

SISTEM INFORMASI PENERIMAAN KARYAWAN BERBASIS WEB PADA BRT TRANS SEMARANG

Putri Hapsari¹, Purwatiningtyas²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang
e-mail: ¹putrihaps@gmail.com, ²purwati@edu@unisbank.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL yang mampu mengelola pelaksanaan Penerimaan Karyawan Baru yaitu pendaftaran, tes pengetahuan umum, tes psikotest dan pengumuman. Pada penelitian ini juga ditentukan tingkat kelayakan perangkat lunak yang telah dibuat. Jenis penelitian ini adalah Research and Development. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan Waterfall Model. Pengujian perangkat lunak dilakukan melalui pengujian white-box dan black-box. Teknik pengumpulan data pada penelitian menggunakan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL ini mampu mengelola pelaksanaan Penerimaan Karyawan Baru yaitu pendaftaran, tes pengetahuan umum, tes psikotest dan pengumuman. Penilaian oleh instansi BRT Trans Semarang menunjukkan bahwa perangkat lunak ini sangat layak dari segi correctness, reliability, dan integrity.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Karyawan Baru, Berbasis Web, Web, PHP, SQL.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

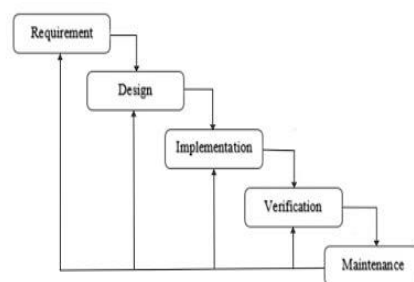
Seleksi penerimaan karyawan merupakan suatu hal yang perlu ditentukan secara cepat dan tepat. Dalam hal penentuan calon karyawan baru diperlukan beberapa pertimbangan yang cukup banyak dan rumit yaitu standarisasi nilai, persyaratan masuk serta kebijakan – kebijakan dari perusahaan yang akan dimasuki. BRT Trans Semarang merupakan penyedia layanan masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang dapat mendukung tujuan tersebut. Untuk itu, proses penyeleksian karyawan baru harus menetapkan kriteria-kriteria yang sesuai dan juga harus dipersiapkan dengan semaksimal mungkin.

BRT Trans Semarang termasuk perusahaan yang jumlah pendaftarnya tiap tahun meningkat dilihat dari tahun sebelumnya, hal ini menyebabkan panitia penerimaan karyawan baru tidak dapat mengelola semuanya dengan baik dan merasa kewalahan menangani hal tersebut. Dikarenakan proses penyeleksian yang masih manual, sehingga dirasa kurang efektif, padahal idealnya penyeleksian calon karyawan tersebut harus ditentukan secepat mungkin untuk mendukung sistem yang lainnya.

Untuk menyelesaikan persoalan diatas maka perlu untuk merancang sebuah aplikasi sistem untuk membantu keputusan panitia penerimaan karyawan baru dalam menyeleksi calon karyawan baru. Sistem informasi penerimaan karyawan berbasis web dijadikan sebagai alternatif aplikasi sistem yang membantu dalam mengambil keputusan untuk sistem penerimaan karyawan baru.

2. METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Sistem pada sistem ini, metode yang digunakan yaitu metode Waterfall. Menurut Pressman (2012) Tahapannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



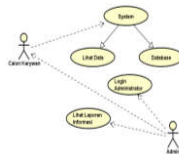
Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Pemodelan Proses

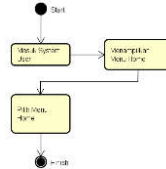
a. Use Case Diagram

Merupakan permodelan dari perilaku aplikasi penerimaan karyawan baru BRT Trans Semarang yang akan dibuat. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan system .



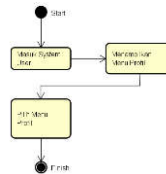
Gambar 2. Use Case Diagram

- b. Activity Diagram User
- 1) Calon karyawan Home



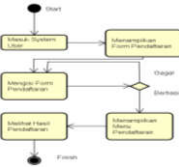
Gambar 3. Activity Home User (Calon Karyawan)

- 2) Calon karyawan Profil



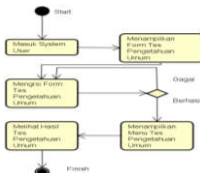
Gambar 4. Activity Profil User (Calon Karyawan)

- 3) Calon karyawan Pendaftaran



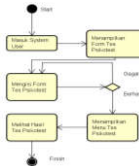
Gambar 5. Activity Pendaftaran User (Calon Karyawan)

- 4) Calon karyawan Tes Pengetahuan Umum



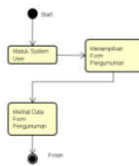
Gambar 6. Activity Tes Pengetahuan Umum User (Calon Karyawan)

- 5) Calon karyawan Tes Psikotest



Gambar 7. Activity Tes Psikotest User (Calon Karyawan)

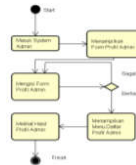
- 6) Calon karyawan Pengumuman



Gambar 8. Activity Pengumuman User (Calon Karyawan)

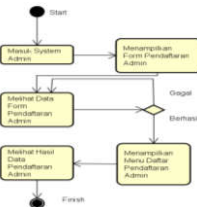
- c. Activity Diagram Administrator

- 1) Staff Penerimaan Home



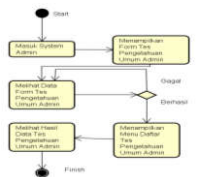
Gambar 9. Activity Home Admin (Staff Penerimaan)

2) Staff Penerimaan Pendaftaran



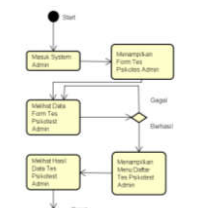
Gambar 10. Activity Pendaftaran Admin (Staff Penerimaan)

3) Staff Penerimaan Tes Pengetahuan Umum



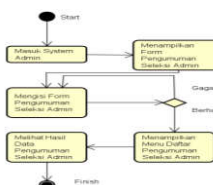
Gambar 11. Activity Tes Pengetahuan Umum admin (Staff Penerimaan)

4) Staff Penerimaan Tes Psikotest



Gambar 12. Activity Tes Psikotest Admin (Staff Penerimaan)

5) Staff Penerimaan Pengumuman



Gambar 13. Activity Pengumuman Admin (Staff Penerimaan)

3.2. Perancangan Database

a. Tabel Log Admin

Tabel Admin digunakan untuk mengelola data informasi BRT Trans Semarang calon karyawan BRT Trans Semarang.

Tabel 1. Rancangan Tabel Log User (Admin)

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id	int(11)			No	None	auto_increment	
username	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
password	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		

b. Tabel Pendaftaran

Tabel Pendaftaran digunakan untuk menyimpan data calon karyawan BRT Trans Semarang yang mendaftar.

Tabel 2. Rancangan Tabel Pendaftaran

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id	int(11)			No	None	auto_increment	
nama_kategori	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
jenis_kelamin	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
agama	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
tanggal_lahir	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
tanggal_lahir	date			No	None		
nama_orangtua	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
alamat	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
pendidikan	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
telepon	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp2	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp3	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp4	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp5	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp6	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp7	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
idnp8	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		

c. Tabel Tes Pengetahuan

Tabel data pengetahuan digunakan untuk menyimpan data tes pengetahuan umum BRT Trans Semarang.

Tabel 3. Rancangan Tabel Data Pengetahuan

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id_pengetahuan	int(11)			No	None		
nama_pertanyaan	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota1	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota2	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota3	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota4	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota5	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota6	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota7	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota8	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota9	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota10	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota11	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota12	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota13	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota14	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota15	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota16	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota17	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota18	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota19	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota20	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		

d. Tabel Tes Psikotest

Tabel data psikotest digunakan untuk menyimpan data tes psikotest BRT Trans Semarang.

Tabel 4. Rancangan Tabel Data Psikotest

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id_psikotest	int(11)			No	None		
nama_peserta	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota1	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota2	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota3	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota4	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota5	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota6	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota7	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota8	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota9	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota10	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota11	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota12	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota13	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota14	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota15	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota16	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota17	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota18	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota19	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		
kuota20	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	None		

e. Tabel Pengumuman

Tabel data pengumuman digunakan untuk menyimpan data pengumuman BRT Trans Semarang.

Tabel 5. Rancangan Tabel Data Pengumuman

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id	int(11)			No	None		
kategori	int(11)			No	None		
nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
alamat	text	latin1_swedish_ci		No	None		
nilai_pengetahuan	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None		
nilai_psikotest	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
nilai_bekas	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
status	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
gambar	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		

f. Tabel Tahap Tes

Tabel data tahap tes digunakan untuk memverifikasi data pelamar BRT Trans Semarang.

Tabel 6. Rancangan Tabel Data Pengumuman

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	Change Drop Primary Unique	More
2	id	int(50)			No	None	Change Drop Primary Unique	More
3	nilai_bekas	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	Change Drop Primary Unique	More
4	nilai_registrasi	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	Change Drop Primary Unique	More
5	hasiltes	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	Change Drop Primary Unique	More

3.2 Tampilan Implementasi Antarmuka Sistem

a. Front-End Sistem

Front-End adalah fitur tampilan yang digunakan pengguna (*user*) saat memanfaatkan sistem yang diaksesnya.

1) Tampilan Implementasi Menu Home Calon karyawan



Gambar 14. Halaman Utama User Home

2) Tampilan Implementasi Menu Profil Calon karyawan



Gambar 15. Halaman Menu Profil User

3) Tampilan Implementasi Menu Pendaftaran Calon karyawan



Gambar 16. Halaman Pendaftaran User

4) Tampilan Implementasi Menu Tes Pengetahuan Umum Calon karyawan



Gambar 17. Halaman Tes Pengetahuan Umum User

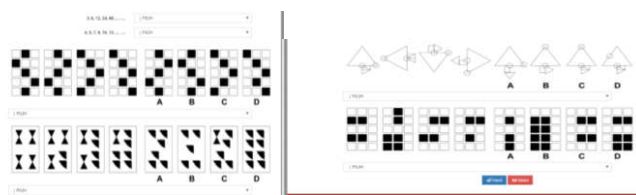
Halaman Tes Pengetahuan Umum merupakan halaman yang digunakan oleh *user*, untuk melakukan tes seleksi masuk BRT Trans Semarang. Di halaman Tes Pengetahuan Umum user diharuskan menjawab dari tiap masing-masing pertanyaan yang sudah disediakan. setelah pertanyaan diisi semua user harus meng-klik Hitung untuk menyimpan data tes pengetahuan umum.

5) Tampilan Implementasi Menu Tes Psicotest



Calon

Karyawan



Gambar 18. Halaman Tes Psicotest User

Halaman Tes Psicotest merupakan halaman yang digunakan oleh *user*, untuk melakukan tes seleksi masuk BRT Trans Semarang. Di halaman Tes Psicotest user diharuskan menjawab dari tiap masing-masing

pertanyaan yang sudah disediakan. Setelah pertanyaan diisi semua user harus meng-klik Hasil untuk menyimpan data tes psikotest.

6) Tampilan Implementasi Menu Pengumuman Calon karyawan

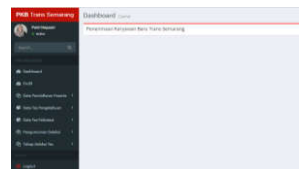


Gambar 19. Halaman Pengumuman User

Halaman Pengumuman merupakan halaman yang digunakan oleh *user*, untuk melihat hasil dari seleksi masuk BRT Trans Semarang. Pada halaman Pengumuman akan menampilkan daftar nama calon karyawan yang diterima, untuk calon yang sudah mendaftar dan dinyatakan gagal tidak akan ditampilkan pada menu Pengumuman.

b. Back-End Sistem

Yang dimaksud dengan *Back-End* adalah semua fasilitas untuk mengelola sistem atau sering disebut pula sebagai halaman Administrator.



Gambar 20. Halaman Utama Administrator Dashboard

Halaman Utama merupakan halaman yang digunakan oleh *admin*, untuk mengelola data yang masuk dan data yang akan dipublik oleh pihak BRT Trans Semarang.

a) Halaman Login



Gambar 21. Halaman Menu Login

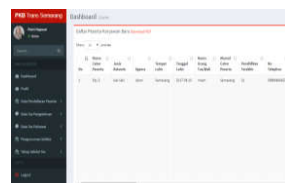
b) Tampilan Implementasi Menu Profil Administrator



Gambar 22. Halaman Menu Profil Administrator

Halaman Profil merupakan halaman yang digunakan oleh *admin*, untuk menambah data profil mengenai sejarah dari BRT Trans Semarang.

c) Tampilan Implementasi Menu Pendaftaran Calon karyawan



Gambar 23. Halaman Pendaftaran Administrator

Halaman Pendaftaran merupakan halaman yang digunakan oleh *admin*, untuk melihat data yang masuk BRT Trans Semarang. Data pendaftaran yang telah dilakukan oleh user sebelumnya.

d) Tampilan Implementasi Menu Tes Pengetahuan Umum Calon karyawan



No	Nama	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status
1	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
2	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
3	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
4	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
5	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
6	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
7	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
8	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
9	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
10	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass

Gambar 24. Halaman Tes Pengetahuan Umum Administrator

Halaman Tes Pengetahuan Umum merupakan halaman yang digunakan oleh *admin*, user yang telah melakukan tes seleksi masuk BRT Trans Semarang di halaman Tes Pengetahuan Umum. Admin melihat hasil data yang telah diinputkan oleh user, selanjutnya data tersebut dijadikan syarat salah satu penerimaan calon karyawan baru.

e) Tampilan Implementasi Menu Tes Psikotest Calon karyawan

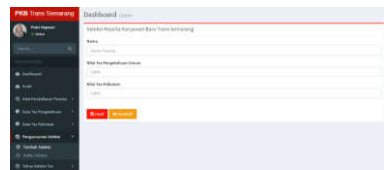


No	Nama	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status
1	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
2	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
3	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
4	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
5	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
6	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
7	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
8	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
9	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass
10	Adi	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass	80	Pass

Gambar 25. Halaman Tes Psikotest Administrator

Halaman Tes Psikotest merupakan halaman yang digunakan oleh *admin*, user yang telah melakukan tes seleksi masuk BRT Trans Semarang di halaman Tes Psikotest. Admin melihat hasil data yang telah diinputkan oleh user, selanjutnya data tersebut dijadikan syarat salah satu penerimaan calon karyawan baru.

f) Tampilan Implementasi Menu Tambah Seleksi



Gambar 26. Halaman Tambah Seleksi Administrator

Halaman Tambah Seleksi merupakan halaman yang digunakan oleh *admin*, Admin menambah data calon karyawan baru dengan cara menjumlahkan nilai dari Tes Pengetahuan Umum dan Tes Psikotes untuk melihat hasil dari seleksi masuk BRT Trans Semarang. Pada halaman Pengumuman akan menampilkan daftar nama calon karyawan yang diterima, untuk calon yang sudah mendaftar dan dinyatakan gagal tidak akan ditampilkan pada menu Pengumuman.

g) Tampilan Implementasi Menu Daftar Seleksi

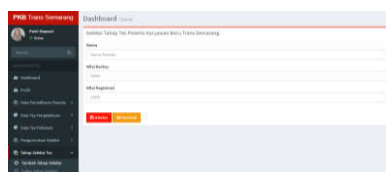


No	Nama Peserta	Nilai Tes Pengetahuan Umum	Nilai Tes Psikotes	Status	Aksi
1	Adi	80	80	Pass	Detail
2	Adi	80	80	Pass	Detail
3	Adi	80	80	Pass	Detail

Gambar 27. Daftar Seleksi Administrator

Halaman Daftar Seleksi merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data calon karyawan baru yang dinyatakan diterima atau ditolak.

h) Tampilan Implementasi Menu Tambah Tahap Seleksi



Gambar 28. Halaman Tambah Tahap Seleksi Administrator

Halaman Tambah Tahap Seleksi merupakan halaman yang digunakan oleh *admin*, Admin menambah data calon karyawan baru dengan cara menjumlahkan nilai berkas dan nilai registrasi untuk melihat hasil dari seleksi

masuk BRT Trans Semarang. Pada halaman Pengumuman akan menampilkan daftar nama calon karyawan yang diverifikasi dan dapat lanjut ke tahap tes pengetahuan umum dan psikotest.

i) Tampilan Implementasi Menu Daftar Tahap Seleksi



Gambar 29. Halaman Daftar Tahap Seleksi Administrator

Halaman Daftar Tahap Seleksi merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data calon karyawan baru yang dinyatakan diverifikasi dan dapat lanjut ke tahap tes pengetahuan umum dan tes psikotes.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan, pengujian dan analisa terhadap Sistem Penerimaan Karyawan berbasis web , maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem Penerimaan Karyawan berbasis web ini mampu memonitor dan menampung data dengan baik pada setiap Penerimaan Karyawan yaitu data calon karyawan, hal tersebut berimbas pada minimnya terjadinya kehilangan data serta mempermudah pencarian data calon karyawan yang diterima atau data calon karyawan yang tidak diterima.
- b. Dalam menanggapi kelancaran penanganan, Instansi BRT Trans Semarang mencoba untuk berinovasi dalam hal pelayanan penanganan Penerimaan Karyawan baru dengan metode pendaftaran secara online, karena memudahkan para calon karyawan dan mempercepat penanganan Penerimaan Karyawan secara cepat dan mudah.
- c. Penelitian ini telah menghasilkan Sistem Penerimaan Karyawan berbasis web online pada BRT Trans Semarang.

5. SARAN

Saran yang dapat penulis berikan sehubungan dengan aplikasi penerimaan karyawan baru ini adalah sebagai berikut :

- a. Apabila tidak ingin terjadi kehilangan data, disarankan melakukan *back up* data secara berkala agar data yang sudah ada tidak hilang, penanganan back up data lebih baik setiap satu minggu atau satu bulan sekali.
- b. Sistem ini agar dikembangkan dengan tambahan menu-menu lagi yang lebih inovatif, Selanjutnya sistem tersebut dapat diterapkan pada BRT Trans Semarang dengan fitur yang lebih komplit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Burch John & Gary Grundnitski, 1986, *Information Systems Theory and Practice*, John Wiley and Sons, New York
- [2] Dharwiyanti, Sri et al. 2003. *Pengantar Unified Modelling Language (UML)*. Ilmukomputer.com
- [3] George M. Scott, 2004, *Prinsip-Prinsip Sistem Informasi Manajemen*: Rajagrafindo Persada, Jakarta
- [4] Gordon B. Davis, 1974, *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structures and Development, International Student Edition*, McGraw-Hill, Kogakusha.
- [5] Haris Saputro, 2003, *Manajemen Database MySQL Menggunakan MySQL-Front*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- [6] Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP* (edisi revisi). Yogyakarta : Penerbit ANDI.
- [7] McLeod, R. 1983. *Manajemen Information System* (2nd Ed.). Chicago. Science Reseaerch Associates Inc.
- [8] Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2010, *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [9] Raharjo, Budi, 2011, *Pemograman Web dengan PHP + Oracle*, Informatika, Bandung
- [10] Robert J., Verzello, John Reuter III, 1982, *International Student Edition*, McGraw-Hill Kogakusha, Tokyo
- [11] Robert K. Leitch dan K. Roscoe Davis, 1983, *Accounting Information Systems*, Prentice-Hall, New Jersey.
- [12] Virgi, A. H. 2011. *Cepat Mahir Pemrograman Web Dengan PHP Dan MySQL*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.