

# Pengembangan Sistem Informasi untuk Perekrutan Karyawan di PT. Pura Barutama Menggunakan Metode *Weighted Product*

William Putra Wibawa\*<sup>1</sup>, Ramos Somya\*<sup>2</sup>

\*1 Jurusan Teknik informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Jalan. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia,  
Email: [672017003@student.uksw.edu](mailto:672017003@student.uksw.edu), [ramos.somya@uksw.edu](mailto:ramos.somya@uksw.edu)

## *Abstrak*

*Sistem perekrutan karyawan yang berada pada PT. Pura Barutama saat ini belum memiliki sistem untuk melakukan penilaian terhadap pelamar pada proses perekrutan. Proses perekrutan karyawan PT. Pura Barutama menjadi tanggung jawab Human Resource Department (HRD). HRD memberikan data pelamar kepada HR unit dalam bentuk aplikasi yang sudah dibentuk. Mendapatkan SDM yang baik dibutuhkan proses seleksi penerimaan pegawai sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh unit. Salah satu cara untuk meminimalisir penilaian secara subjektif, perlu dibangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu perusahaan dalam menemukan SDM yang berkualitas. Sistem pendukung keputusan akan dikembangkan dengan metode *Weighted Product*. Jenis metode ini digunakan untuk memperoleh karyawan berdasarkan kualitas dan permintaan dari unit yang membutuhkan. Pada penelitian ini dirancang simulasi pengembangan sistem informasi untuk perekrutan digunakan oleh pihak HRD untuk memudahkan proses perekrutan dan HR unit dalam menginformasikan membutuhkan SDM sesuai kebutuhan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah sistem perekrutan karyawan yang digunakan oleh HRD dan HR unit di PT. Pura Barutama. Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan metode *blackbox testing*, output yang ditampilkan sesuai dengan inputan yang diberikan oleh user.*

*Kata Kunci : Sistem informasi, SDM, Perekrutan, *Weighted Product*, Sistem Pendukung Keputusan*

## *Abstract*

*Currently, employee recruitment system on PT. Pura Barutama has not been having courses recruitment process evaluation system. Human resource department of PT. Pura Barutama has responsibility for managing employee data. HRD has been using exiting applications to transfer employee data to HR unit on PT.Pura Barutama. For getting good human resources need selection process for recruitment employees according to the criteria required by unit .One way to minimize subjective assessments, it is necessary to buid a Decision Support System (DSS) to help compamies find quality human resources. A decision support system will be develop using *Weighted Product* method. This method used to acquire employees based on quality and demand form units that need. In this research, employee recruitment system simulation designed to create easy recruitment employee process. The result of this research is a system useable by HRD and HR units on PT. Pura Barutama. Based on results of system using the *blackbox testing* method, the output displayed in accordance with the input provided by user.*

*Keywords : Information system, Human Resources, Recruitment System, *Weighted Product*, Decision Support System*

## 1. PENDAHULUAN

Internet sudah tak asing didengar oleh masyarakat masa kini. Hal tersebut sangat membantu dalam kinerja secara produktif dan efisien. Dengan akses internet, berbagai perusahaan memanfaatkan secara maksimal untuk meningkatkan daya perusahaan itu sendiri. Usaha peningkatan daya perusahaannya, tentu membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang cukup. Sumber daya manusia (SDM) merupakan aset yang sangat berharga yang akan menjadi faktor utama untuk menentukan keberhasilan perusahaan. SDM dapat mengelola berbagai aspek seperti teknologi, modal dan sumber daya (Raphael *et al.*, 2019). Perusahaan akan mencari sumber daya manusia yang berkualitas dan berkompeten di bidangnya, dikarenakan sumber daya manusia sebagai penentu maju atau mundurnya suatu perusahaan. Hal tersebut perusahaan harus berhati-hati dalam memilih karyawan. *Human Resource Departement* (HRD) bertanggung jawab dalam merekrut dan mengembangkan program *training* untuk melengkapi kandidat atau karyawan department yang membutuhkan (Ade *et al.*, 2018).

Proses seleksi adalah langkah awal bagi perusahaan untuk memperoleh tenaga kerja yang berkualitas seperti yang dilakukan PT. Pura Barutama. Adanya proses seleksi kandidat atau karyawan yang dilakukan HRD dapat menentukan kemampuan serta keahlian kandidat yang akan direkrut. Proses seleksi kandidat ini dilakukan secara online, untuk meminimalisir terjadinya kandidat yang tidak sesuai dengan kriteria perusahaan maka dibutuhkan metode dalam mengambil keputusan. Salah satu metode yang digunakan adalah *Weighted Product* (WP). Konsep dari WP adalah untuk menentukan nilai-nilai dari setiap kriteria berdasarkan bobot yang ditentukan kemudian dilakukan perankingan sehingga memperoleh alternatif terbaik. Metode tersebut memberi penilaian lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga hasilnya lebih akurat (Robi & Deni, 2018).

Untuk melakukan manajemen rekrutmen karyawan, harus dilakukan dengan lebih cepat dan tepat agar proses bisnis dalam suatu perusahaan dapat berjalan dengan baik. Manajemen rekrutmen karyawan sangat membantu perusahaan dalam mengelola SDM terutama perusahaan tersebut dibagi menjadi beberapa *unit*. Seperti PT. Pura Barutama yang memiliki 27 *unit*, sehubungan banyaknya *unit* maka dibutuhkan manajemen dalam mengelola kandidat. Kandidat dengan potensi tertentu akan dimasukkan ke *unit* yang membutuhkan, hal ini dilakukan agar kandidat bisa menyesuaikan berdasarkan potensinya. Untuk menjadi karyawan PT. Pura Barutama, harus memenuhi berbagai tahap sesuai kebijakan perusahaan. Kandidat harus memasuki beberapa tahap yaitu seleksi *administrative*, *psikotest*, *interview HR*, *interview user* dan tes Kesehatan. Berdasarkan tahapan pada seleksi kandidat, dibentuknya aplikasi rekrutmen karyawan dengan tujuan untuk menyeleksi kandidat yang akan dimasukkan ke *list* kandidat. Sesudah melakukan penyaringan, kandidat akan dimasukkan ke daftar *list* kandidat yang sudah diseleksi oleh HRD dan *unit* bisa memilih kandidat yang tertera di *list* kandidat tersebut. Masih ada beberapa kelemahan dalam aplikasi rekrutmen karyawan terutama dalam memasukkan kandidat lolos ke daftar kandidat. Seluruh *unit* bisa merekrut karyawan yang berada di daftar kandidat secara kompetisi. Hal tersebut muncul persaingan antara *unit* dalam merekrut kandidat. *Unit* sendiri belum bisa menentukan kandidat yang akan direkrut secara langsung.

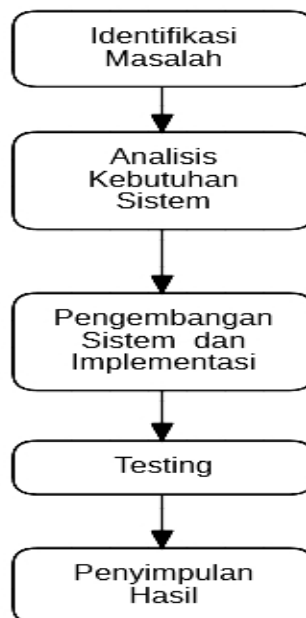
Power Builder merupakan salah satu perangkat *tools* untuk membantu para development menciptakan sebuah aplikasi. Power Builder tergolong *CASE Tools* (*Computer Aided Software Engineering tool*) yaitu alat untuk mempercepat pekerjaan dalam membuat aplikasi. Dasar pemrograman Power Builder adalah OOP (*Object Oriented Programming*) yang memiliki karakteristik *Inheritance*, *encapsulation* dan *polymorphism* (Arib, 2015).

Oracle *database* merupakan database relasional yang terdiri dari kumpulan data dalam suatu sistem dengan berbasis RDBMS (*Relational Data Base Management System*) yang *multi-platform*. Oracle didirikan pada tahun 1977 oleh tiga programmer yaitu Bob Miner, Ed Oates dan Larry Ellison. Kelebihan dari *database* ini dapat mengelola, menangani, dan membagi *user* (Hendro, 2018).

Weighted Product merupakan metode untuk menyelesaikan *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dengan menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan *rating attribute*. Metode WP sangat populer dalam mengambil keputusan dan analisis pada *multi attribute* dikarenakan metode ini mampu dalam mencari solusi terbaik pada sistem perancangan dengan proses perhitungan yang cukup mudah tanpa memerlukan waktu yang lama dalam proses perhitungan.

## 2. METODE PENELITIAN

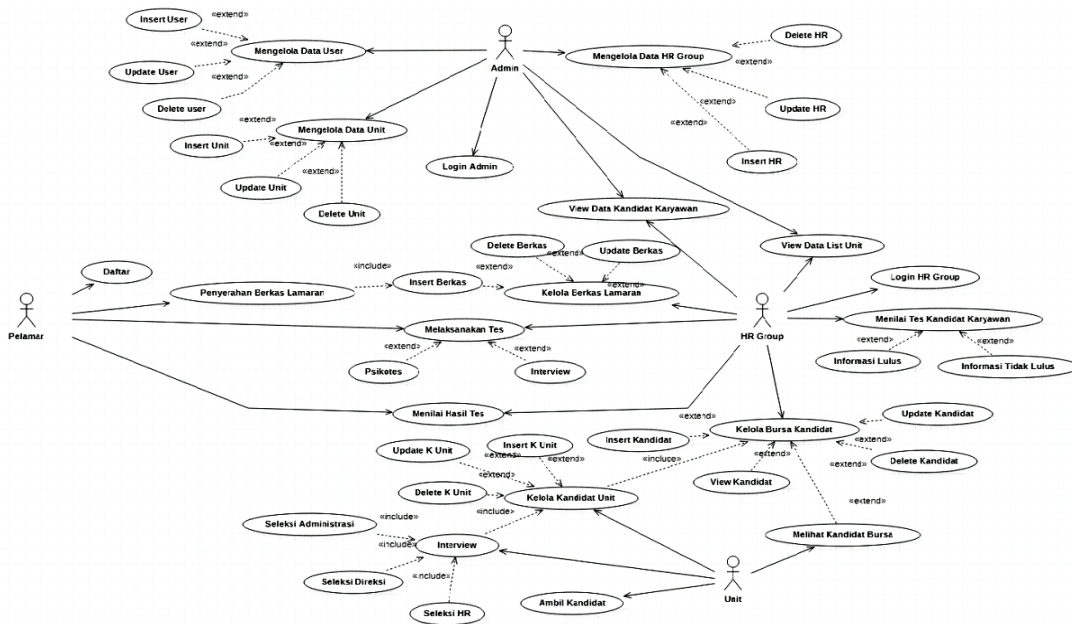
Ada beberapa tahap dalam penelitian pengembangan sistem informasi untuk perekrutan karyawan di PT. Barutama menggunakan metode *Weighted Product* agar sesuai dengan hasil akhir yang diharapkan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) Tahap pertama adalah Identifikasi Masalah, pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap masalah yaitu bagaimana mengembangkan sistem perekrutan karyawan yang sudah ada pada PT. Pura Barutama. 2) *Tahap kedua* adalah analisis kebutuhan sistem, pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang dibangun berdasarkan wawancara terhadap karyawan perusahaan untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang akan dikembangkan. 3) *Tahap ketiga* adalah pengembangan sistem dan implementasi, pada tahap ini akan dilakukan menambahkan sistem berdasarkan analisis hasil dan analisis kebutuhan sistem kemudian akan diimplementasikan menggunakan PowerBuilder 12.5. 4) *Tahap keempat* adalah Testing, Setelah mengembangkan sistem maka akan melakukan *testing* untuk memastikan sistem tersebut dapat berjalan dengan baik dan sesuai analisis berdasarkan fungsinya. 5) *Tahap kelima* adalah penyimpulan hasil. Setelah proses *Testing* selesai dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan rancangan, peneliti akan melakukan penyimpulan hasil terhadap sistem yang sudah dikembangkan.

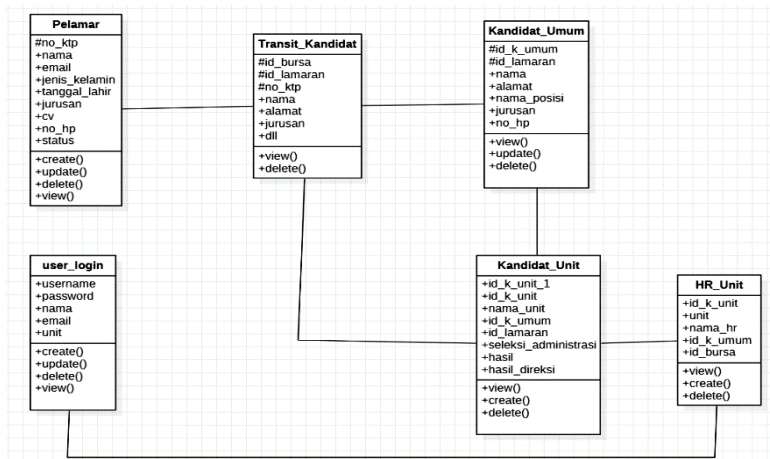
Perancangan sistem dibangun menggunakan *UML* dengan beberapa diagram seperti *usecase diagram* dan *class diagram*. *Usecase diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan antar *user* dengan sistem.



Gambar 2 Use case Diagram dari Sistem

Pada Gambar 2 merupakan *use case diagram* sistem perekrutan karyawan di PT. Pura Barutama. Pada *use case* tersebut memiliki 4 faktor yaitu *admin*, *pelamar*, *unit*, *HR Group*. Admin dapat menambahkan, menghapus, dan memperbarui data dari *user*, *unit*, dan *HR Group*. *HR Group* dapat melakukan tes rekrutmen berupa *psikotes* dan *interview* dan mengelola bursa kandidat. *Unit* dapat memilih kandidat dan melakukan seleksi kandidat berupa *administrasi*, *interview unit*, dan *interview direksi*.

*Class diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur pada sistem dengan menampilkan *class* sistem, atribut, operasi, dan hubungannya antar objek. Pada Gambar 3 menjelaskan tentang *class diagram* dari sistem yang di bangun.



Gambar 3 Class Diagram Sistem Monitoring

Langkah – langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan *Weighted Product* (WP) sebagai berikut:

1. Normalisasi

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1.$$

Melakukan normalisasi atau perbandingan bobot untuk melakukan pembagian bobot setiap *attribute* dengan jumlah keseluruhan. Penilaian bobot untuk menghasilkan  $w_j=1$  dimana  $j=1$  dan  $n$  adalah banyaknya alternatif.

2. Menentukan nilai *vector* S

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

Menentukan nilai *vector* S dengan alternatif hasil normalisasi, yang bernilai positif apabila  $w$  merupakan *attribute* keuntungan (*benefit*) dan bernilai negative apabila  $w$  merupakan *attribute* biaya (*cost*). S merupakan preferensi *attribute*, X merupakan nilai *attribute* dan n merupakan banyaknya *attribute*.

3. Menentukan nilai *vector* V

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}}$$

Menentukan nilai *vector* V yang merupakan preferensiyang akan digunakan untuk perbandingan dari masing-masing jumlah nilai *vector* S dengan jumlah keseluruhan nilai *vector* S (Dyna et al., 2016).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan dengan metode WP (*Weighted Product*) memiliki 3 tahap untuk melakukan proses seleksi seperti contoh kasus perekrutan karyawan yaitu normalisasi bobot, perhitungan *vector* s dan perhitungan *vector* v.

Tabel 1 Kriteria

Kriteria	Kode Bobot	Bobot
Skill	W1	2
Psikotest	W2	2
Seleksi Administrasi	W3	1
Interview	W4	1
Interview Direksi	W5	1

Tabel 2 Normalisasi bobot

Kriteria	Kode Bobot	Bobot	Perbaikan Bobot
Skill	W1	2	0.28
Psikotest	W2	2	0.28
Seleksi Administrasi	W3	1	0.14
Interview	W4	1	0.14
Interview Direksi	W5	1	0.14

Setelah melakukan normalisasi bobot, selanjutnya melakukan perhitungan untuk mencari vector s dari hasil alternatif dan kriteria.

Tabel 3 Daftar Alternatif

Pelamar	Kriteria				
	Skill	Psikotes	Seleksi Administrasi	Interview	Interview Direksi
P1	2	2	1	1	1
P2	2	2	2	2	1
P3	2	2	2	2	2
P4	1	1	2	1	1
P5	1	1	2	2	2

Dari tabel 3, maka akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan *vector S*, sehingga didapatkan hasil sebagai berikut.

$$S_1 = (2^{0.28}) (2^{0.28}) (1^{0.14}) (1^{0.14}) (1^{0.14}) = 1.47426921729$$

$$S_2 = (2^{0.28}) (2^{0.28}) (2^{0.28}) (2^{0.28}) (1^{0.14}) = 2.17346972505$$

$$S_3 = (2^{0.28}) (2^{0.28}) (2^{0.28}) (2^{0.28}) (2^{0.28}) = 2.63901582155$$

$$S_4 = (1^{0.14}) (1^{0.14}) (2^{0.28}) (1^{0.14}) (1^{0.14}) = 1.2141948844$$

$$S_5 = (1^{0.14}) (1^{0.14}) (2^{0.28}) (2^{0.28}) (2^{0.28}) = 1.79005014186$$

Setelah dilakukan perhitungan untuk mendapatkan *vector S*, dilanjutkan dengan menjumlahkan seluruh *vector S* untuk mendapatkan *vector V*.

$$V_1 = \frac{1.47426921729}{9.29099979015} = 0.1586771338$$

$$V_2 = \frac{2.17346972505}{9.29099979015} = 0.2339328139$$

$$V_3 = \frac{2.63901582155}{9.29099979015} = 0.2840400259$$

$$V_4 = \frac{1.2141948844}{9.29099979015} = 0.1306850620$$

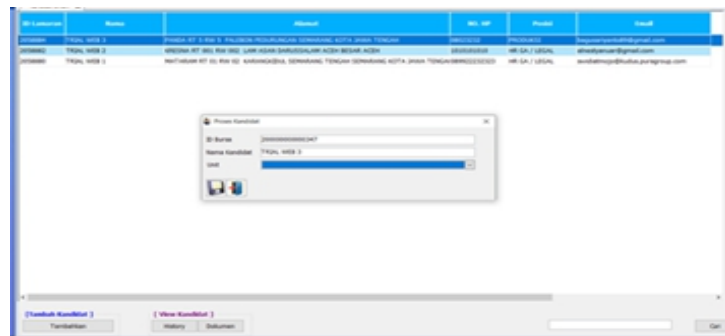
$$V_5 = \frac{1.79005014186}{9.29099979015} = 0.1926649641$$

Setelah dilakukan perhitungan untuk mendapatkan *vector* V, maka dapat melakukan perangkaian berdasarkan hasil *vector* V.

Tabel 4 Hasil Perangkaian

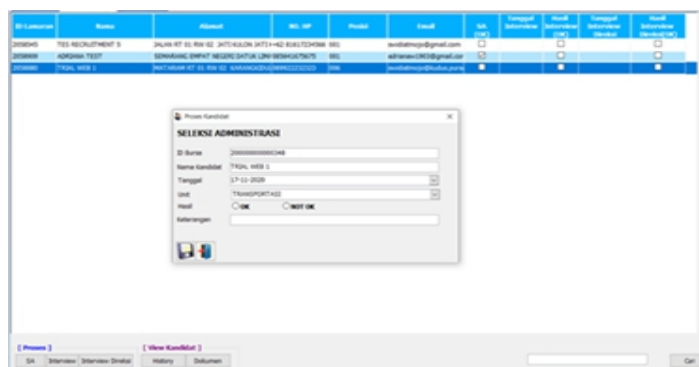
Pelamar	Nilai	Rangking
P1	0.2840400259	1
P2	0.2339328139	2
P3	0.1926649641	3
P4	0.1586771338	4
P5	0.1306850620	5

Pada halaman kandidat umum yang terdapat di aplikasi khusus *Unit* di PT. Pura Barutama, *unit* dapat merekrut kandidat karyawan yang sudah tertera di halaman kandidat umum. Sesudah memilih, dapat menambahkan kandidat tersebut ke *unit* (sesuai dengan *unit* yang menambahkan), lalu kandidat tersebut akan berpindah ke halaman kandidat *unit*. Untuk halaman kandidat umum dapat dilihat Gambar 4.



Gambar 4 Proses Tambah Kandidat ke *unit*

Apabila kandidat karyawan sudah masuk unit, maka akan melakukan tahap seleksi dan *interview*. Proses tersebut dilakukan secara bertahap yang dimulai dari seleksi administrasi sampai hasil *interview* direksi. Unit juga bisa melihat history kandidat karyawan dan karyawan lama (karyawan yang sudah bekerja di beberapa unit) dan unit bisa melihat dokumen kandidat karyawan / karyawan tersebut. Untuk contoh proses pada seleksi administrasi dapat dilihat pada Gambar 5 dan kode program 1.



Gambar 5 Proses Seleksi

```

1. string s_hasil,s_keterangan
2. date d_tgl
3. dw_input.accepttext()
4. if not uf_cek() then
5. return
6. end if
7. if alert_simpan()=1 then
8. dw_input.accepttext()
9. s_hasil=dw_input.getitemstring(1,'hasil')
10. s_keterangan=dw_input.getitemstring(1,'keterangan')
11. d_tgl=dw_input.getitemdate(1,'tanggal')
12. insert into
    bursa_kandidat_transaksi (ID_BURSA, TIPE_PROSES, HASIL, TANGGA
        L_PROSES, KETERANGAN, userid)
13. values (:str.id_bursa, :str.tipe_proses, :s_hasil, :d_tgl, :s_k
        eterangan, :xuser);
14. f_sql_error()
15. commit using sqlca;
16. close(parent)
17. end if

```

#### Kode Program 1 *Function* simpan pada tiap proses

Untuk fungsi simpan berlaku pada proses seleksi administrasi, *interview* dan *interview* direksi, jika ketiga proses tersebut 'OK' maka nama kandidat tersebut masuk ke kandidat lolos dan sudah dinyatakan lolos seleksi oleh *unit*. jika salah satu proses 'NOT OK' maka kandidat tersebut dinyatakan tidak lolos dan kembali ke kandidat umum.

Pengujian aplikasi dilakukan dengan 2 teknik yaitu pengujian *alfa* dan pengujian *beta*. Pengujian *alfa* merupakan pengujian yang dilakukan untuk mencari *bugs* dan permasalahan lain sebelum produk *launching*. Pengujian pada tahap ini menggunakan metode *blackbox testing* yang dikategorikan sebagai uji coba fungsionalitas tanpa melihat struktur kode internal melainkan apakah setiap fungsi pada aplikasi berjalan dengan semestinya. Pengujian *blackbox teting* dilakukan terhadap semua fungsi di aplikasi. Tabel 5 merupakan beberapa hasil pengujian tersebut, dimana semua aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pengujian aplikasi dapat ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Pengujian

No	Module yang diuji	Data input / kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil uji	Status
1	Button aksi pada Transit Kandidat di Bursa Kandidat Rekrutmen pada Unit HR- Office GA	Button di klik	Mengirim kandidat yang dipilih berdasarkan <i>checkbox</i> yang diinput	Mengirim kandidat yang dipilih berdasarkan <i>checkbox</i> yang diinput	<i>Valid</i>
		Button tidak di klik	Data tidak terkirim	Data tidak terkirim	<i>Valid</i>
2	Button aksi Kandidat Umum di Bursa Kandidat Rekrutmen khusus Unit di Pura Group	Button di klik	Keluar proses kandidat yang akan dipindahkan ke <i>unit</i>	Keluar proses kandidat yang akan dipindahkan ke <i>unit</i>	<i>Valid</i>
		Button tidak di klik	Tidak keluar proses kandidat	Tidak keluar proses kandidat	<i>Valid</i>



3	Button aksi SA di Bursa Kandidat Rekrutmen khusus Unit di Pura Group	Button di klik	Keluar proses seleksi administrasi, jika hasilnya <i>OK</i> maka lanjut ke tahap selanjutnya sedangkan <i>NOT OK</i> kandidat akan dikembalikan ke kandidat umum	Keluar proses seleksi administrasi, jika hasilnya <i>OK</i> maka lanjut ke tahap selanjutnya sedangkan <i>NOT OK</i> kandidat akan dikembalikan ke kandidat umum	<i>Valid</i>
		Button tidak di klik	Proses seleksi administrasi tidak keluar	Proses seleksi administrasi tidak keluar	<i>Valid</i>
4	Button aksi Interview di Bursa Kandidat Rekrutmen khusus Unit di Pura Group	Button di klik	Keluar proses <i>Interview</i> , jika hasilnya <i>OK</i> maka lanjut ke tahap selanjutnya sedangkan <i>NOT OK</i> kandidat akan dikembalikan ke kandidat umum	Keluar proses <i>Interview</i> , jika hasilnya <i>OK</i> maka lanjut ke tahap selanjutnya sedangkan <i>NOT OK</i> kandidat akan dikembalikan ke kandidat umum	<i>Valid</i>
		Button tidak di klik	Proses <i>interview</i> tidak keluar	Proses <i>interview</i> tidak keluar	<i>Valid</i>
5	Button aksi Interview Direksi di Bursa Kandidat Rekrutmen khusus Unit di Pura Group	Button di klik	Keluar proses <i>Interview</i> Direksi, jika hasilnya <i>OK</i> maka kandidat dinyatakan lolos dan masuk ke kandidat lolos, sedangkan <i>NOT OK</i> kandidat akan dikembalikan ke kandidat umum	Keluar proses <i>Interview</i> Direksi, jika hasilnya <i>OK</i> maka kandidat dinyatakan lolos dan masuk ke kandidat lolos, sedangkan <i>NOT OK</i> kandidat akan dikembalikan ke kandidat umum	<i>Valid</i>
		Button tidak di klik	Proses <i>Interview</i> Direksi tidak keluar	Proses <i>Interview</i> Direksi tidak keluar	<i>Valid</i>

Dengan pengujian *alfa* pada Tabel hasil pengujian, didapatkan hasil jika sistem berjalan secara normal dan sudah sesuai dengan kebutuhan *user*. Pengujian *beta* pengujian yang dilakukan oleh *user*, yaitu HR- GA Unit dan seluruh HR Unit Pura. Pengujian ini dilakukan dengan cara wawancara dengan mentor selaku pembuat aplikasi rekrutmen pertama. Berdasarkan dari hasil pengujian pada SPK perekrutan karyawan dengan metode *weighted product* dapat disimpulkan bahwa sistem mampu menentukan kandidat yang ditentukan oleh HR unit.

#### 4. SIMPULAN

1. Pengembangan Sistem Informasi untuk Perekrutan Karyawan di PT. Pura Barutama Menggunakan Metode *Weighted Product* sangat membantu dalam proses perekrutan karyawan.
2. Sistem ini sangat *flexible* dengan bertujuan mempermudah pengguna dalam memilih atau menempatkan kandidat ke *unit* yang membutuhkan.
3. Penerapan metode *weighted product* dapat digunakan untuk menentukan nilai-nilai dari setiap kriteria berdasarkan bobot yang ditentukan perusahaan sehingga mempermudah pengambilan kandidat yang dilakukan secara online.

#### 5. SARAN

Adapun saran yang diperlukan untuk sistem ini adalah dilakukan penambahan dan pembaharuan sistem baru untuk mengoptimalkan sistem serta memberi keamanan yang lebih ketat.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Redaksi JUPITER yang telah memberi kesempatan kepada penulis sehingga artikel ini dapat diterbitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Raphael Christopher, Hery, Andree E. Widjaja, Suryasari. (2019, Februari). Pengembangan Aplikasi Manajemen Rekrutmen Karyawan Menggunakan Metode *Profile Matching*, Vol. 3 No. 1.
- [2] Ade Iqbal Prasetya, Ardian Dwi Cahyo, Atiqatula Maula. (2018, Oktober). Metode Dan Prosedur Pelaksanaan Rekrutmen Seleksi PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kompetensi, Vol 12, No 2.
- [3] Robi Yanto, Deni Apriadi. (2018, Desember). Penerapan Metode *Weighted Product* Untuk Seleksi Kelayakan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa. Jurnal Telematika Vol. 1 No.1.
- [4] Dyna Marisa Khairina, Dio Ivando, Septya Maharani. (2016, Maret). Implementasi Metode *Weighted Product* Untuk Aplikasi Pemilihan Smartphone Android. Jurnal Infotel Vol. 8 No.1.
- [5] Arib Herzi. (2015, April). Makalah Power Builder. <https://www.aribherzi.com/2015/04/makalah-tentang-power-builder.html>. Diakses pada 24 November 2020 pukul 14.36.
- [6] Hendro Purwoko. (2018, Juli). Pemanfaatan Basis Data Oracle Pada Sistem Informasi Work Order Pada PT XYZ Di Jakarta Timur. Jurnal CESS (*Computer Engineering System and Science*) Vol. 3 No. 2.