

---

---

## Rancangan Sistem Informasi *E-Recruitment* Berbasis Web Pada Unit Pengelola Rumah Susun Tambora

Dika Wahyudi<sup>1</sup>, Irwan Agus Sobari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri

<sup>1,2</sup>Jakarta, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>dikawahyudi20@gmail.com, <sup>2</sup>irwan.igb@nusamandiri.ac.id

---

Artikel Info : Diterima : 15-02-2021 | Direvisi : 10-03-2021 | Disetujui : 29-03-2021

---

**Abstrak** - Sistem informasi *e-recruitment* karyawan dapat menjadi solusi bagi Unit Pengelola Rumah Susun Tambora untuk mempermudah proses pencarian kandidat potensial. Dalam penelitian ini, penulis membahas mengenai bagaimana merancang sistem informasi *e-recruitment* pada Unit Pengelola Rumah Susun Tambora. Adapun metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* model *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian. Sistem yang dibangun menggunakan bahasan pemrograman *PHP* dan *database server* menggunakan *MySQL*. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah sistem informasi *e-recruitment*. Diharapkan melalui sistem ini memberikan kemudahan bagi Unit Pengelola Rumah Susun Tambora yaitu menghemat waktu, tenaga, dan biaya rekrutmen, kemudahan dalam sistem database, dan mendapatkan kandidat yang berkualitas. Serta bagi pelamar kerja dapat memudahkan mencari informasi lowongan kerja dan melamar pekerjaan.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi, *E-recruitment*, Model *Waterfall*

**Abstracts** - *Employee e-recruitment information system can be a solution for Unit Pengelola Rumah Susun Tambora to simplify the process of finding potential candidates. In this study, the author discusses how to design e-recruitment information systems at Unit Pengelola Rumah Susun Tambora. The system development methodology used is the Waterfall System Development Life Cycle (SDLC) model which includes analysis of software requirements, design, program code creation, and testing. The system is built using a discussion of PHP Programming and database server using MySQL. The results achieved in this study are e-recruitment information systems. It is hoped that through this system it will make it easier for Unit Pengelola Rumah Susun Tambora to save time, energy and recruitment costs, ease in the database system, and get qualified candidates. As well as for job applicants can make it easier to find job information and apply for a job.*

**Keywords** : Information System, *E-recruitment*, *Waterfall model*

## PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Anggraeni, 2017). Rekrutmen merupakan proses mencari dan menyaring sumber daya manusia yang mampu memenuhi kebutuhan sumber daya manusia untuk mencapai tujuan organisasi (Mardiah, 2016). Rekrutmen merupakan proses penting yang dilakukan perusahaan dalam pengadaan sumber daya manusia. Dalam proses ini sumber daya manusia dikumpulkan dalam jumlah banyak. Kemudian dilanjutkan mengikuti proses seleksi. Proses seleksi merupakan proses mencari informasi mengenai data pelamar yang berkompeten dan berkualitas sesuai dengan kriteria untuk menduduki posisi tertentu. Proses selanjutnya adalah penempatan, proses penempatan merupakan proses mendudukkan sumber daya manusia yang berkompeten dan berkualitas sesuai dengan posisi tertentu dan melaksanakan pekerjaan sesuai dengan *job description* posisi tersebut.

Unit Pengelola Rumah Susun Tambora merupakan salah satu bidang Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Pemerintah Daerah dalam pelaksanaan pengelolaan rumah susun. Unit Pengelola Rumah Susun Tambora memegang 5 rumah susun di Jakarta barat yaitu, Rusun Tambora, Rusun Flamboyan, Rusun Daan Mogot, Rusun Rawabuaya, dan Rusun Tegal Alur. Dengan jumlah Aparatur Sipil Negara berjumlah 10 orang yang mempunyai bagiannya masing-masing, sedangkan staf berstatus honorer atau PJLP



(Penyedia Jasa Lainnya Orang Perorangan) berjumlah 310 orang yang terbagi dibagian *Customer Relation Officer* 24 orang, *Front Office* 6 orang, Keamanan 95 orang, Teknisi 65 orang, Petugas Kebersihan 120 orang.

Kendala yang dihadapi Unit Pengelola Rumah Susun Tambora adalah dari jumlah PJLP (Penyedia Jasa Lainnya Orang Perorangan) yang berjumlah 310 orang yang tiap tahunnya harus melamar ulang dan ditambah banyak pelamar-pelamar baru yang melamar. Sedangkan proses rekrutmen masih dengan cara manual dan menggunakan kertas sehingga kurang efektif. Pencarian kandidat biasa dilakukan dengan papan informasi di kantor dan menggunakan media komunikasi. Berkas lamaran harus datang langsung ke kantor. Hal ini bisa menimbulkan masalah seperti data pelamar rusak atau hilang, butuh ruang penyimpanan yang luas untuk dokumen, diperlukan waktu lama untuk menyeleksi semua data pelamar dengan berbagai macam latar belakang dan posisi yang dilamar.

Dengan demikian, Unit Pengelola Rumah Susun Tambora membutuhkan solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut agar memudahkan dalam pencarian kandidat potensial. E-recruitment dapat menjadi solusi bagi Unit Pengelola Rumah Susun Tambora untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. *E-recruitment* adalah penggunaan internet untuk menarik karyawan yang potensial ke dalam suatu organisasi/perusahaan, termasuk di dalamnya adalah penggunaan dari situs perusahaan itu sendiri, organisasi dan penggunaan papan pengumuman lowongan pekerjaan komersial secara *online* (Sugiantoro, 2016). Melalui definisi tersebut, memungkinkan setiap proses rekrutmen di Unit Pengelola Rumah Susun Tambora dapat dilakukan secara *online* seperti pendaftaran, pengisian formulir lengkap, mengunggah berkas lamaran.

Penggunaan sistem *e-recruitment* dapat memberikan kemudahan bagi Unit Pengelola Rumah Susun Tambora yaitu menghemat waktu dalam proses seleksi, menghemat tenaga, mengurangi biaya rekrutmen, kemudahan dalam sistem database pelamar, dan peluang mendapatkan kandidat yang kompeten dan berkualitas cukup besar. Bagi pelamar kerja akan mempermudah akses dan pencarian informasi posisi yang sesuai dengan kemampuan dan keahlian yang dimilikinya.

Tujuan dari penelitian ini untuk mempermudah perusahaan dalam proses perekrutan calon karyawan menjadi efektif, mempermudah pencari kerja dalam melamar pekerjaan dan mendapatkan informasi dengan cepat mengenai hasil seleksi mereka, dan sistem menjadi terkomputerisasi sehingga akan mempermudah pengolahan data karyawan serta mempermudah perusahaan dalam untuk menyeleksi semua data pelamar dengan berbagai macam latar belakang dan posisi yang dilamar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* model Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian. Sistem yang dibangun menggunakan bahasan pemrograman *PHP* dan *database server* menggunakan *MySQL*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan studi pustaka.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Analisis Sistem Berjalan**

Unit Pengelola Rumah Susun Tambora membuka lowongan kerja dan memberikan pengumuman informasi lowongan kerja yang berkaitan dengan posisi, kualifikasi, dan kompetensi yang dibutuhkan secara detail melalui papan informasi di kantor Unit Pengelola Rumah Susun Tambora. Pelamar melihat informasi lowongan kerja di papan informasi, membuat surat lamaran pekerjaan dan mempersiapkan dokumen yang dibutuhkan.

Pelamar kerja datang langsung ke kantor Unit Pengelola Rumah Susun Tambora untuk menyerahkan dokumen lamarannya ke kantor. Sebelum di serahkan ke kantor dilakukan proses penyeleksian kelengkapan dokumen lamaran, dokumen lamaran yang tidak lengkap tidak diterima dan dikembalikan ke pelamar. Unit Pengelola Rumah Susun Tambora melakukan proses seleksi administrasi.

Unit Pengelola Rumah Susun Tambora memberikan informasi melalui papan informasi kandidat yang lolos dari proses seleksi administrasi dan informasi jadwal seleksi wawancara. Pada tahap wawancara pelamar juga membawa berkas asli. Pelamar melihat informasi melalui papan informasi kandidat yang lolos dari proses seleksi administrasi dan melihat jadwal wawancara. Pelamar datang untuk melakukan seleksi wawancara. Ditahap wawancara Unit Pengelola Rumah Susun Tambora melakukan pengecekan keaslian berkas dan menginformasikan beberapa hal terkait dengan perusahaan yang akan ditempatinya, penggajian, tugas dan tanggung jawab.

Unit Pengelola Rumah Susun Tambora memberikan informasi melalui papan informasi pelamar yang lolos dan diterima bekerja serta mengetahui penempatan lokasi kerja. Pelamar melihat informasi melalui papan informasi kandidat yang lolos dan diterima bekerja untuk datang ke kantor untuk mendandatangani kontrak kerja dan penempatan lokasi kerja. Pelamar datang melakukan tandatangan kontrak kerja dan bekerja.

2. Hasil Analisis Kebutuhan *Software*

Tabel 1. Spesifikasi Kebutuhan dari Sistem *E-Recruitment*

No	Halaman Pengunjung	Halaman Pelamar Kerja	Halaman Admin
1	A.1 Pengunjung dapat melihat home	B.1 Pelamar kerja dapat melihat beranda user	C.1 admin dapat melihat beranda admin
2	A.2 Pengunjung dapat melihat informasi lowongan kerja	B.2 Pelamar kerja dapat melihat profile dan melengkapi data diri	C.2 admin dapat mengubah profil perusahaan
3	A.3 Pengunjung dapat melihat informasi persyaratan	B.3 Pelamar kerja dapat melihat informasi lowongan kerja yang tersedia	C.3 admin dapat mengelola lowongan kerja
4	A.4 Pengunjung dapat mendaftarkan diri sebagai pelamar	B.4 Pelamar kerja dapat langsung kirim lamaran sesuai posisi / jabatan yang dipilih	C.4 admin dapat mengelola daftar pelamar kerja
5	A.5 Pengunjung dapat login sebagai pelamar	B.5 Pelamar kerja dapat melihat riwayat lamaran kerja yang sudah pernah dikirimkan	C.5 admin dapat mengubah menu informasi
6	A.6 Pengunjung dapat melihat informasi kontak perusahaan		

Tahap kedua setelah pembuatan spesifikasi kebutuhan dari sistem *e-recruitment*, maka peneliti membuat *use case diagram* yang membedakan antara pengunjung, pengunjung yang akan mengajukan diri, calon pelamar, dan admin.

Tabel 2. *Use Case Diagram* Pengunjung

<i>Use Case Name</i>	<i>Checkout</i>
<i>Requirements</i>	A1, A2, A3,A6
<i>Goal</i>	Pengunjung dapat melihat home, informasi lowongan kerja, informasi persyaratan, informasi kontak perusahaan
<i>Pre-conditions</i>	Pengunjung mengakses situs rekrutmen online
<i>Post-conditions</i>	Pengunjung melihat situs rekrutmen online
<i>Failedendcondition</i>	Pengunjung keluar dari situs rekrutmen online
<i>PrimaryActors</i>	Pengunjung
<i>MainFlow/BasicPath</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengunjung dapat melihat home</li> <li>2. Pengunjung dapat melihat informasi lowongan kerja</li> <li>3. Pengunjung dapat melihat informasi persyaratan</li> <li>4. Pengunjung dapat melihat informasi kontak perusahaan</li> </ol>

Tabel 3. *Use Case Diagram* Pengunjung yang Mendaftarkan Diri

<i>Use Case Name</i>	<i>Checkout</i>
<i>Requirements</i>	A4
<i>Goal</i>	Pengunjung registrasi sebagai pelamar
<i>Pre-conditions</i>	Pengunjung masuk ke menu pendaftaran akun
<i>Post-conditions</i>	Pengunjung telah terdaftar sebagai pelamar
<i>Failedendcondition</i>	Pengunjung membatalkan pengisian data registrasi sebagai pelamar
<i>PrimaryActors</i>	Pengunjung
<i>MainFlow/BasicPath</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengunjung registrasi sebagai pelamar dengan mengisi nama lengkap, username, password.</li> </ol>

Tabel 4. *Use Case Diagram* Pelamar

<i>Use Case Name</i>	<i>Checkout</i>
<i>Requirements</i>	A5
<i>Goal</i>	Pelamar dapat melakukan login ke halaman pencari kerja
<i>Pre-conditions</i>	Pelamar masuk ke halaman login
<i>Post-conditions</i>	Pelamar login sebagai pencari kerja
<i>Failedendcondition</i>	Pelamar batal melakukan login sebagai pencari kerja

PrimaryActors	Pelamar kerja
MainFlow/BasicPath	Pelamar masuk ke halaman login

Tabel 5. *Use Case Diagram* Halaman Pelamar

Use Case Name	Checkout
Requirements	B2
Goal	Pelamar kerja melengkapi data diri
Pre-conditions	Pelamar telah login
Post-conditions	Data pelamar telah tersimpan
Failedendcondition	Gagal dalam mengeksekusi perintah
PrimaryActors	Pelamar kerja
MainFlow/BasicPath	1. Pelamar data diri melengkapi 2. Pelamar dapat menyimpan data diri 3. Pelamar dapat mengedit data diri

Tabel 6. *Use Case Diagram* Informasi Lowongan

Use Case Name	Checkout
Requirements	B3, B4
Goal	Pelamar melihat informasi lowongan kerja yang tersedia dan mengirimkan lamaran
Pre-conditions	Pelamar telah login
Post-conditions	Pelamar melihat informasi lowongan kerja dan mengirimkan lamaran pekerjaan yang di inginkan
Failedendcondition	Gagal dalam mengeksekusi perintah
PrimaryActors	Pelamar kerja
MainFlow/BasicPath	1. Pelamar kerja dapat melihat informasi lowongan kerja yang tersedia dengan detail 2. Pelamar dapat mengirmkan lamaran pekerjaan yang diinginkan

Tabel 7. *Use Case Diagram* Riwayat Pelamar

Use Case Name	Checkout
Requirements	B5
Goal	Pelamar dapat mengetahui riwayat lamaran yang sudah pernah dikirimkan
Pre-conditions	Pelamar telah login
Post-conditions	Pelamar kerja dapat melihat riwayat lamaran yang sudah pernah dikirimkan
Failedendcondition	Gagal dalam mengeksekusi perintah
PrimaryActors	Pelamar kerja
MainFlow/BasicPath	1. Pelamar kerja dapat mengetahui riwayat lamaran yang sudah pernah dikirimkan

Tabel 8. *Use Case Diagram* Admin Mengubah Halaman Profil Perusahaan

Use Case Name	Checkout
Requirements	C2
Goal	Admin mengubah profile perusahaan
Pre-conditions	Admin telah login
Post-conditions	Profile perusahaan telah tersimpan
Failedendcondition	Gagal dalam mengeksekusi perintah
PrimaryActors	Admin perusahaan
MainFlow/BasicPath	1. Admin dapat mengubah profile perusahaan

Tabel 9. *Use Case Diagram* Admin Mengelola Lowongan Kerja

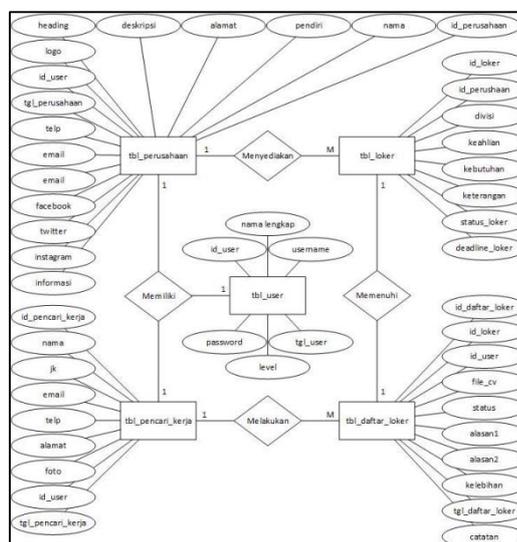
Use Case Name	Checkout
Requirements	C3
Goal	Admin mengelola lowongan kerja
Pre-conditions	Admin telah login
Post-conditions	Lowongan kerja ditambahkan, diedit ataupun dihapus
Failedendcondition	Gagal dalam mengeksekusi perintah

PrimaryActors	Admin
MainFlow/BasicPath	1. Admin dapat menambahkan, mengedit, ataupun menghapus lowongan kerja

Tabel 10. Admin Mengelola Informasi Lowongan Kerja

Use Case Name	Checkout
Requirements	C4
Goal	admin dapat mengelola daftar pelamar kerja
Pre-conditions	Admin telah login
Post-conditions	Admin dapat mengetahui pelamar yang mengajukan lamaran pekerjaan dan menentukan pelamar diproses, diterima, atau ditolak
Failedendcondition	Gagal dalam mengeksekusi perintah
PrimaryActors	Admin
MainFlow/BasicPath	1. Admin dapat mengetahui pelamar yang mengajukan lamaran pekerjaan

Tahap selanjutnya, peneliti membuat *activity diagram* yang diusulkan pada Unit Pengelola Rumah Susun Tambora. Langkah berikutnya, peneliti mengusulkan desain *database*, desain *software architecture* dan desain *interface* dari sistem yang sedang dibuat.

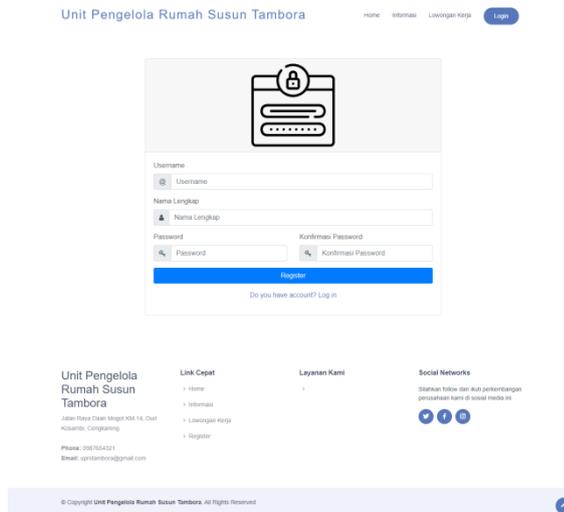


Gambar 1. Entity Relationship Diagram Sistem E- Recruitment

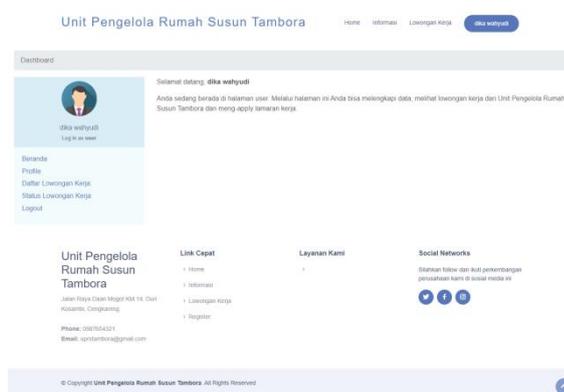
Desain awal yang sudah disesuaikan dengan kondisi Rumah Susun Tambora kemudian dikembangkan menjadi sebuah desain aplikasi yang siap digunakan oleh para pengunjung, calon pelamar, maupun admin perusahaan.



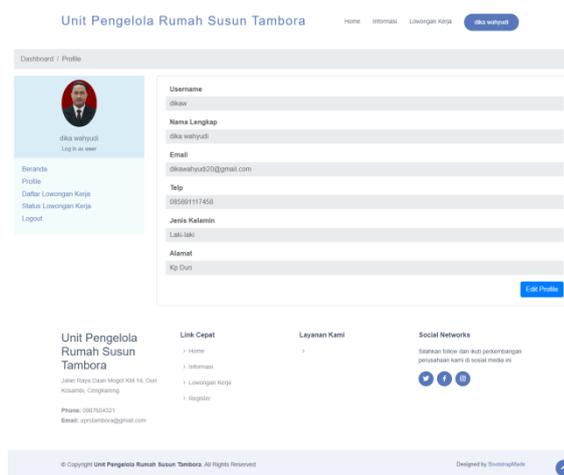
Gambar 2. Tampilan Halaman Utama



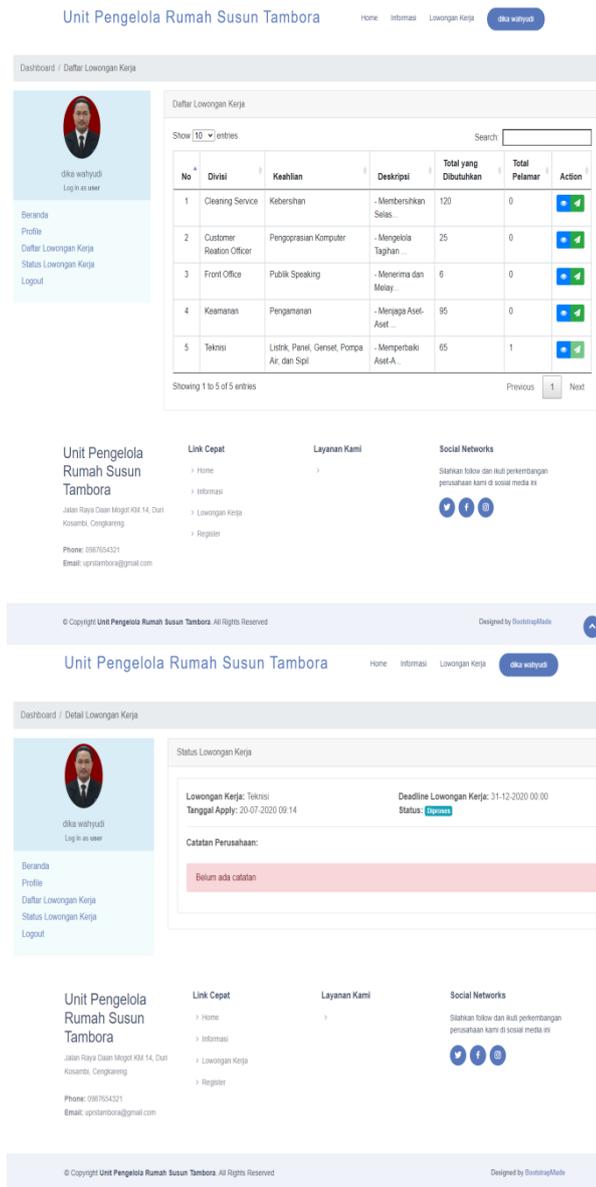
Gambar 3. Tampilan Halaman *Login*



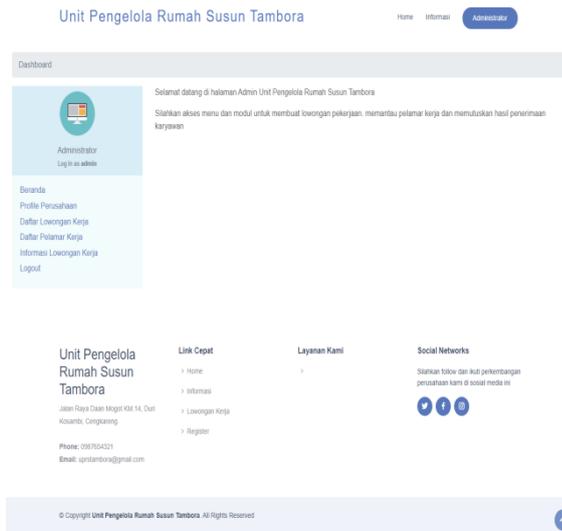
Gambar 4. Tampilan Halaman *Pelamar*



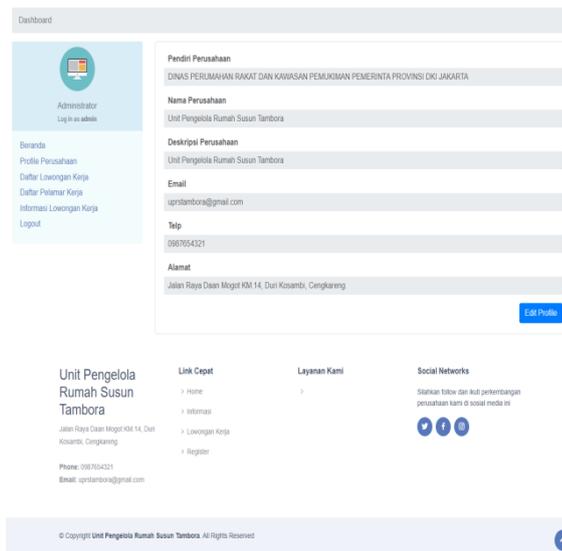
Gambar 5. Tampilan Halaman *Profile* Pelamar



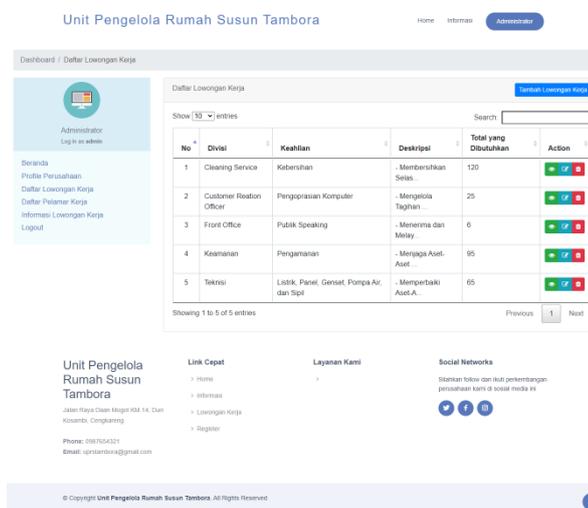
Gambar 6. Tampilan Halaman Lowongan Pekerjaan



### Unit Pengelola Rumah Susun Tambora



Gambar 7. Tampilan Halaman Perusahaan



Gambar 8. Tampilan Informasi Lowongan

Tahap selanjutnya dalam pembuatan *website e-recruitment* ini penulis menggunakan bahasa pemrograman *OOP (Object-Oriented Programming)*. Pada tahap *code generation* penulis menampilkan listing program hasil *generate* dari *class-class* yang berkaitan dengan proses bisnis utama sistem penerimaan karyawan *online*. Apabila pada tahap ini sudah berhasil, maka selanjutnya dilakukan *testing* atau pengujian aplikasi pada beberapa pihak.

Tahap *testing* dilakukan pengujian aplikasi sebagai pengunjung, calon pelamar kerja, dan admin perusahaan. Sebagai pengunjung dilakukan *testing black box* pada formulir pendaftaran calon pelamar pekerjaan dan mendapatkan hasil bahwa keseluruhan dinyatakan *valid* karena dapat digunakan sesuai dengan analisis dari peneliti. Selanjutnya, pada *testing black box form log in* keseluruhan indikator juga dinyatakan *valid*. *Testing black box* pada form data pelamar, *apply* pelamar, data perusahaan, dan pengelolaan lowongan pekerjaan perusahaan juga dinyatakan *valid* untuk keseluruhan indikatornya karena sesuai dengan analisis peneliti.

Sebagai bentuk implementasi, penulis mempublikasikan *website e-recruitment* Unit Pengelola Rumah Susun. Publikasi dilakukan dengan penyewaan *hosting* dan pembelian domain atau alamat *website*. Adapun penulis mempublikasikan dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 11. *Support* Publikasi

<b>Alamat Hosting</b>	https://www.ilmuoding.com
<b>Alamat Domain</b>	https://www.eloker.ilmuoding.com
<b>Bandwidth</b>	100 gb
<b>Estimasi Biaya</b>	Rp. 399.000 / Tahun

Di dalam menjalankan sistem usulan yang ditujukan kepada Unit Pengelola Rumah Susun Tambora, penulis tentunya membutuhkan sarana-sarana pendukung yaitu *hardware* dan *software*.

Tabel 12. Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

<b>Kebutuhan</b>	<b>Keterangan</b>
Sistem Operasi	<i>Windows 10 64-Bit</i>
<i>Processor</i>	<i>Processor Intel (R) Celeron (R) CPU B815 @1.60 GHz</i>
<i>Memory size (RAM)</i>	2 GB
<i>Harddisk</i>	320 GB
Monitor	<i>14.0" HD LED LCD</i>
<i>Keyboard</i>	<i>Standard</i>
<i>Printer</i>	<i>Ink-Jet</i>
<i>Mouse</i>	<i>Touch Pad</i>
<i>Browser</i>	<i>Google Chrome</i>
<i>Software</i>	<i>Adobe Dreamweaver, XAMPP, MySql, PHP, Codeigniter,bootstrap.</i>

Selanjutnya dilakukan spesifikasi dokumen. Spesifikasi dokumen sistem usulan adalah pembahasan mengenai bentuk dari dokumen-dokumen sistem usulan yang diusulkan dengan tujuan untuk meningkatkan proses sistem perekrutan PJLP (Penyedia Jasa Lainnya Orang Perorangan) baru pada Unit Pengelola Rumah Susun Tambora.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut; (1) Unit Pengelola Rumah Susun Tambora dalam proses rekrutmen masih dengan cara manual dan menggunakan kertas sehingga menyebabkan masalah; dan (2) penggunaan sistem *e-recruitment* dapat memberikan kemudahan bagi Unit Pengelola Rumah Susun Tambora yaitu menghemat waktu dalam proses seleksi, meminimalisir *human eror*, penumpukan berkas, kehilangan atau kerusakan data, perusahaan dapat mudah mencari kandidat potensial yang diinginkan dari *database* pelamar yang tersedia, dan sistem ini memberikan kemudahan bagi pencari kerja.

Diharapkan Unit Pengelola Rumah Susun Tambora segera untuk mengaplikasikan sistem *e-recruitment* calon karyawan baru yang penulis rancang ini karena akan sangat membantu dalam proses bisnis perusahaannya. Saat proses pengembangan sistem *e-recruitment* ini perlu dimasukkan fitur-fitur seperti psikotes atau ujian *online*, pengumuman seleksi, dan fitur pendukung lainnya untuk semakin memudahkan calon karyawan dalam proses rekrutmen sesuai dengan kebutuhan fungsional perusahaan. Sistem yang *mobile friendly* sehingga dapat memudahkan pencari kerja untuk melakukan proses lamaran kerja.

## REFERENSI

- Abdulloh R. (2016). *Easy & Simple - Web Programming*. Jakarta: ELEX MEDIA KOMPUTINDO
- Ahmad L. (2018). *Sistem Informasi Manajemen : Buku Refrensi*. Banda Aceh: LEMBAGA KOMUNITAS INFORMASI TEKNOLOGI ACEH.
- Anggraeni E. Y. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Hermanto S. (2018). "Sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pembangunan infrastruktur desa karangintung untuk meningkatkan efisiensi dan efektive infrastruktur desa," vol. 10, no. 1, pp. 14–31.
- Irsa Y., dkk. (2014). "Rancangan Aplikasi E-Recruitment Pada Pt. Kalila Indonesia," *Sentika* 2014, vol. 2089, no. Maret, ISSN: 2089-9813, pp. 429–435.
- Mardiah, N. (2016). "Rekrutmen, seleksi dan penempatan dalam perspektif islam," *Maqdis J. Kaji. Ekon. Islam*, vol. 1, no. 2, pp. 223–235, 2016, [Online]. Available: <http://journal.febi.uinib.ac.id/index.php/maqdis/article/view/47>.
- Putra E. dan Arifin. (2019). "Web Proxy Server Linux Debian 8 Jessie untuk Blokir Situs pada SMK Al-Washliyah Pasar Senen Kota Medan Provinsi Sumatera Utara," *J. Ilm. Core IT*, no. x, pp. 1–12.
- Sianipar, R. H. (2015). *Pemrograman Javascript: Teori dan Implementasi*. Bandung: INFORMATIKA BANDUNG, 2015.
- Sugiantoro, B. (2016). "Pengembangan Perangkat Lunak Deteksi Gambar Porno Di Browser Pengguna Internet," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 40–45, 2016, doi: 10.15408/jti.v9i1.5576.
- Suprayogi, B. dan Rahmanesa, A. (2019). "Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Pendidikan Sma Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 6, no. 2, p. 30.