjalan ditunjukkan pada Gbr. 2.



Gbr. 2 Flowchart sistem penerimaan karyawan yang sedang berjalan

B. Prosedur Sistem Penerimaan Karyawan yang Diusulkan

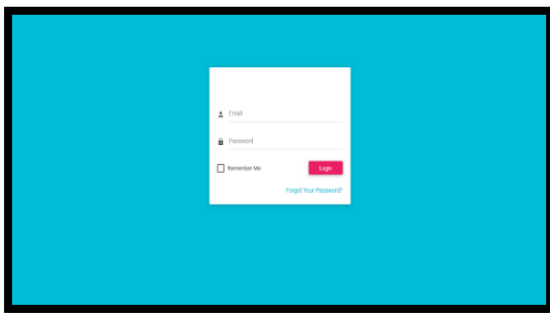
1. Pemohon yang membutuhkan karyawan mengisi *Form Permintaan Tambahan Karyawan* (FPTK) melalui *Human Resource Information System* (HRIS) ke bagian HR *Recruitment*.



Gbr 3. Rich picture prosedur sistem yang diusulkan

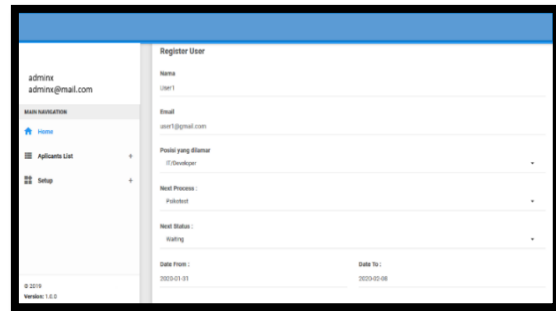
C. Hasil Tampilan Antarmuka E-Recruitment Admin

Halaman login admin dapat dilihat pada Gbr. 4. Setelah dinyatakan berhasil login maka admin langsung masuk ke dalam tampilan home.



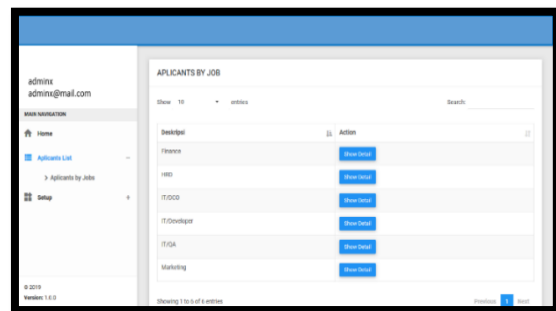
Gbr. 4 Halaman login admin

Halaman registrasi pelamar adalah halaman untuk mendaftarkan pelamar yang lolos kualifikasi berkas. Halaman registrasi pelamar dapat dilihat pada Gbr. 5.



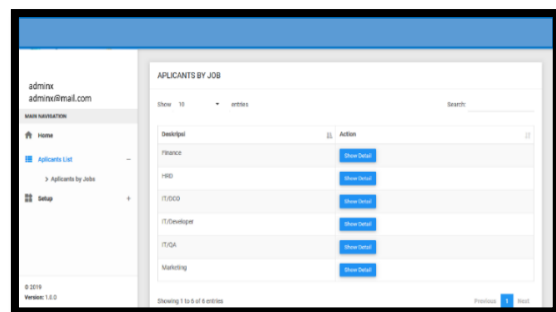
Gbr. 5 Halaman registrasi pelamar

Halaman daftar lowongan kerja adalah halaman daftar lowongan yang ada di perusahaan. Dalam halaman ini terdiri dari beberapa posisi yang dibutuhkan oleh perusahaan. Halaman daftar lowongan kerja dapat dilihat pada Gbr. 6.



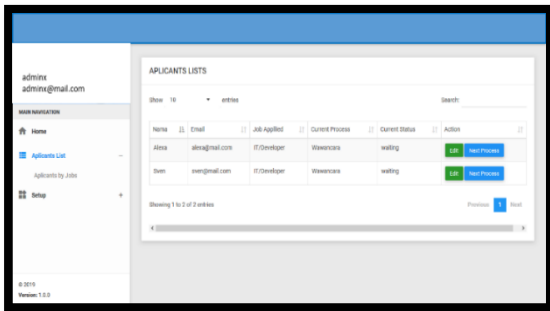
Gbr. 6 Halaman daftar lowongan kerja

Halaman applicants job adalah halaman yang menampilkan daftar posisi pekerjaan. Halaman applicants by job dapat dilihat pada Gbr. 7.



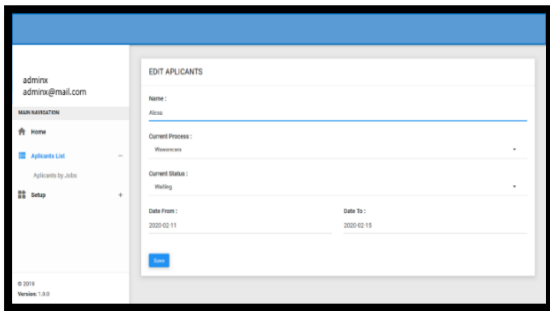
Gbr. 7 Halaman applicants by job

Halaman applicants list adalah halaman yang menampilkan daftar yang melamar posisi pekerjaan tertentu. Halaman applicants list dapat dilihat pada Gbr. 8.



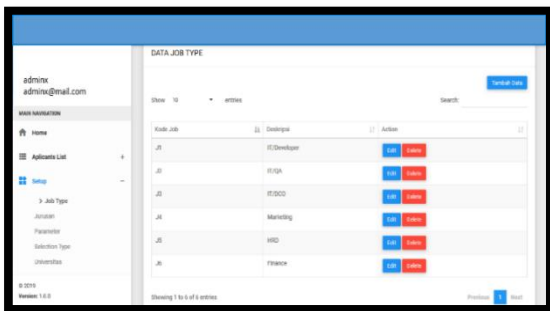
Gbr. 8 Halaman *aplicants list*

Halaman *edit applicants* adalah halaman untuk mengubah *current process* ke tahap selanjutnya. Di *current process* tersebut terdapat 3 tahap yaitu psikotes, interview HR dan user, dan *Medical Check-Up* (MCU). Halaman edit *aplicants* (wawancara) dapat dilihat pada Gbr. 9.



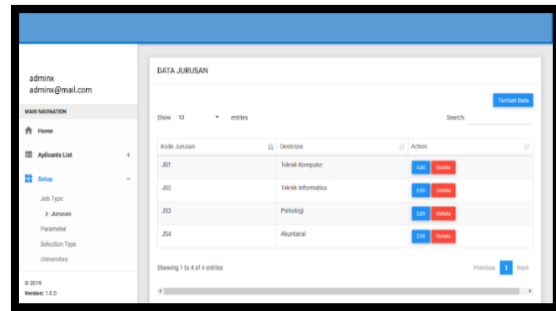
Gbr. 9 Halaman edit *aplicants* (wawancara)

Halaman data *job type* adalah halaman untuk menampilkan daftar pekerjaan yang ada di perusahaan. Halaman data *job type* dapat dilihat pada Gbr. 10.



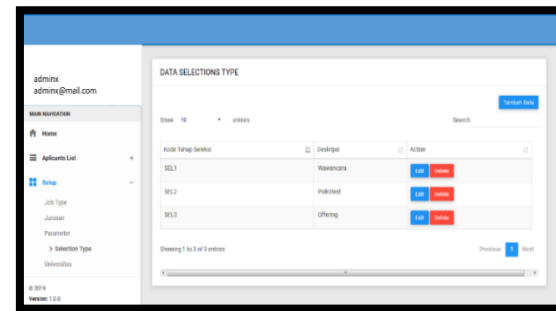
Gbr. 10 Halaman data *job type*

Halaman data jurusan adalah halaman untuk menampilkan daftar jurusan. Halaman data jurusan dapat dilihat pada Gbr. 11.



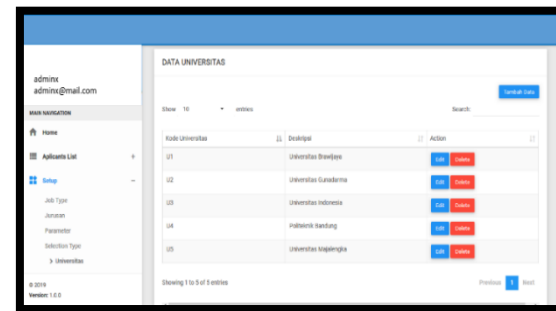
Gbr. 11 Halaman data jurusan

Halaman data *selection type* adalah halaman untuk menampilkan daftar tahap seleksi. Halaman data *selection type* dapat dilihat pada Gbr. 12.



Gbr. 12 Halaman data *selection type*

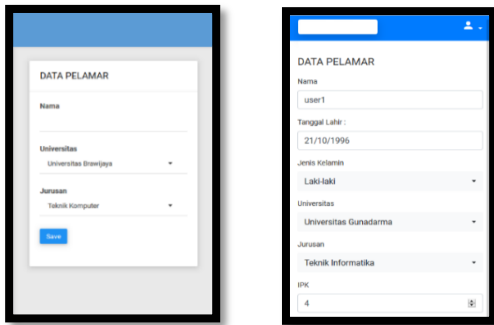
Halaman data universitas adalah halaman untuk menampilkan daftar universitas. Halaman data universitas dapat dilihat pada Gbr. 13.



Gbr. 13 Halaman data universitas

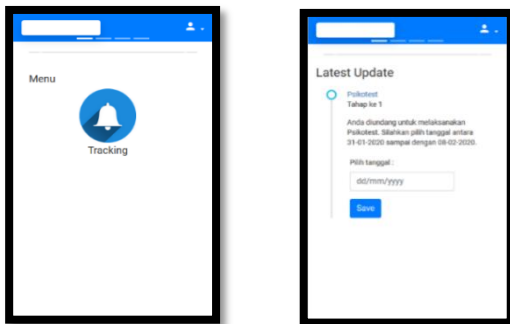
D. Hasil Tampilan Antarmuka E-Recruitment Pelamar

Halaman registrasi pelamar adalah halaman untuk melakukan registrasi sebelum pelamar melakukan *tracking*. Halaman registrasi dapat dilihat pada Gbr. 14.



Gbr. 14 Halaman registrasi pelamar

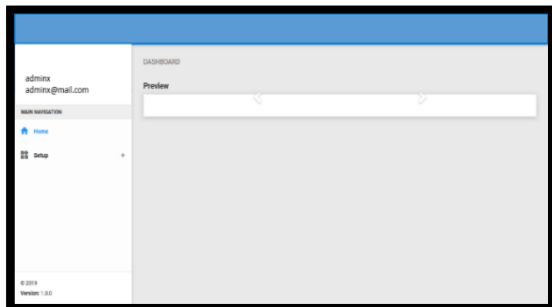
Halaman *tracking* pelamar adalah halaman untuk memudahkan pelamar untuk memilih jadwal psikotes, wawancara HR dan *user*, MCU yang tersedia. Halaman *tracking* pelamar dapat dilihat pada Gbr. 15.



Gbr. 15 Halaman tracking pelamar

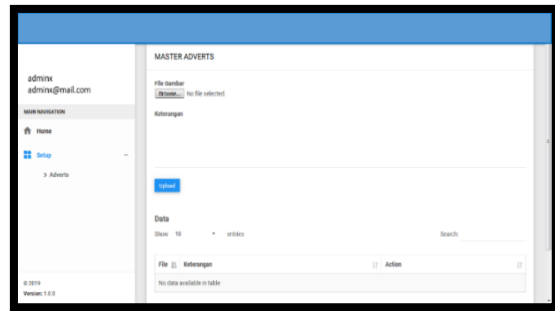
E. Hasil Tampilan Antarmuka E-Recruitment Marketing

Halaman *dashboard marketing* adalah halaman untuk menampilkan gambar iklan perusahaan yang telah diunggah pada aplikasi web *e-recruitment marketing*. Halaman *dashboard marketing* dapat dilihat pada Gbr. 16.



Gbr. 16 Halaman dashboard marketing

Halaman *master adverts* adalah halaman untuk mengunggah gambar iklan perusahaan oleh *marketing*. Halaman *master adverts* dapat dilihat pada Gbr. 17.



Gbr. 17 Halaman master adverts

F. Pengujian Aplikasi

1. Pengujian Faktor Functionality

TABEL 1
ANALISIS DATA PENGUJIAN FUNCTIONALITY

Pertanyaan	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase (%)
1, 3 – 33, 35	8	8	100
2	5	8	62,5
34	2	8	25
TOTAL	271	280	96,79

Berdasarkan analisis data pengujian *functionality* pada Tabel 1, maka diperoleh persentase 96,79 % dari pengujian *functionality*. Nilai tersebut kemudian dikonversi ke data kualitatif dan berdasarkan skala penilaian produk media, dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *functionality* mempunyai skala “Sangat Tinggi” dan telah memenuhi faktor *functionality*.

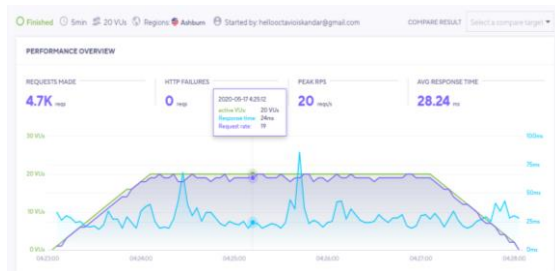
2. Pengujian Faktor Reliability

Berdasarkan Gbr. 18, hasil *Test Statistics* dan *Test Information* menggunakan *tool* dari *LoadStorm* menunjukkan dari 2178 *total requests*, 2178 sukses sementara 0 *error*. Ini artinya aplikasi web *e-recruitment* memiliki persentase *reliability* 100% atau sangat tinggi.

Test Statistics		Test Information	
Total Requests	2,178	Name	QuickStorm of test-bcamf.
Peak RPS	6.00	Test Start Time	5/17/20 6:31 AM
Average RPS	3.63	VUser Hours	0
Peak Response Time	615 (ms)	Start Users	1
Avg Response Time	230 (ms)	Peak Users	10
Data Transferred	151.67 (MB)	Duration	10
Peak Throughput	417.84 (kB/s)	Minutes At Peak	2
Average Throughput	252.79 (kB/s)	Load Pattern	linear
Total Errors	0		

Gbr. 18 Hasil test statistics dan test information

Berdasarkan Gbr. 19, hasil *performance overview* menggunakan *tool* dari *LoadImpact* menunjukkan dari 4,7K *total requests*, 4,7K sukses sementara 0 *failures*. Ini artinya dari sisi *reliability*, *website* penilaian kualitas aplikasi web *e-recruitment* ini memiliki persentase *reliability* 100% atau sangat tinggi.



Gbr. 19 Hasil performance overview dari tool LoadImpact

Berdasarkan Tabel 2 hasil pengujian faktor *reliability* menunjukkan aplikasi penilaian kualitas aplikasi web *e-recruitment* tersebut memiliki kualitas *reliability* yang sangat tinggi.

TABEL 2
PENGUJIAN RELIABILITY DENGAN WAPT 8.1

No.	Metrik	Sukses	Gagal	Persentase	Hasil
1.	Sessions	1	0	100%	Sangat Tinggi
2.	Pages	17	0	100%	Sangat Tinggi
3.	Hits	54	0	100%	Sangat Tinggi

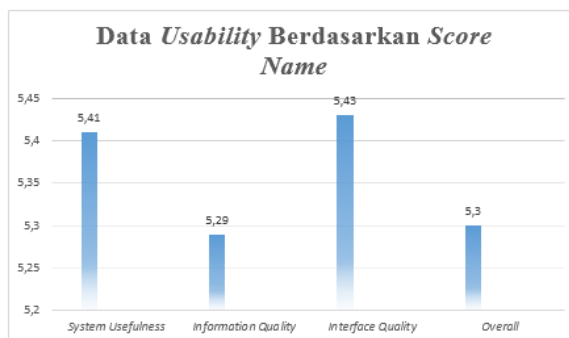
3. Pengujian Faktor Usability

Berdasarkan Tabel 3, persebaran data berdasarkan rata-rata per item menunjukkan bahwa rata-rata terendah berada di angka 4,9. Nilai rata-rata di atas 4,5 hingga 5,5 masuk ke dalam kategori “Layak” dan nilai rata-rata di atas 5,5 masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini berarti bahwa 17 dari 19 item berada pada kategori “Layak” dan sisanya yaitu 2 dari 19 item berada pada kategori “Sangat Layak”. Melalui hasil rata-rata pengujian faktor *usability* berdasarkan keseluruhan item dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini “Layak” digunakan sebagai aplikasi web *e-recruitment*.

TABEL 3
DATA HASIL PENGUJIAN FAKTOR USABILITY

Score Name	Item	Average	Kategori
SYSUSE	P 1	5,5	Layak
	P 2	5,6	Sangat Layak
	P 3	5,2	Layak
	P 4	5,5	Layak
	P 5	5,5	Layak
	P 6	5,3	Layak
	P 7	5,4	Layak
	P 8	5,3	Layak
	P 9	5,3	Layak
INFO-QUAL	P 10	5,4	Layak
	P 11	5,3	Layak
	P 12	5,4	Layak
	P 13	5,3	Layak
	P 14	5,4	Layak
INTER-QUAL	P 15	4,9	Layak
	P 16	5,3	Layak
	P 17	5,7	Sangat Layak
	P 18	5,3	Layak
	P 19	5,1	Layak

Distribusi hasil pengujian faktor *usability* berdasarkan *score name* dapat dilihat pada Gbr. 20. Diagram menunjukkan bahwa penilaian *system usefulness* memiliki distribusi rata-rata sebesar 5,41. Rata-rata tersebut masuk ke dalam kategori “Layak”. *Information quality* memiliki distribusi penilaian dengan rata-rata 5,29 dan masuk ke dalam kategori “Layak”. *Interface quality* memperoleh penilaian dengan rata-rata 5,43 dan masuk ke dalam kategori “Layak”. Hasil pengujian faktor *usability* secara *overall* mencapai rata-rata 5,3 dengan kategori “Layak”. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi web *e-recruitment* telah memenuhi kaidah *software quality* ditinjau dari faktor *usability*.



Gbr. 20 Diagram distribusi hasil pengujian faktor *usability* berdasarkan *score name*

4. Pengujian Faktor Efficiency

Berdasarkan Tabel 4, hasil pengujian *efficiency* dengan menggunakan GT Metrix (*Yslow*) menunjukkan rata-rata *overall performance score* 51 dengan *grade* D. Dengan demikian hasil pengujian *efficiency* dengan GT Metrix (*Yslow*) menunjukkan hasil “Kurang”.

TABEL 4
OVERALL PERFORMANCE

No.	Halaman	Score	Grade
Halaman E-Recruitment Admin			
1.	Halaman Login Admin	51	D
2.	Halaman Home (Dashboard) Admin	51	D
3.	Halaman Applicants Admin	51	D
4.	Halaman Job Type Admin	51	D
5.	Halaman Majors Admin	51	D
6.	Halaman Params Admin	51	D
7.	Halaman Selection Type Admin	51	D
8.	Halaman Universities Admin	51	D
Halaman E-Recruitment Pelamar			
1.	Halaman Login Pelamar	51	D
2.	Halaman Formulir Pelamar	51	D
3.	Halaman Home (Dashboard) Pelamar	51	D
Halaman E-Recruitment Marketing			

1.	Halaman <i>Login Marketing</i>	51	D
2.	Halaman <i>Home (Dashboard) Marketing</i>	51	D
3.	Halaman <i>Adverst</i>	51	D

Page | 28

Pengujian menggunakan *PageSpeed Insight* akan menunjukkan skor dari *website* jika diakses. Rentang skor adalah 0 – 100. Tabel 5 menunjukkan hasil penilaian web aplikasi penilaian kualitas aplikasi web *e-recruitment* dengan menggunakan *PageSpeed Insight*.

TABEL 5
HASIL PENGUJIAN DENGAN PAGESPEED INSIGHT

No.	Halaman	Skor Mobile	Skor Desktop
<i>E-Recruitment Admin</i>			
1	Melakukan <i>login</i> sistem	62	78
2	Melakukan <i>register</i> untuk pelamar yang lolos kualifikasi	67	89
3	Menampilkan daftar posisi lowongan pekerjaan	56	77
4	Menampilkan daftar yang melamar posisi pekerjaan tertentu	61	86
5	Melanjutkan proses pelamar ke tahap selanjutnya	70	85
6	Menampilkan Data <i>Job Type</i>	72	90
7	Edit Data <i>Job Type</i>	54	73
8	Menambahkan Data <i>Job Type</i>	67	82
9	Delete Data <i>Job Type</i>	78	79
10	Menampilkan Data <i>Jurusan</i>	56	88
11	Edit Data <i>Jurusan</i>	43	84
12	Menambahkan Data <i>Jurusan</i>	65	76
13	Delete Data <i>Jurusan</i>	56	78
14	Menampilkan Data <i>Parameter</i>	66	87
15	Edit Data <i>Parameter</i>	58	81
16	Menambahkan Data <i>Parameter</i>	58	76
17	Delete Data <i>Parameter</i>	67	84
18	Menampilkan Data <i>Selections Type</i>	58	82
19	Edit Data <i>Selections Type</i>	67	70
20	Menambahkan Data <i>Selections Type</i>	53	80
21	Delete Data <i>Selections Type</i>	56	79
22	Menampilkan Data Universitas	61	88
23	Edit Data Universitas	58	86
24	Menambahkan Data Universitas	55	78
25	Delete Data Universitas	70	93
26	Melakukan <i>logout</i> sistem	75	87
<i>E-Recruitment Pelamar</i>			
27	Melakukan <i>login</i> sistem	66	94

28	Melakukan proses <i>tracking</i>	72	88
29	Memilih tanggal, bulan, dan tahun untuk Psikotes yang diinginkan	64	86
30	Memilih tanggal, bulan, dan tahun untuk Interview HR dan user yang diinginkan	65	83
31	Memilih tanggal, bulan, dan tahun untuk <i>Medical Check-Up (MCU)</i> yang diinginkan	70	92
32	Melakukan <i>logout</i> sistem	57	86
<i>E-Recruitment Marketing</i>			
33	Melakukan <i>login</i> sistem	67	90
34	Unggah iklan di <i>homepage</i>	54	88
35	Melakukan <i>logout</i> sistem	70	91
Rata-Rata		2194	2934

Berdasarkan Tabel 5 hasil pengujian dengan *PageSpeed Insight* menunjukkan bahwa rata-rata skor performa aplikasi penilaian kualitas aplikasi web *e-recruitment* jika diakses dengan perangkat *mobile* adalah 62.686 atau “Kurang”. Sementara jika diakses menggunakan perangkat Desktop maka rata-rata skornya adalah 83.829 atau “Baik”.

5. Pengujian Faktor Maintainability

TABEL 6
ANALISIS HASIL PENGUJIAN MAINTAINABILITY

No.	Aspek	Aspek yang Dinilai	Hasil yang Diperoleh
1.	<i>Instrumention</i>	Terdapat peringatan pada aplikasi untuk mengidentifikasi kesalahan.	Memberikan pesan kesalahan (peringatan) saat aplikasi gagal mengeksekusi fungsi tertentu.
2.	<i>Consistency</i>	Penggunaan satu bentuk rancangan pada seluruh rancangan aplikasi.	Memiliki rancangan yang sama dan memiliki tampilan yang konsisten dari satu halaman ke halaman lain.
3.	<i>Simplicity</i>	Kemudahan dalam pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan aplikasi.	Mudah diperbaiki dan dikembangkan karena dibuat dengan skema <i>Model-View Controller (MVC)</i> dan bersifat modular sehingga penambahan atau <i>maintenance</i> pada suatu modul tidak akan mempengaruhi modul lainnya.

6. Pengujian Faktor Portability

Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi web dapat diakses dengan baik dan tidak ditemukan *error* menggunakan berbagai macam web *browser* sehingga memenuhi faktor *portability*. Web *browser* Desktop yang digunakan yaitu *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Internet Explorer*, *Safari*, *Opera* dan web *browser* mobile yaitu *Firefox Mobile*, *Chrome Mobile*, *Opera Mini*, *Dolphin Browser*, dan *UC Browser*.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi web *e-recruitment* mampu berjalan dengan baik dengan beberapa revisi dari ahli rekrutmen dan ahli pemrograman. Berdasarkan uji kualitas aplikasi web *e-recruitment* didapat hasil nilai persentase faktor *functionality* 96.79% (sangat tinggi). Pada pengujian faktor *reliability* didapat hasil 100% (sangat tinggi) dengan pengujian menggunakan *tool* dari *LoadStorm* dan *LoadImpact*. Hasil pengujian dengan WAPT 8.1 untuk tiga metrik adalah *sessions* 100%, *pages* 100%, dan *hits* 100%. Jadi pengujian pada faktor *reliability* menunjukkan nilai sangat tinggi. Hasil pengujian *usability* menggunakan metode kuesioner CSUQ adalah 5,3 dengan kategori layak. Hasil pengujian *efficiency* menggunakan GT Metrix (*Yslow*) menunjukkan rata-rata *overall performance score* 51 dengan *grade* D. Dengan demikian, hasil pengujian *efficiency* dengan GT Metrix (*Yslow*) menunjukkan hasil kurang. Sementara pengujian *efficiency* menggunakan *PageSpeed Insight* menunjukkan nilai rata-rata untuk *mobile* 62.686 (kurang) dan *desktop* 83.829 (baik). Pengujian dari faktor *maintainability* menunjukkan bahwa aplikasi telah diuji dan memenuhi metrik *maintainability* yaitu *instrumentation*, *consistency*, dan *simplicity*. Kemudian dari sisi *portability*, aplikasi telah diuji menggunakan dengan beberapa web *browser*. Hasilnya aplikasi bisa diakses menggunakan semua web *browser* tersebut tanpa ada *error* sehingga aplikasi telah memenuhi faktor *portability*.

B. Saran

Aplikasi web *e-recruitment* dapat dikembangkan pada penelitian lebih lanjut dengan menambahkan fitur *chat with applicant*, di mana fitur tersebut juga dapat memposting *information blast* kepada pelamar yang telah dipilih pada aplikasi web *e-recruitment* admin. Selain itu, pada aplikasi dapat ditambahkan menu *history*, sehingga pelamar dapat melihat *track process* yang pernah dijalani pada proses rekrutmen sebelumnya. Pada menu *setup* perlu ditambahkan *field* periode iklan, sehingga penanyangan iklan dapat diatur.

REFERENSI

- [1] Gat and S. Kosasi, "Pengembangan aplikasi e-recruitment dalam perekrutan karyawan," *Jurnal Eksplora Informatika*, vol. 3, no. 2, pp. 131–141, Mar. 2014.
- [2] M. Irsan, E. Yuliyasni, K. Nufus, S. Afrida, and E. Ratnasari, "Rancangan aplikasi e-recruitment pada PT. Kalila Indonesia," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2014 (SENTIKA 2014)*, 2014, pp. 429–435.
- [3] N. Sharma, "Recruitment strategies: a power of e-recruiting and social media," *International Journal of Core Engineering and Management (IJCEM)*, vol. 1, no. 5, pp. 15–35, Aug. 2014.
- [4] R. Ramaabaanu and M. Saranya, "Importance and problems of e-recruitment," *International Journal of Research (IJR)*, vol. 1, no. 9, pp. 445–450, Oct. 2014.
- [5] A. B. Holm, "The effect of e-recruitment on the recruitment process: evidence from case studies of three Danish MNCs," in *Proceedings of the Third European Academic Workshop on Electronic Human Resource Management*, 2010, pp. 91–111.
- [6] M. A. Jabar, U. A. Usman, and A. Awal, "Assessing the usability of university websites from user's perspective," *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, vol. 7, no. 10, pp. 98–111, 2013.
- [7] T. W. Mebrate, "A framework for evaluating academic website's quality from students' perspective," M. S. thesis, Delft University of Technology, Netherlands, 2010.
- [8] R. E. Al-Qutaish, "Quality models in software engineering literature: an analytical and comparative study," *Journal of American Science*, vol. 6, no. 3, pp. 166–175, Nov. 2010.
- [9] Supriyono, V. A. Kristi, N. Kadir, J. Febriana, E. P. Rahayu, and H. P. Titania, "Penerapan ISO 9126 dalam pengujian kualitas perangkat lunak pada e-book," *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 9–13, Apr. 2019.
- [10] V. Siren, N. Setiawan, and R. Rokhmawati, "Evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan ISO/IEC 9126-4 quality in use (studi kasus: FILKOM Apps)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 2, pp. 1625–1632, Feb. 2019.
- [11] C. Kartiko, "Evaluasi kualitas aplikasi web pemantau menggunakan model pengujian perangkat lunak ISO/IEC 9126," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, vol. 8, no. 1, pp. 16–23, Feb. 2019.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- [13] J. Sauro and J. R. Lewis, *Quantifying the user experience*, USA: Elsevier, 2012.