

LAPORAN SKRIPSI
SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PEGAWAI BARU
BERBASIS WEB PADA PT. JAMKRIDA
KALIMANTAN TENGAH



Oleh :

MONICA CINTHYA

DBC 115 005

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2019

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-nya sehingga penulis dapat menyusun laporan skripsi ini dengan baik.

Adapun laporan hasil Matakuliah Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “**Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Baru Berbasis Web pada PT. Jamkrida Kalimantan Tengah**” ini diangkat dan dibahas, yaitu sepenuhnya untuk memenuhi tugas Mata Kuliah Tugas/Skripsi Akhir Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya.

Selama penyusunan laporan ini, penulis sangat menyadari begitu besarnya peranan orang-orang disekitar penulis. Dengan diangkatnya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang memberikan limpahan karunia dan penyertaannya kepada penulis.
2. Kedua Orang Tua dan Saudara-Saudara yang telah memberikan semangat, serta berdoa atas kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Licantik, S.Kom., M.Kom dan Ariesta Lestari, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberikan arahan serta masukkan kepada penulis guna menyempurnakan Laporan dan Program Tugas Besar ini.
4. Teman-teman (efi, gizka, ajeng, ocha, marta, winny) yang telah memberikan semangat, doa dan bantuan kepada penulis selama menyusun Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan pendapat, kritik, maupun saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan skripsi ini.

Palangka Raya, September 2019

Penulis

SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PEGAWAI BARU BERBASIS WEB PADA PT. JAMKRIDA KALIMANTAN TENGAH

MONICA CINTHYA
(DBC 115 005)

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Kampus Tunjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya 73112
Email: monicacinthya@mhs.ti.upr.ac.id

ABSTRAK

PT.Jamkrida Kalteng merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang Koperasi. PT. Jamkrida melakukan perekrutan pegawai baru untuk mengisi posisi yang kosong dalam suatu divisi pada perusahaannya. Proses pencarian pegawai baru harus dilakukan dengan cepat untuk menunjang kinerja suatu perusahaan. Namun, sistem penerimaan pegawai PT. Jamkrida Kalimantan Tengah masih menggunakan cara manual dalam hal pendaftaran, tes tertulis dan pengumuman hasil seleksi calon pelamar, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses perekrutan pegawai baru. Oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi untuk mengelola proses rekrutmen pegawai baru pada PT.Jamkrida Kalimantan Tengah agar proses pengelolaan data pelamar dapat dilakukan dengan baik, tepat dan cepat. Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Baru Berbasis Web pada PT. Jamkrida Kalimantan Tengah dapat dijadikan solusi dalam menangani proses penerimaan pegawai baru dalam sebuah perusahaan.

Adapaun metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall* menurut Sommerville yang meliputi tahapan Analisis dan Definisi Sistem, Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian Unit, Integrasi dan pengujian Sistem, Operasi dan Pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP, dan *database server*-nya menggunakan MySQL.

Metode pengujian yang dilakukan pada website ini adalah *blackbox*. Dari pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi penerimaan pegawai baru berbasis web atau *e-recruitment* perusahaan, sangat membantu proses perekrutan pelamar, seperti panitia dapat mengolah data pelamar dengan cepat karena data pelamar akan ditampung dalam suatu basis data sehingga data pelamar tidak menumpuk dalam lemari penyimpanan berkas, serta untuk memproses dan melakukan pencarian data pelamar dapat dilakukan dengan mudah, dengan adanya sistem tes online maka dapat dengan mudah dan cepat untuk melakukan koreksi jawaban karena dilakukan oleh sistem.

Kata Kunci: Penerimaan Pegawai berbasis Web, *e-Recruitment*, *Waterfall*.

THE WEB-BASED INFORMATION SYSTEM OF EMPLOYEE RECRUITMENT FOR PT. JAMKRIDA KALIMANTAN TENGAH

By
MONICA CINTHYA
(DBC 115 005)

Department of Informatic Engineering, Faculty of Techniques,
University of Palangka Raya
Kampus Tunjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya 73112
Email: monicacinthya@mhs.ti.upr.ac.id

ASBTRACT

PT. Jamkrida Kalimantan Tengah is a company in the field of Cooperatives. PT. Jamkrida recruits new employees to fill vacant positions in a division of the company. The process of finding new employees must be done quickly to support the performance of a company. However, the employee recruitment system of PT. Jamkrida Kalimantan Tengah still uses manual methods in terms of registration, written test and announcement of the selection of prospective applicants, so it takes a long time to conduct the process of recruiting new employees. Therefore an information system is needed to manage the recruitment process of new employees at PT. Jamkrida Kalimantan Tengah so that the applicant's data management process can be done well, precisely and quickly. Web-Based New Employee Admission Information System at PT. Jamkrida Kalimantan Tengah can be used as a solution in handling the process of hiring new employees in a company.

The method of developing system which is used for this research is System Development Life Cycle (SDLC) with waterfall design by Sommerville which including the step of Analyzing and Definition System, Processing System, Implementing and Experimenting Unit, Integrating and Experimenting System, Operating and Maintaining. The system is built by using authoring language which is called PHP, and its database-server uses MySQL. The result of this research is the researcher hopes the web-based information system of employee recruitment can be used for helping the process of recruitment of HRD Division.

The testing method performed on this website is a blackbox. From the tests conducted it can be concluded that the existence of a new web-based employee recruitment information system or e-recruitment company, is very helpful in the process of recruiting applicants, such as the committee can process applicant data quickly because applicant data will be accommodated in a database so that applicant data does not accumulate in file storage cabinets, as well as to process and search applicants' data can be done easily, with the online test system it can be easily and quickly to make corrections to answers because it is done by the system.

Keywords: Web-Based Employee Recruitment, e-Recruitment, Waterfall Design

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR KODE	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
1.7 Jadwal Kegiatan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 PT.Jamkrida.....	7
2.1.1 Tugas dan Fungsi.....	7
2.1.2 Visi dan Misi	8
2.2 Pengertian <i>Recruitment</i>	8

2.2.1 Tujuan Perekrutan	9
2.2.2 Tes Umum	9
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	10
2.3.1 Definisi Sistem	10
2.3.2 Definisi Informasi	12
2.3.3 Definisi Sistem Informasi.....	12
2.3.4 Komponen Sistem Informasi.....	13
2.4 Website.....	15
2.4.1 Pengertian Website.....	15
2.4.2 Jenis-jenis Website.....	15
2.5 Bahasa Pemrograman.....	16
2.5.1 HTML.....	16
2.5.2 PHP.....	17
2.5.3 CSS.....	17
2.5.4 Java Script.....	18
2.6 <i>Database</i>	18
2.7 MySQL.....	19
2.8 phpMyAdmin	19
2.9 <i>Data Flow Diagram</i>	20
2.10 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	21
2.10.1 <i>Crow's Foot Notation</i>	21
2.11 Pencocokan String dengan Algoritma Rabin-Karp	24
2.12 <i>Rolling Hash</i>	27
2.12.1 Tahap <i>Text Processing</i>	28
2.12.2 <i>Parsing K-Gram</i>	29
2.13 <i>Dice Coefficient Similarity</i>	30
2.14 Persentase Kemiripan	30
2.15 Tinjauan Pustaka	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisis dan Definisi Sistem	36
--	----

3.1.1	Pengumpulan Data	37
3.1.2	Analisa sistem yang sedang berjalan.....	38
3.1.3	Analisis sistem baru.....	40
3.1.4	Proses bisnis sistem baru	44
3.2	<i>Similarity Check</i> Soal menerapkan Algoritma Rabin-Karp	47
3.3	Desain Sistem.....	54
3.3.1	Diagram Konteks.....	54
3.3.2	Data Flow Diagram Level 1	56
3.3.3	DFD Level 2 Proses 1	60
3.3.4	DFD Level 2 Proses 2	61
3.3.5	DFD Level 2 Proses 3	61
3.3.6	DFD Level 2 Proses 4	61
3.3.7	DFD Level 2 Proses 5	62
3.3.8	DFD Level 2 Proses 6	63
3.3.9	DFD Level 2 Proses 7	63
3.3.10	DFD Level 2 Proses 9	64
3.3.11	DFD Level 2 Proses 10	65
3.3.12	DFD Level 2 Proses 11	65
3.4	Desain <i>Database</i>	66
3.4.1	ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>).....	66
3.4.2	Desain Tabel <i>Database</i>	67
3.5	Desain <i>User Interface</i>	73
3.5.1	Desain <i>user interface</i> “Pelamar”	73
3.5.2	Desain <i>User Interface</i> “Ujian Online”	77
3.5.3	Desain <i>User Interface</i> “Admin”	79
3.5.4	Desain <i>User Interface</i> “Direksi”	83
3.5.5	Desain <i>User Interface</i> “Pengawas”	84

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1	Implementasi Sistem dan Pengujian Sistem.....	85
4.1.1	Implemtasi Fungsi Proses <i>Similarity</i> menggunakan	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Entitas pada notasi <i>Crow's Foot</i>	22
Gambar 2.2. Atribut dalam entitas	22
Gambar 2.3. Kardinalitas satu ke banyak.....	23
Gambar 2.4. Kardinalitas satu atau 0	23
Gambar 2.5. Fingerprint awal	24
Gambar 2.6. Menggeser fingerprint	25
Gambar 2.7. Perbandingan kedua.....	25
Gambar 2.8. Perbandingan ketiga	25
Gambar 2.9. Perbandingan keempat (string ditemukan).....	26
Gambar 2.10. <i>Parsing</i> 5-gram.....	30
Gambar 3.1. Metode Pengembangan Sistem Waterfall	36
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Sistem Lama	40
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Sistem Baru	46
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> Algoritma Rabin-Karp.....	44
Gambar 3.5. Diagram Konteks Penerimaan Pegawai Baru	55
Gambar 3.6. DFD Level 1	56
Gambar 3.7. DFD Level 2 Proses 1	60
Gambar 3.8. DFD Level 2 Proses 2	61
Gambar 3.9. DFD Level 2 Proses 3	61
Gambar 3.10. DFD Level 2 Proses 4	62
Gambar 3.11. DFD Level 2 Proses 5	62
Gambar 3.12. DFD Level 2 Proses 6	63
Gambar 3.13. DFD Level 2 Proses 7	64
Gambar 3.14. DFD Level 2 Proses 9	64
Gambar 3.15. DFD Level 2 Proses 10	65
Gambar 3.16. DFD Level 2 Proses 11	65
Gambar 3.17. ERD 'db_ujianonline'	66
Gambar 3.18. Desain Halaman Home.....	73
Gambar 3.19. Desain Halaman Job List.....	73

Gambar 3.20. Desain Halaman FAQ	74
Gambar 3.21. Desain Halaman <i>Contact Us</i>	74
Gambar 3.22. Desain Halaman Detail Lowongan	74
Gambar 3.23. Desain <i>Pop Up Login</i>	75
Gambar 3.24. Desain <i>Pop Up</i> Registrasi	75
Gambar 3.25. Desain Beranda Pelamar	75
Gambar 3.26. Desain Halaman Jadwal Ujian	76
Gambar 3.27. Desain Halaman Profil User.....	76
Gambar 3.28. Desain Halaman Pengisian Biodata	76
Gambar 3.29. Desain Halaman pilih Formasi	77
Gambar 3.30. Desain Riwayat Pendidikan	77
Gambar 3.31. Desain Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 3.32. Desain Halaman Utama.....	78
Gambar 3.33. Desain Halaman Soal Ujian	78
Gambar 3.34. Desain Halaman Hasil.....	78
Gambar 3.35. Desain Halaman <i>Login</i>	79
Gambar 3.36. Desain Halaman <i>Dashboard Admin</i>	79
Gambar 3.37. Desain Halaman Kelola Soal.....	79
Gambar 3.38. Desain Halaman Hasil Ujian.....	80
Gambar 3.39. Desain Halaman Pengaturan Ujian	80
Gambar 3.40. Desain Halaman Data Pelamar.....	80
Gambar 3.41. Desain Halaman Detail Pelamar	81
Gambar 3.42. Desain Halaman Kelola FAQ.....	81
Gambar 3.43. Desain Halaman Edit FAQ.....	81
Gambar 3.44. Desain Halaman Kelola Lowongan.....	82
Gambar 3.45. Desain Halaman Edit Lowongan.....	82
Gambar 3.46. Desain Halaman Kelola Jadwal.....	82
Gambar 3.47. Desain Halaman Edit Jadwal.....	83
Gambar 3.48. Desain Halaman Laporan	83
Gambar 3.49. Desain Halaman Login.....	83
Gambar 3.50. Desain Halaman Laporan	84

Gambar 3.51. Desain Halaman Login.....	84
Gambar 3.52. Desain Halaman Absensi	84
Gambar 4.1. Contoh soal inputan “IbuKota IndoNesia AdaLah”	85
Gambar 4.2. Halaman <i>Check Similarity</i>	86
Gambar 4.3. Halaman <i>Home</i>	87
Gambar 4.4. Halaman <i>Job List</i>	88
Gambar 4.5. Halaman <i>Detail Job</i>	88
Gambar 4.6. Halaman FAQ	89
Gambar 4.7. Halaman <i>Contact Us</i>	89
Gambar 4.8. Klik “Daftar Sekarang”	90
Gambar 4.9. Tampilan Daftar Akun	90
Gambar 4.10. <i>notice</i> No KTP telah terdaftar	91
Gambar 4.11. Halaman <i>Login</i>	91
Gambar 4.12. Halaman Beranda Pelamar	92
Gambar 4.13. Halaman Isi Data Pendaftaran.....	92
Gambar 4.14. Lanjutan Halaman Isi Data Pendaftaran.....	93
Gambar 4.15. Halaman pilih formasi.....	93
Gambar 4.16. Halaman riwayat Pendidikan	94
Gambar 4.17. Halaman <i>Login Admin</i>	94
Gambar 4.18. Halaman <i>Dashboard Admin</i>	95
Gambar 4.19. Halaman Kelola Lowongan.....	95
Gambar 4.20. Halaman Kelola FAQ.....	96
Gambar 4.21. Halaman Data Pelamar.....	96
Gambar 4.22. Halaman Kelola Soal.....	97
Gambar 4.23. Halaman edit Soal	98
Gambar 4.24. <i>Pop Up View</i> Soal	98
Gambar 4.25. Halaman <i>Similarity</i>	99
Gambar 4.26. Halaman Kelola Peraturan Ujian.....	99
Gambar 4.27. Halaman Hasil Ujian	100
Gambar 4.28. Kelola Jadwal	100
Gambar 4.29. Halaman Laporan	101

Gambar 4.30. Laporan.....	101
Gambar 4.31. Halaman <i>Login</i> Ujian Online	102
Gambar 4.32. Halaman Utama Ujian Online	102
Gambar 4.33. Halaman Ujian Online.....	103
Gambar 4.34. Halaman Hasil Ujian	104
Gambar 4.35. Halaman <i>Login</i> Direksi	104
Gambar 4.36. Halaman Laporan	104
Gambar 4.36. Halaman <i>Login</i> Pengawas	105
Gambar 4.37. Halaman <i>Home</i>	105
Gambar 4.38. Halaman Absensi.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan	6
Tabel 2.1. Simbol DFD menurut Yourdon/De Marco	20
Tabel 2.2. Lanjutan Simbol DFD menurut Yourdon/ De marco.....	21
Tabel 2.3. Tinjauan Pustaka	32
Tabel 2.4. Lanjutan Tinjauan Pustaka.....	33
Tabel 2.5. Lanjutan Tinjauan Pustaka.....	34
Tabel 2.6. Lanjutan Tinjauan Pustaka.....	35
Tabel 3.1. Hasil <i>Parsing</i> string 1	49
Tabel 3.2. Lanjutan Hasil <i>Parsing</i> string 1	50
Tabel 3.3. Hasil <i>Parsing</i> string 2	50
Tabel 3.4. Nilai ASCII untuk kata “sebu” dan “ebu”	51
Tabel 3.5. <i>Term</i> hasil <i>Rolling Hash</i> String 1.....	52
Tabel 3.6. <i>Term</i> hasil <i>Rolling Hash</i> String 2.....	53
Tabel 3.7. Pengecekan User	57
Tabel 3.8. Daftar	57
Tabel 3.9. Pengisian Data Pelamar	57
Tabel 3.10. Lanjutan pengisian data pelamar	58
Tabel 3.11. Kelola Informasi	58
Tabel 3.12. Kelola jadwal ujian online	58
Tabel 3.13. Kelola soal.....	58
Tabel 3.14. Ujian Online	59
Tabel 3.15. Kelola Hasil.....	59
Tabel 3.16. Kelola Jadwal Wawancara	59
Tabel 3.17. Kelola hasil Wawancara.....	59
Tabel 3.18. Lanjutan Kelola hasil Wawancara	60
Tabel 3.19. Laporan	60
Tabel 3.20. Tabel FAQ.....	67
Tabel 3.20. Tabel Kontak.....	67
Tabel 3.21. Tabel lowongan.....	68

Tabel 3.22. Tabel modul	68
Tabel 3.23. Tabel similarity	68
Tabel 3.24. Tabel tbl_admin	68
Tabel 3.25. Lanjutan Tabel tbl_admin	69
Tabel 3.26. Tabel pengumuman.....	69
Tabel 3.27. Tabel tbl_nilai	69
Tabel 3.28. Tabel tbl_nilaiwawancara	69
Tabel 3.29. Tabel tbl_peraturanujian	70
Tabel 3.30. Tabel tbl_soal.....	70
Tabel 3.31 Lanjutan Tabel tbl_soal.....	71
Tabel 3.32. Tabel tbl_user.....	71
Tabel 3.33. lanjutan tbl_user.....	72
Tabel 4.1. Pengujian <i>BlackBox</i> Pelamar	107
Tabel 4.2. Pengujian <i>BlackBox</i> Admin	108
Tabel 4.3. Lanjutan Pengujian <i>BlackBox</i> Admin	109
Tabel 4.4. Lanjutan Pengujian <i>BlackBox</i> Admin	110
Tabel 4.5. Pengujian <i>BlackBox</i> Peserta tes	111
Tabel 4.6. Pengujian <i>BlackBox</i> Pengawas	111
Tabel 4.7. Lanjutan Pengujian <i>BlackBox</i> Pengawas	112
Tabel 4.8. Pengujian <i>BlackBox</i> Direksi	112

DAFTAR KODE

Kode 2.1. <i>Pseudocode</i> Algoritma Rabin-Karp	24
Kode 2.2. Lanjutan <i>Pseudocode</i> Algoritma Rabin-Karp	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di dalam dunia teknologi informasi yang semakin berkembang pesat saat ini sangat cepat mempengaruhi manusia untuk menggunakan kemudahan-kemudahan yang ditawarkan dan menggunakan fasilitas-fasilitas teknologi untuk mendapatkan informasi. Banyak individu atau kelompok yang memanfaatkan teknologi informasi dalam mempermudah pekerjaannya salah satunya adalah organisasi dalam suatu perusahaan. Perusahaan adalah suatu organisasi yang didirikan oleh seseorang atau kelompok yang kegiatannya adalah untuk melakukan produksi dan kontribusi guna memenuhi kebutuhan manusia. Salah satu aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan adalah penerimaan pegawai baru.

Proses penerimaan pegawai baru merupakan tahap yang strategis untuk mengidentifikasikan calon pelamar yang tepat. Hal yang sama juga diungkapkan oleh seorang peneliti bahwa proses penerimaan pegawai baru ikut andil dalam mengambil kebijakan organisasi. Tujuan dari proses penerimaan pegawai adalah untuk mendapatkan orang yang tepat pada penempatan yang tepat pula sehingga sesuai dengan kondisi dan kebutuhan organisasi atau perusahaan (Suhendra, 2006). Tahap proses penerimaan pegawai, pelamar akan mendaftarkan diri dengan datang langsung ke perusahaan untuk mengisi formulir pendaftaran dan untuk melihat hasil seleksi pelamar akan datang kembali ke perusahaan untuk melihat pengumuman hasil penerimaan pada tanggal yang telah di tentukan oleh perusahaan sebelumnya, hal tersebut membutuhkan banyak waktu dalam proses penerimaannya, sehingga sekarang ini banyak penerimaan secara semi online yang proses pendaftarannya saja yang di lakukan secara online namun belum memiliki modul-modul seperti ujian secara online, seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Windi Anisa Rahmawati (2011) dengan judul Rancang Bangun E-Recruitment Pada Wakaf Center. Begitu pentingnya proses penerimaan pegawai dalam suatu perusahaan

sehingga sebuah perusahaan memerlukan sistem informasi yang dapat mendukung pengelolaan data dan manajemen waktu. Pada kasus ini, PT Jamkrida adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang penjaminan kredit. PT Jamkrida selalu membuka lowongan pekerjaan untuk mengisi posisi yang kosong di dalam perusahaan dan untuk bagian perusahaan yang mengurus masalah penerimaan pegawai adalah bagian HRD (*Human Resources Development*), namun ada beberapa permasalahan seperti dalam pendaftaran yang dilakukan oleh pelamar, salah satu permasalahan utamanya adalah sistem penerimaan yang masih manual, calon pelamar harus mendaftarkan diri dengan datang langsung ke perusahaan untuk mengantarkan berkas lamaran pekerjaan, dan untuk melihat hasil seleksi calon pelamar dapat datang langsung ke perusahaan untuk melihat pengumuman hasil seleksi berdasarkan tanggal yang telah ditentukan, penyimpanan data pelamar masih dilakukan secara manual sehingga terjadinya penumpukan data pelamar karena tidak adanya basis data yang digunakan untuk menyimpan data pelamar. Pada saat calon pelamar dinyatakan lulus administrasi pemberkasan, pelamar akan menerima kartu peserta untuk mengikuti tes tertulis, sistem tes tertulis dilakukan dengan membagikan lembaran soal kepada peserta tes, dengan sistem tes yang seperti ini sering kali mempunyai kendala, seperti kebiasaan mencontek dan kesalahan saat melakukan koreksi jawaban, serta harus menambah SDM untuk melakukan koreksi jawaban.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dari itu penulis menyimpulkan bahwa PT Jamkrida Kalimantan Tengah membutuhkan suatu sistem informasi dalam melakukan penerimaan pegawai baru, sehingga calon pelamar dapat mendaftar secara *online* dan guna menampung berkas calon pelamar yang berasal dari luar daerah, perusahaan juga memerlukan basis data untuk penyimpanan data pelamar, sedangkan untuk melihat hasil seleksi kelulusan seleksi berkas pelamar dapat mengakses di website penerimaan, dan sebuah sistem untuk melakukan ujian secara *online* agar dapat meningkatkan efisiensi waktu untuk mengoreksi jawaban dan mengurangi tingkat kecurangan, untuk itu penulis tertarik mengangkat judul Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Baru**

Berbasis Web pada PT. Jamkrida Kalimantan Tengah” yang di harapkan dapat membantu sistem penerimaan pegawai baru pada perusahaan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang didapat berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan adalah bagaimana membangun website sistem informasi penerimaan pegawai baru pada PT.Jamkrida Kalimantan Tengah?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam sistem informasi penerimaan pegawai baru yang di buat adalah:

1. Sistem penerimaan pegawai baru ini hanya dibuat untuk bagian HRD pada perusahaan Jamkrida Kalimantan Tengah yang ber alamat :
Jln. Tjilik Riwut Km. 1, Palangka Raya, Kalimantan Tengah.
2. Sistem yang dibuat berbasis Website.
3. Sistem ini menangani proses pengumpulan data pelamar, tes penerimaan, menampilkan pengumuman hasil seleksi yang dilaksanakan secara *online*.
4. Sistem yang dibuat tidak membahas proses *interview* dan tes kesehatan..
5. Soal pada ujian *online* berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*) berjumlah 50 soal dan disajikan secara *random* bagi tiap peserta tes.
6. Penilaian ujian *online* berdasarkan jumlah jawaban yang benar dengan bobot, benar = 2 dan salah = 0.
7. *Similarity check* kesamaan soal menggunakan Rabin-Karp *Algoritm*.
8. Hak Akses tiap pengguna pada website ini di bedakan menjadi:
 - a. Admin (Bagian HRD)

Admin adalah pengguna yang bertugas untuk mengelola data pada website, admin dapat melakukan pengelolaan data pelamar, mengelola data ujian *online*, mengelola pengumuman nilai, dan rekapitulasi hasil penerimaan (laporan).

b. Pelamar

Pelamar adalah pengguna yang memiliki hak akses untuk dapat melakukan pendaftaran secara *online*, mengikuti tahapan ujian *online*, dan melihat pengumuman hasil penerimaan.

c. Direksi

Direksi adalah pengguna yang memiliki hak akses untuk melihat laporan hasil penerimaan pegawai.

d. Pengawas

Pengawas adalah pengguna yang bertugas untuk mengakses data absen pada saat ujian *online* berlangsung.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diperoleh dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Baru Berbasis Web pada PT. Jamkrida Kalimantan Tengah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diperoleh dari pembuatan sistem penerimaan pegawai baru ini adalah :

1. Tersedianya suatu sistem yang dapat membantu bagian HRD dalam melakukan pengelolaan data pelamar, dan tersedianya basis data yang dapat menyimpan data pelamar.
2. Memudahkan perusahaan dalam mengakses data pelamar yang telah masuk.
3. Tersedianya sistem pendaftaran secara *online* yang dapat membantu calon pelamar untuk melakukan proses pendaftaran.
4. Tersedianya sistem ujian *online* sehingga dapat mengurangi tingkat kecurangan yang sering ditemukan saat sistem tes tertulis, serta menghemat waktu pada saat melakukan koreksi jawaban.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan skripsi ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan serta tinjauan terhadap penelitian meliputi pengertian sistem informasi.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada analisis dan desain program memuat tentang analisa kebutuhan dari pembuatan sistem informasi. Bab ini menjelaskan mengenai analisis sistem lama dan baru, analisis sistem pengguna, analisis informasi dan analisis teknologi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi tahapan-tahapan dari implementasi sistem yang digunakan yaitu rancangan penerapan dan tahap penggunaan dan pengujian (*testing*) program.

BAB V PENUTUP

Bagian ini memuat kesimpulan-kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil analisis kinerja pada bagian sebelumnya. Bagian ini berisi saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan dan asumsi-asumsi yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat semua sumber kutipan yang berupa pustaka. Pustaka yang dimaksud dalam pedoman ini ialah semua sumber kutipan yang berupa tulisan, gambar dan sejenisnya yang tersimpan dalam perpustakaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PT Jamkrida

PT Penjaminan Kredit Daerah Kalteng (PT Jamkrida Kalteng) adalah badan usaha milik Perseroan Terbatas Milik Pemrov Kalimantan Tengah yang melaksanakan kegiatan usaha di bidang penjaminan kredit bagi usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM). Sebagai Lembaga keuangan yang menunjang program pemerintah di bidang pengembangan bagi Usaha Mikro, Kecil, Menengah khususnya di daerah Kalimantan Tengah dengan cara melakukan kegiatan usaha penjaminan kredit yang di berikan oleh Lembaga keuangan perbankan atau Lembaga keuangan bukan perbankan atau usaha lain serta bantuan konsultasi manajemen dan melakukan kegiatan usaha lain yang dapat menunjang pencapaian tujuan perusahaan.

2.1.1 Tugas dan Fungsi

Berikut adalah tugas dan fungsi dari perusahaan penjaminan berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 tahun 2016.

1. Menunjang kebijakan pemerintah, terutama dalam rangka mendorong kemandirian usaha dan pemberdayaan dunia usaha khususnya Usaha Mikro, Kecil, Menengah.
2. Penjaminan pinjaman yang disalurkan oleh Koperasi Simpan Pinjam atau Koperasi yang mempunyai Unit Simpan Pinjam kepada anggotanya.
3. Mendorong pertumbuhan pebiayaan dan terciptanya iklim usaha yang kondusif bagi peningkatan sector ekonomis strategis.
4. Mendukung pertumbuhan perekonomian nasional.
5. Meningkatkan tingkat inklusivitas keuangan nasional.

2.1.2 Visi dan Misi

a. Visi

Menjadikan Perusahaan Penjaminan Kredit yang sehat dan sebagai pendamping yang peduli bagi Usaha, Kecil, Menengah dan Koperasi (UMKMK) menuju sukses dan mandiri sehingga terjadi peningkatan daya saing dan kesejahteraan masyarakat.

b. MISI

- 1) Menjadi Lembaga penjaminan terkemuka di Kalimantan Tengah yang selalu di perhitungkan.
- 2) Mendukung pertumbuhan jumlah usaha mikro, kecil, menengah dan koperasi di Kalimantan Tengah dengan melakukan program penjaminan sehingga tercapai peningkatan kesejahteraan anggota koperasi dan masyarakat pada umumnya.
- 3) Menjalankan kegiatan usaha dengan profesionalisme yang tinggi sehingga dapat berkembang dengan baik dan sehat untuk memperoleh keuntungan bagi pelayanan yang lebih luas kepada masyarakat, mitra kerja, bagi perusahaan dan pemilik perusahaan.

2.2 Pengertian Recruitment

Recruitment adalah proses mencari, menemukan dan menarik para pelamar yang kapabel (memiliki kemampuan) untuk dipekerjakan dalam dan oleh sesuatu organisasi. Proses *recruitment* dimulai pada waktu diambil langkah mencari pelamar dan berakhir ketika para pelamar mengajukan lamarannya.

Dalam melaksanakan tugas *recruitment* para pencari tenaga kerja mendasarkan kegiatannya pada perencanaan sumber daya manusia yang telah ditentukan sebelumnya. Perlu ditekankan bahwa kegiatan *recruitment* tidak bias tidak harus didasarkan pada perencanaan sumber daya manusia karena dalam rencana tersebut telah ditetapkan sebagai persyaratan yang harus di penuhi oleh orang-orang ingin bekerja dalam organisasi yang bersangkutan. Menurut Filippo *recruitment* adalah proses pencarian dan pemikatan para calon pegawai yang mampu bekerja di dalam organisasi. Dengan kata lain, *recruitment* adalah usaha mencari dan menarik tenaga

kerja agar mau melamar lowongan kerja yang sudah ada pada suatu Lembaga atau Instansi (www.pahlevi.net/pengertian-rekrutmen/ , 14 Mei 2019).

2.2.1 Tujuan Perekrutan

Menyediakan sekumpulan calon tenaga kerja/karyawan yang memenuhi syarat agar konsisten dengan strategi, wawasan dan nilai perusahaan, untuk membantu mengurangi kemungkinan keluarnya karyawan yang belum lama bekerja, untuk mengkoordinasikan upaya perekrutan dengan program seleksi dan pelatihan.

Menurut Sahala P. Sinurat , fungsi utama dari proses perekrutan adalah untuk memastikan bahwa mereka yang sudah masuk dalam organisasi memiliki motivasi yang tinggi dan kapabilitas untuk memenuhi kebutuhan saat ini dan di masa yang akan datang. Unsur motivasi yang tinggi dan kapabilitas tinggi ini harus ada dalam benak *manager* HRD ketika merancang sistem dan prosedur rekrutmen. Berikut ini merupakan sistem dan prosedur yang banyak digunakan perusahaan-perusahaan di Indonesia maupun di luar negeri :

1. Penentuan sasaran rekrutmen dan seleksi
2. Penentuan kualifikasi
3. Penyusunan jadwal kegiatan
4. Penentuan alat-alat tes.

Proses rekrutmen atau penerimaan dimulai dengan adanya perencanaan sumber daya manusia atau penerimaan dari pengguna dan diakhiri dengan diangkatnya seseorang sebagai karyawan (Agung, 2017).

2.2.2 Tes Umum

Tes umum adalah tes kemampuan. Dikenal juga dengan nama tes potensi akademik. Tes ini memberikan informasi mengenai potensi seseorang. Berikut adalah ciri-ciri tes potensi.

1. Dibatasi waktu (peserta tes perlu menyadari ada beberapa soal yang harus dijawab dan berapa waktu yang di sediakan, berhati-hati dalam mengalokasikan waktu untuk menjawab setiap pertanyaan).

2. Terdiri dari pilihan ganda dan jawaban pendek.
3. Hanya ada satu jawaban benar, membutuhkan kecepatan dan akurasi.

Tujuan Tes adalah untuk mengukur potensi seseorang dalam hal kecepatan mempelajari dan menjadi trampil pada hal-hal baru. Tes ini di desain untuk mengidentifikasi kecocokan seseorang untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1 Definisi Sistem

Istilah sistem digunakan dalam banyak konteks, kata sistem menunjukkan suatu himpunan dari komponen-komponen atau aturan. Johnson mendefinisikan sistem sebagai bagian-bagian yang terhimpun atau terorganisasi atau terkombinasi yang membentuk suatu kesatuan yang akan membantu menentukan sistem yang lebih tepat sebagai suatu kesatuan dari komponen-komponen yang didesain untuk memenuhi tujuan tertentu yang telah direncanakan (Anwar, 2010). Menurut Jerry Fith Gerald, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Dalam mendefinisikan pengertian sistem, Gerald lebih menekankan pada urutan-urutan operasi di dalam sistem (Jogiyanto, 2005).

Definisi lain mengenai sistem ialah serangkaian bagian yang saling terkait dan saling tergantung yang diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan keseluruhan yang menyatu.

Selain itu sistem juga dapat dikatakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Adapun prosedur adalah suatu urutan operasi tulis menulis dan biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

Maka dapat disimpulkan sistem adalah sebuah rangkaian elemen-elemen yang saling terkait di dalam melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan yang

diinginkan. Di dalam sistem ini terdapat prosedur yang merupakan urutan langkah-langkah di dalam suatu kegiatan.

Berikut beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem:

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*). Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa dari pelanggan).

3. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bias berupa suatu informasi, saran, cetak laporan, dan sebagainya.

4. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bias berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah pada pabrik kimia. Prosesnya dapat berupa pemanasan bahan mentah.

5. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan. Dalam bentuk yang sederhana, dilakukan perbandingan antara keluaran sistem dan keluaran yang di kehendaki (standar). Jika terdapat penyimpangan, maka akan dilakukan pengiriman masukan untuk

melakukan penyesuaian terhadap proses supaya keluaran berikutnya mendekati standar.

6. Batasan Sistem (*Boundary System*)

Batasan sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem.

2.3.2 Definisi Informasi

Informasi adalah kapasitas dalam peningkatan pengetahuan (Anwar, 2005). Sedangkan menurut Jogiyanto (2005) informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Menurut Kadir (2003), informasi sebagai data yang telah di proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

Informasi yang benar dan baru, dapat mengoreksi dan mengkonfirmasi informasi sebelumnya. Informasi juga dapat dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan dan keputusan. Manfaat informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian.

Maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan data-data yang telah diolah dan dapat berguna bagi pemakai. Data dengan informasi memang kadang sulit untuk dibedakan tetapi perbedaannya ialah informasi merupakan data yang hasilnya dapat menjadi sebuah data baru bagi *user* dan dapat bermanfaat bagi pemakai.

2.3.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat berupa kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi sebuah organisasi (Scott, 2004).

Sistem Informasi (SI) mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Sistem informasi

tidak harus terkomputerisasi, walaupun kebanyakan memang terkomputerisasi. Berikut adalah pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli:

1. Pengertian sistem informasi menurut John F. Nash Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.
2. Pengertian sistem informasi menurut Henry Lucas Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bila mana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam.

2.3.4 Komponen Sistem Informasi

Suatu sistem informasi terdiri dari beberapa komponen-komponen yang sering disebut blok bangunan, yang terdiri dari beberapa komponen antara lain komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan juga komponen kontrol. Semua komponen itu saling berinteraksi dan berkaitan erat satu sama lain untuk membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sebuah sasaran. Berikut adalah komponen-komponen sistem informasi :

1. Komponen Input, komponen ini mewakili data yang masuk kedalam suatu system informasi. komponen input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan ,yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Komponen Model, komponen ini tersusun atas kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan sebuah keluaran yang diinginkan.

3. Komponen Output, komponen ini merupakan hasil dari sistem informasi yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai atau pengguna suatu sistem.
4. Komponen Teknologi, komponen teknologi merupakan kotak petunjuk atau sering disebut “tool box” dalam sebuah system informasi. Teknologi sendiri digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan bisa juga membantu pengendalian dari suatu sistem secara keseluruhan.
5. Komponen *Hardware*, komponen *hardware* berperan sangatlah penting yaitu sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sebuah sistem informasi yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah disebut dengan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sebuah sistem informasi tersebut.
6. Komponen *Software*, komponen *software* berfungsi sebagai wadah ataupun tempat untuk mengolah, menghitung, dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.
7. Komponen Basis Data, komponen basis data atau sering disebut “*database*” ialah kumpulan atau gabungan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain dan tersimpan di perangkat keras computer dan bisa juga menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Sebuah data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyimpanan informasi selanjutnya.
8. Komponen Kontrol, dalam komponen ini banyak hal yang dapat merusak suatu sistem informasi, misalnya bencana alam, temperature, api, air, debu, kecurangan-kecurangan, atau bahkan kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, bisa juga ketidak efisienan, sabotase dan lain-lain. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak suatu sistem tersebut dapat dicegah atau bahkan bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung segera diselesaikan ataupun ditangani.

2.4 Website

2.4.1 Pengertian Website

World Wide Web atau WWW atau juga dikenal dengan Web adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi “sampah” atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

2.4.2 Jenis-jenis Website

Jenis-jenis website ada 3 (tiga) macam diantaranya:

1. **Website Statis** adalah suatu website yang mempunyai halaman yang tidak berubah. Yang artinya adalah untuk melakukan sebuah perubahan pada suatu halaman hanya bisa dilakukan secara manual yaitu dengan cara mengedit kode-kode yang menjadi struktur dari website itu sendiri.
2. **Website Dinamis** adalah merupakan suatu website yang secara strukturnya diperuntukan untuk update sesering mungkin. Biasanya selain dimana utamanya yang bisa diakses oleh para pengguna (user) pada umumnya, juga telah disediakan halaman *backend* yaitu untuk mengedit konten dari website tersebut. Contoh dari website dinamis seperti web berita yang didalamnya terdapat fasilitas berita, dsb.
3. **Website Interaktif** adalah suatu website yang memang pada saat ini memang terkenal. Contohnya website interaktif seperti forum dan blog. Di website ini para pengguna bisa berinteraksi dan juga beradu argumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka.

2.5 Bahasa Pemrograman

2.5.1 HTML

HTML (*HyperText Mark up Language*) merupakan suatu metoda untuk mengimplementasikan konsep *hypertext* dalam suatu naskah atau dokumen. HTML sendiri bukan tergolong pada suatu bahasa pemrograman karena sifatnya yang hanya memberikan tanda (*marking up*) pada suatu naskah teks dan bukan sebagai program. Berdasarkan kata-kata penyusunnya HTML dapat diartikan lebih dalam lagi menjadi.

HTML secara umum dikenal dengan *HyperText Markup Language* yang ialah bahasa pemrograman standar yang dipakai untuk mendesign atau membuat sebuah halaman web, yang selanjutnya bisa diakses agar bisa menampilkan beragam informasi di dalam suatu penjelajah web Internet atau browser. HTML bisa digunakan sebagai *link* antara file-file dalam situs ataupun dalam komputer dengan menggunakan *localhost*, ataupun *link* yang menghubungkan antar situs di dalam dunia internet.

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Singkatan ini terdiri dari 3 komponen kata, yakni: *Hypertext*, *Markup* dan *Language*. Kata *Hypertext* dari HTML menekankan pengertian: *text* yang lebih dari sekedar teks (*'hyper'text*). Maksudnya selain berfungsi sebagai teks biasa, sebuah teks di dalam HTML juga bisa berfungsi sebagai penghubung ke halaman lain atau dikenal dengan istilah *link*.

Kata kedua dari singkatan HTML adalah *Markup*. *Markup* dapat diterjemahkan sebagai tanda atau penanda (bahasa inggris: *mark*). Di dalam HTML, kita akan menggunakan tanda-tanda khusus seperti `<p>`, `<a>`, atau ``. Tanda ini diperlukan untuk mengatur format dan membuat struktur halaman *web*.

Kata ketiga adalah *Language*. *Language* adalah kumpulan bahasa- bahasa yang terdapat pada HTML.

2.5.2 PHP

PHP pada dasarnya merupakan singkatan dari PHP : *Hypertext Preprocessor*. PHP digunakan sebagai salah satu script untuk memperindah tampilan website. PHP biasanya digunakan bersama dengan penggunaan bahasa pemrograman lainnya seperti bahasa pemrograman HTML dan bahasa pemrograman JAVA script.

Menurut *Wikipedia*, pengertian PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga dapat dipakai sebagai bahasa pemrograman umum.

2.5.3 CSS

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet*. CSS digunakan untuk mengubah tampilan (*style*) dari halaman web. Halaman web *modern* terdiri dari 3 komponen dasar:

1. HTML untuk membuat struktur
2. CSS untuk tampilan,
3. *JavaScript* untuk interaksi.

Jika halaman web diibaratkan sebuah bangunan, CSS adalah tampilan luar dari bangunan tersebut, seperti warna dinding atau warna atap. Kerangka dasarnya dibuat dari HTML. Dengan demikian, yang digunakan untuk mempermudah dalam mengganti warna. Menggunakan CSS, bisa mengubah tampilan website tanpa perlu menyentuh kode HTML. Apabila saat ini website memiliki warna mayoritas merah, minggu depan bisa menjadi biru hanya dengan menukar beberapa baris kode CSS.

Terdapat dua istilah penting yang perlu penjelasan tambahan, yakni: bahasa *stylesheet (stylesheet language)* dan bahasa *markup (markup language)*. Istilah pertama: *stylesheet language* adalah format bahasa khusus yang terdiri dari kumpulan kode untuk mengatur tampilan (*style*) dari sebuah dokumen. Sebagaimana yang akan dilihat nanti dari sejarah CSS, pada awal perkembangannya terdapat berbagai variasi *style sheet language* yang bisa digunakan, dimana salah satunya adalah CSS. Istilah kedua, *markup language*

merujuk kepada dokumen yang dibuat menggunakan “tanda” atau “*mark*”. Salah satu contoh dari markup language ini adalah HTML (*Hypertext Markup Language*). Walaupun begitu, CSS tidak hanya digunakan untuk HTML saja, tapi bisa untuk bahasa *markup* lain seperti XML (*Extensible Markup Language*) dan SVG (*Scalable Vector Graphics*).

2.5.4 Java Script

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang digunakan untuk memanipulasi element HTML dan membuat interaksi. *JavaScript* menambahkan aspek “pemrograman” ke dalam HTML dan CSS. Misalnya jika sebuah tag <h1> diklik, tampilkan isi seluruh artikel yang terdiri dari 10 tag <p>, atau jika sebuah gambar di klik, dapat mengubah class CSS-nya dari *.normal* menjadi *.warning*.

JavaScript disebut sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi atau *high-level* karena kode programnya sudah mirip dengan bahasa inggris. Dalam bahasa pemrograman *high-level*, Hampir semua bahasa pemrograman *modern* sudah termasuk ke dalam *high-level programming language*, seperti PHP, Pascal, C, C++, dan JAVA. *JavaScript* memiliki fitur dinamis, tidak bertipe dan diproses secara *interpreted*. *JavaScript* mirip dengan bahasa PHP dimana sehingga tidak perlu menetapkan sebuah variabel harus bertipe *integer*, *float*, maupun *string*. Setiap variabel di dalam *JavaScript* bisa diisi dengan tipe data apa saja dan kapan saja sepanjang kode program (bersifat dinamis).

2.6 Database

Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut.

Proses memasukkan dan mengambil data ke dan dari media penyimpanan data memerlukan perangkat lunak yang disebut dengan sistem manajemen basis

data (database management system | DBMS). DBMS merupakan sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna basis data (database user) untuk memelihara, mengontrol dan mengakses data secara praktis dan efisien. Dengan kata lain, semua akses ke basis data akan ditangani oleh DBMS. DBMS ini menjadi lapisan yang menghubungkan basis data dengan program aplikasi untuk memastikan bahwa basis data tetap terorganisasi secara konsisten dan dapat diakses dengan mudah.

Ada beberapa fungsi yang harus ditangani DBMS seperti mengolah pendefinisian data, menangani permintaan pengguna untuk mengakses data, memeriksa sekuriti dan integriti data yang didefinisikan oleh DBA (Database Administrator), menangani kegagalan dalam pengaksesan data yang disebabkan oleh kerusakan sistem maupun media penyimpanan (disk) dan juga menangani unjuk kerja semua fungsi secara efisien.

2.7 MySQL

MySql adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). Itulah sebabnya, istilah seperti baris, table, dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah table. Table terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

2.8 PhpMyAdmin



phpMyAdmin adalah aplikasi web untuk mengelola database MySQL dengan lebih mudah melalui antarmuka (interface) grafis. Aplikasi web ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sebagaimana aplikasi-aplikasi lain untuk lingkungan web (aplikasi yang dibuka atau dijalankan menggunakan browser), phpMyAdmin juga mengandung unsur HTML/XHTML, CSS dan juga kode JavaScript. Aplikasi web ini ditujukan untuk memudahkan pengelolaan basis data MySQL dengan penyajian antarmuka web yang lengkap dan menarik.

2.9 Data Flow Diagram (DFD)

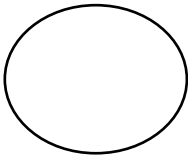

Menurut (Kristanto, 2003) *Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*) (Bimo, 2014).

- 1 Ciri – ciri DFD
 - a. Menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.
 - b. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.
- 2 Simbol DFD menurut Yourdon/ De Marco

Tabel 2.1. Simbol DFD menurut Yourdom/ De Marco.

Simbol	Keterangan
<p><i>External Entity</i></p> 	<p>a. <i>External Entity</i> (Kesatuan luar) atau <i>Boundary</i> (Batas sistem). Yaitu kesatuan (<i>Entity</i>) di lingkungan luar system yang dapat berupa orang, organisasi atau system lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem</p>
<p>Arus Data (<i>Data Flow</i>)</p> 	<p>b. Arus Data (<i>Data Flow</i>) Arus Data (<i>Data Flow</i>) disimbolkan dengan panah. Arus data ini mengalir diantara proses (<i>process</i>), simpanan data (<i>data store</i>), dan kesatuan luar (<i>external entity</i>). Arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.</p>

Tabel 2.2. Lanjutan Simbol DFD menurut Yourdom/ De Marco.

Simbol	Keterangan
<p data-bbox="501 465 722 499">Proses (<i>Process</i>)</p> 	<p data-bbox="868 454 999 488">c. Proses</p> <p data-bbox="874 506 1356 813">Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau computer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.</p>
<p data-bbox="504 869 719 902">Simpanan Data</p> 	<p data-bbox="868 857 1286 891">d. Simpanan Data (<i>Data Store</i>)</p> <p data-bbox="912 909 1318 999">Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :</p> <p data-bbox="874 1016 1318 1106">2.9.1 Suatu <i>file</i> atau <i>database</i> di sistem komputer</p> <p data-bbox="874 1124 1283 1214">2.9.2 Suatu arsip atau catatan manual</p> <p data-bbox="874 1232 1318 1321">2.9.3 Suatu kotak tempat data di meja seseorang</p> <p data-bbox="874 1339 1209 1373">Suatu tabel acuan manual</p>

2.10 ERD (Entity Relationship Diagram)

Menurut pendapat Kronke (2006) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah adalah suatu pemodelan konseptual yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entitas yang menjelaskan data dan hubungan antar data.

2.10.1 Crow's Foot Notation

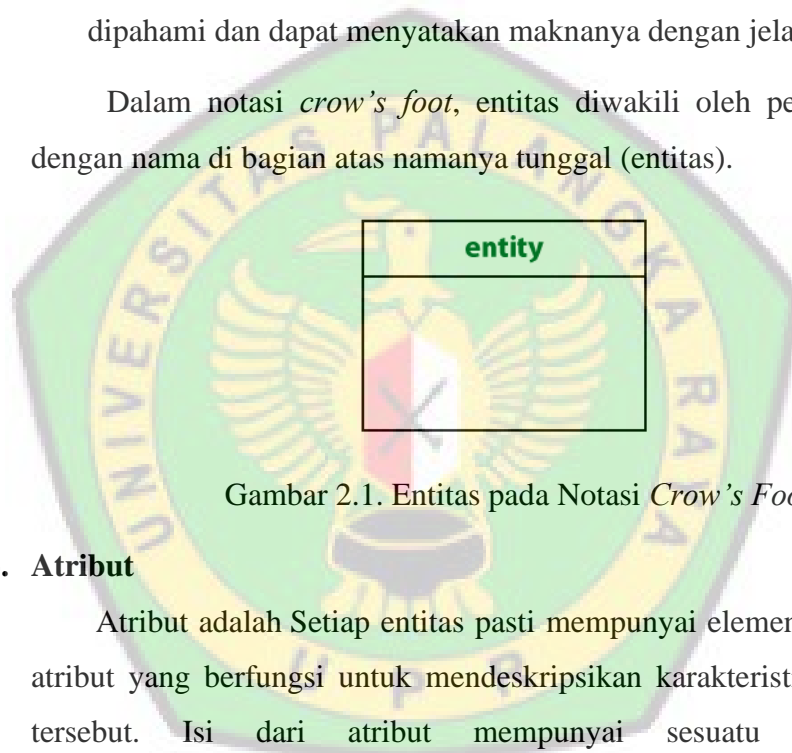
Karakteristik *Crow's Foot Notation* yang paling dikenal (juga dikenal sebagai notasi IE) menggunakan simbol-simbol grafis untuk menunjukkan sisi 'banyak' dari suatu hubungan. Simbol tiga cabang 'many' juga merupakan cara gaya notasi yang banyak digunakan.

a. Entitas

Entitas merupakan suatu objek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data. Objek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan didalam basis data. Untuk menggambarkan sebuah entitas digunakan aturan sebagai berikut:

- 1) Nama entitas dituliskan didalam simbol persegi panjang.
- 2) Nama entitas berupa kata benda, tunggal.
- 3) Nama entitas sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.

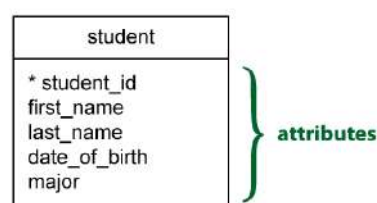
Dalam notasi *crow's foot*, entitas diwakili oleh persegi panjang dengan nama di bagian atas namanya tunggal (entitas).



Gambar 2.1. Entitas pada Notasi *Crow's Foot*.

b. Atribut

Atribut adalah Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Atribut yang secara unik membedakan suatu kunci utama dari entitas. Biasanya, jenis atribut ini ditandai dengan tanda bintang. Contoh dari atribut *Crow's foot notation* dapat dilihat pada Gambar 2.2.

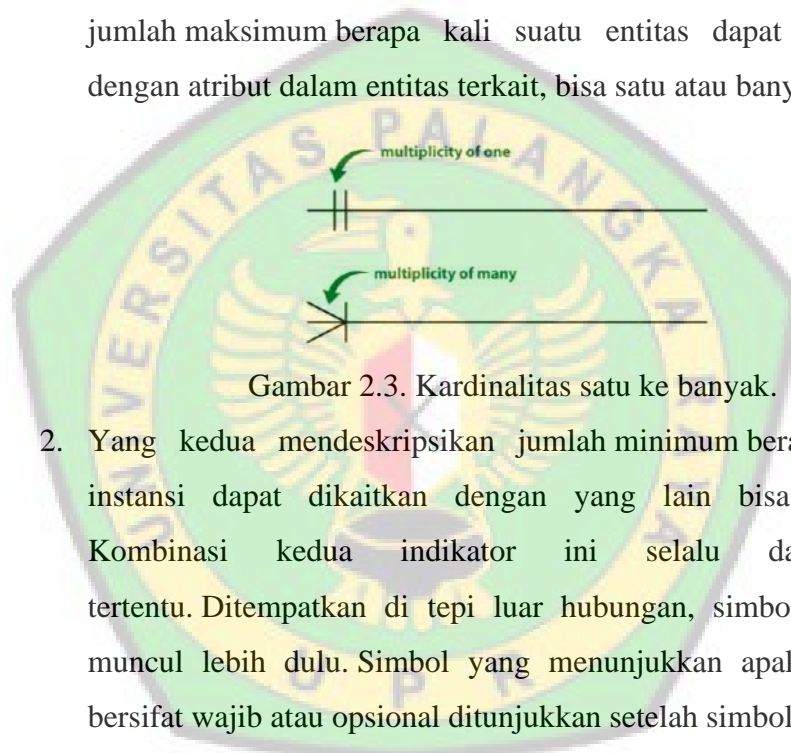


Gambar 2.2. Atribut dalam Entitas.

c. Kardinalitas

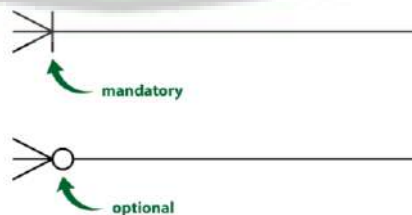
Kardinalitas adalah Hubungan yang menggambarkan hubungan antara dua entitas. Disajikan sebagai garis lurus. Biasanya, setiap hubungan memiliki nama, dinyatakan sebagai kata kerja, yang ditulis pada garis hubungan. Ini menggambarkan jenis hubungan apa yang menghubungkan objek. Kardinalitas memiliki dua indikator. Ini ditampilkan di kedua sisi garis.

1. Yang pertama (sering disebut multiplisitas) mengacu pada jumlah maksimum berapa kali suatu entitas dapat diasosiasikan dengan atribut dalam entitas terkait, bisa satu atau banyak.



Gambar 2.3. Kardinalitas satu ke banyak.

2. Yang kedua mendeskripsikan jumlah minimum berapa kali satu instansi dapat dikaitkan dengan yang lain bisa nol atau satu, Kombinasi kedua indikator ini selalu dalam urutan tertentu. Ditempatkan di tepi luar hubungan, simbol multiplisitas muncul lebih dulu. Simbol yang menunjukkan apakah hubungan bersifat wajib atau opsional ditunjukkan setelah simbol multiplisitas.



Gambar 2.4. kardinalitas satu atau 0.

Dalam notasi Crow's Foot:

1. Keragaman **satu** dan **hubungan wajib** diwakili oleh garis lurus tegak lurus dengan garis hubungan.

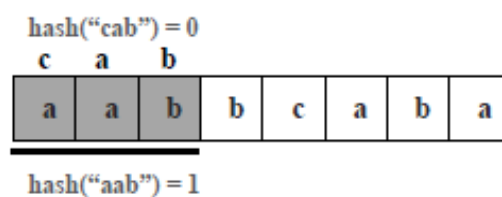
2. Keragaman **banyak** diwakili oleh simbol 'crow-foot' tiga cabang.
3. Hubungan **opsional** diwakili oleh lingkaran kosong.

2.11 Pencocokan String dengan Algoritma Rabin-Karp

Pada tahun 1987 Michael O. Rabin dan Richard M. Karp menciptakan sebuah algoritma pencocokkan string yang diberi nama Algoritma *Rabin-Karp*. Algoritma *Rabin-Karp* digunakan untuk pencocokkan kata dengan pola tunggal (*single pattern search*), namun lebih efektif jika digunakan untuk pencocokkan kata dengan pola banyak (*multi pattern search*) (Riyanti, 2009). Algoritma ini mempercepat pengecekan kata pada suatu kata dengan menggunakan fungsi *hash*. Fungsi *hash* adalah fungsi yang mengkonversikan suatu kata menjadi nilai yang disebut nilai *hash* (*hash value*). Fungsi *hash* yang digunakan algoritma Rabin-Karp adalah *rolling hash*.

Pada dasarnya, algoritma *Rabin-Karp* akan membandingkan nilai hash dari string masukkan (*pattern*) dan *substring* pada teks. Apabila sama, maka akan dilakukan perbandingan sekali lagi terhadap karakter-karakternya. Apabila tidak sama, maka *substring* akan bergeser ke kanan. Kunci utama performa algoritma ini adalah perhitungan yang efisien terhadap nilai *hash substring* pada saat penggeseran dilakukan. Berikut penjelasan contoh cara kerja algoritma *Rabin-Karp* Riyanti (dalam Annis, 2014) :

1. Diberikan masukkan "cab" dan teks "aabbcaba". Fungsi *hash* yang dipakai misalnya akan menambahkan nilai keterurutan setiap huruf dalam alfabet (a = 1, b = 2, c=3, dst.) dan melakukan modulo 3. Didapatkan nilai *hash* dari "cab" adalah 0 dan tiga karakter pertama pada teks yaitu "aab" adalah 1. Seperti pada Gambar 2.5.

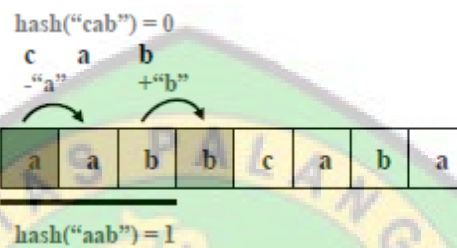


Gambar 2.5. *Fingerprint* awal

$$\text{hash}(\text{"cab"}) = 3 + 1 + 2 \text{ modulo } 3 = 6 \text{ modulo } 3 = 0$$

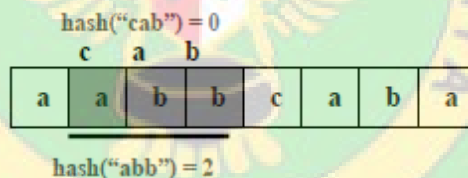
$$\text{hash}(\text{"aab"}) = 1 + 1 + 2 \text{ modulo } 3 = 4 \text{ modulo } 3 = 1$$

2. Pada Gambar 2.4, substring pada teks bergeser satu karakter ke kanan dikarenakan hasil perbandingan tidak sama. Algoritma melakukan *rolling hash* yaitu mengurangi nilai karakter yang keluar dan menambahkan nilai karakter yang masuk sehingga didapatkan waktu yang relatif konstan pada setiap kali pergeseran.



Gambar 2.6. Menggeser *fingerprint*.

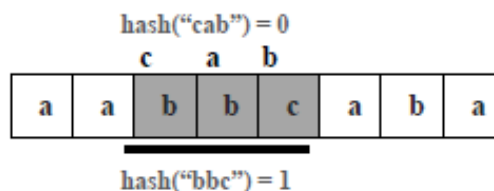
Nilai *hash* dari "abb" ($abb = aab - a + b$) hasil menjadi dua ($2 = 1 - 1 + 2$) setelah dilakukan pergeseran. Hasil dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Perbandingan kedua.

$$\text{hash}(\text{"abb"}) = (aab - a + b) \text{ modulo } 3 = (1 - 1 + 2) \text{ mod } 3 = 2 \text{ mod } 3 = 2.$$

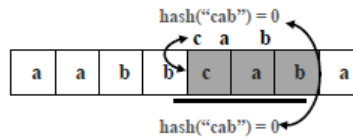
3. Pergeseran akan terus dilakukan jika nilai *hash* belum sama seperti Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Perbandingan ketiga.

$$\text{hash}(\text{"bbc"}) = (abb - a + c) \text{ modulo } 3 = (2 - 1 + 3) \text{ mod } 3 = 4 \text{ mod } 3 = 1.$$

4. Pada perbandingan yang keempat, ditemukan nilai *hash* yang sama. Kedua nilai *hash* dan karakter pembentuk *string* sesuai, sehingga solusi ditemukan. Gambar 2.9. adalah akhir perbandingan karena perbandingan kedua *string* tersebut sama dengan nilai *hash* yang sama.



Gambar 2.9. Perbandingan keempat (*string* ditemukan).

$$\text{hash}(\text{"cab"}) = (\text{bca} - \text{b} + \text{b}) \text{ modulo } 3 = (0 - 2 + 2) \text{ mod } 3 = 0 \text{ mod } 3 = 0$$

Algoritma *Rabin-Karp* menggunakan fakta bahwa, jika dua kata merupakan kata yang sama maka nilai *hash* dari kedua kata tersebut akan sama juga. Oleh karena itu, pemeriksaan kecocokan kata hanya memerlukan perhitungan nilai *hash* dari *substring* yang akan dicari dengan kata-kata yang memiliki nilai *hash* sama. Akan tetapi, permasalahan akan timbul karena jenis kata yang berbeda sangat banyak. Beberapa kata yang perlu diberi nilai *hash* yang sama untuk menjaga *hash* tetap kecil. Jika nilai *hash* sama maka kata tersebut belum tentu sama. Kode 2.1 merupakan *pseudocode* dari algoritma *Rabin-Karp*.

```

function RabinKarp (input s: s[1..m], teks:
string[1..n]) → boolean
{ Melakukan pencarian string s pada string teks dengan
  algoritma Rabin-Karp}
Deklarasi
  i : integer
  ketemu = boolean
Algoritma
  ketemu ← false
  hs ← hash(s[1..m])
  hsub ← hash(teks[1..i+m-1])
  for i ← 1 to n do
    if hsub = hs then
      if teks[i..i+m-1] = s then
        ketemu ← true
    else
      hsub ← hash(teks[i+1..i+m])
  endfor
  return ketemu

```

Kode 2.1 Pseudocode Algoritma Rabin-Karp (Riyanti, 2009).

Pada Kode 2.1, Algoritma pada baris 2 dan 3 adalah fungsi perhitungan *hash* hanya dieksekusi sekali dan baris 6 hanya dieksekusi bila *hash*-nya sama, yang kemungkinan akan terjadi lebih dari satu kali. Baris 5 dieksekusi *n* kali, dengan

waktu yang konstan. Baris 8 jika melakukan komputasi ulang nilai *hash* untuk $(\text{teks}[i+1.. i+m])$, akan membutuhkan waktu karena dieksekusi setiap loop. Trik untuk mengatasi ini dengan menggunakan variabel *hsb* telah mempunyai nilai *hash* $(\text{teks}[i+1.. i+m])$. Jika nilai *hash* berikutnya dapat dihitung konstan maka permasalahan terselesaikan. Caranya dengan menggunakan *rolling hash*.

2.12 Rolling Hash

Hashing merupakan salah satu cara untuk mengubah karakter string menjadi integer yang disebut nilai *hash*. Proses perubahan menjadi nilai *hash* menggunakan fungsi *rolling hash*. Persamaan *rolling hash* dapat dilihat pada persamaan 1.1 dan 2.2.

Nilai *hash* yang akan dicari dengan fungsi *hash* dalam algoritma *Rabin-Karp* merupakan representasi dari nilai *ASCII* (*American Standar Code for Information Interchange*) yang menempatkan angka numerik pada karakter, angka, tanda baca dan karakter-karakter lainnya. *ASCII* menyediakan 256 kode yang dibagi ke dalam dua himpunan standar dan diperluas yang masing-masing terdiri dari 128 karakter. Himpunan ini merepresentasikan total kombinasi dari 7 atau 8 *bit*, yang kemudian menjadi angka dari *bit* dalam 1 *byte*. *ASCII* standar menggunakan 7 bit untuk tiap kode dan menghasilkan 128 kode karakter dari 0 sampai 127 (heksadesimal 00H sampai 7FH). Himpunan *ASCII* yang diperluas menggunakan 8 bit untuk tiap kode dan menghasilkan 128 kode tambahan dari 128 sampai 255 (heksadesimal 80H sampai FFH) (Purwitasari et al., 2010).

Rolling hash adalah sebuah fungsi *hash* yang *input*-nya dikelompokkan ke dalam suatu blok yang digerakkan melewati input secara keseluruhan. Beberapa fungsi *hash* memungkinkan *rolling hash* untuk dikomputasi dengan cepat. Nilai *hash* yang baru dapat dengan cepat dihitung dari nilai *hash* yang lama dengan cara menghilangkan nilai lama dari kelompok *hash* dan menambahkan nilai baru ke dalam kelompok tersebut. (Surahman, 2013).

Kunci dari performa algoritma *Rabin-Karp* adalah komputasi yang efektif dari nilai *hash* dari *substring-substring* yang berurutan pada teks. Algoritma *Rabin-Karp* melakukan perhitungan nilai *hash* dengan memperlakukan setiap

substring sebagai sebuah angka dengan basis tertentu (Adam et al., 2009). Perhitungan nilai *hash* dengan *rolling hash* dapat dilihat pada Persamaan 2.1. Keuntungan dari *rolling hash* adalah untuk nilai *hash* berikutnya dapat dilakukan dengan Persamaan 2.2. Dengan begitu tidak perlu melakukan iterasi dari indeks pertama sampai terakhir. Hal ini tentu menghemat nilai *hash* dari sebuah *string* (Surahman, 2013).

$$H(C1 .. Ck) = c1 * b^{(k-1)} + c2 * b^{(k-2)} + \dots + c^{(k-1)} * b + ck \dots \dots \dots (2.1)$$

$$H(C2 .. Ck+1) = (H(C1 .. Ck) - c1 * b^{(k-1)}) * b + c^{(k+1)} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan :

- H : substring
 c : nilai ascii per-karakter
 b : baris
 k : banyak karakter

2.12.1 Tahap Text Processing

Pada umumnya data berupa teks memiliki dimensi yang tinggi, terdapat *noise* pada data, dan struktur kalimat yang tidak baik. Untuk itu dilakukan pemecahan dokumen menjadi kalimat, kata sehingga dapat dilakukan pemrosesan data dengan lebih baik. Sebenarnya ini merupakan bagian dari *text preprocessing*. Secara umum dalam tahap – tahap preprocessing yaitu:

1. *Whitespace insensitivity*

Whitespace insensitivity merupakan tahapan yang menghilangkan karakter karakter tertentu seperti tanda baca dan mengubah semua *token* ke bentuk huruf kecil (*lower case*).

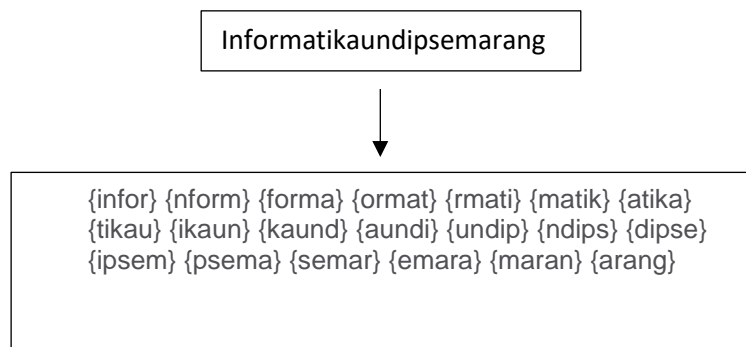
2. *Parsing*

Parsing merupakan pemecahan kalimat menjadi kata.

2.12.2 Parsing

Parsing yang digunakan merupakan rangkaian *terms* dengan panjang yang ditentukan K . Kebanyakan yang digunakan sebagai *terms* adalah kata. *Parsing K-gram* merupakan sebuah metode yang diaplikasikan untuk pembangkitan kata atau karakter. Metode *k-grams* ini digunakan untuk mengambil potongan-potongan karakter huruf sejumlah k dari sebuah kata yang secara kontinuitas dibaca dari teks sumber hingga akhir dari dokumen (Salmuasih et al., 2013). Pada tahap ini digunakan sebagaimasukkan *string* untuk tahap *Hashing*. Dalam *Markov Model* nilai *K-Gram* yang sering digunakan yaitu, *2-gram (bigram)*, *3-gram (trigram)*, *4-gram*, *5-gram* dan seterusnya). Dalam *natural language processing*, penggunaan *K-Gram*, proses *parsing token (tokenisasi)* lebih sering menggunakan *3-gram* dan *4-gram*, sedangkan *2-gram* digunakan dalam *parsing sentence*, misal dalam *part-of-speech (POS)*.

Penggunaan *2-gram* dalam *tokenisasi* akan menyebabkan tingkat perbandingan antar karakter akan semakin besar. Contohnya pada kata „makan” dan „mana” yang merupakan dua kata yang sama sekali berbeda. Dengan menggunakan metode *bigram* dalam mencari kemiripan, hasil dari *bigram* tersebut yaitu kata “makan” akan menghasilkan *bigram* *ma, ak, ka, an* serta kata “mana” akan menghasilkan *bigram* *ma, an, na*. Dengan demikian, akan terdapat banyak kesamaan kata dalam pemrosesan nilai kemiripan. Namun jika menggunakan *3-gram* (“makan” = *mak, aka, kan* dan “mana” = *man, ana*) atau *4-gram* (“makan” = *maka, akan, dan* “mana” = *mana*) akan mengecilkan kemungkinan terjadinya kesamaan pada kata yang strukturnya berbeda (Surahman, 2013). Contoh pada Gambar 2.10 menggunakan nilai *5-gram* yang mana semakin mengecilkan kemungkinan terjadinya kesamaan kata karena semakin besar k -gram semakin kecil adanya kesamaan kata. Hasil teks dari Gambar 2.10 tersebut menghasilkan 20 *gram*.



Gambar 2.10. Parsing 5-gram.

2.13 Dice Coefficient Similarity

Dice Coefficient Similarity digunakan untuk menghitung kesamaan dari kalimat. Rumus dari *Dice Coefficient Similarity* adalah:

$$D(X, Y) = \frac{2|X \cap Y|}{|X| + |Y|} \times 100\%$$

Dimana :

X= Nilai String 1

Y= Nilai String 2

Dice Coefficient adalah rumus umum untuk menghitung kemiripan dokumen atau suatu kata dengan mengalikan 2 jumlah nilai hash yang sama antara dokumen pertama dengan nilai hash dokumen kedua kemudian membaginya dengan jumlah nilai hash dokumen pertama dengan nilai hash dokumen kedua.

2.14 Persentase Kemiripan

Dalam penelitian Mutiara, *range* persentase nilai kemiripan yang digunakan adalah (Mutiara, 2011) :

1. 0% : Hasil uji 0% berarti kedua dokumen tersebut benar-benar berbeda baik dari segi isi dan kata secara keseluruhan.
2. < 15% : Hasil uji 15% berarti kedua dokumen tersebut hanya mempunyai sedikit kesamaan.
3. 15 - 50% : Hasil uji 15-50% berarti menandakan dokumen tersebut termasuk kemiripan tingkat sedang.

4. > 50% : Hasil uji lebih dari 50% berarti dapat dikatakan bahwa dokumen tersebut mendekati kemiripan.
5. 100% : Hasil uji 100% menandakan bahwa dokumen tersebut adalah memiliki kemiripan yang sama karena dari awal sampai akhir mempunyai isi yang sama persis.

Dalam tugas akhir ini, range persentase yang di gunakan adalah 50%.



2.15 Tinjauan Pustaka

Tabel 2.3. Tinjauan Pustaka.

	I	II	III
JUDUL	Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Web (Studi Kasus : PT Desalite Esbang Jaya)	Rancang Bangun <i>E-recruitment</i> Pegawai pada Wakaf Center	Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Baru Berbasis Web Pada PT. Jamkrida Kalimantan Tengah
Nama, Tahun	(Juniar Sofyanti, 2014)	(Windi Anisa Rahmawati, 2011)	(Monica Cinthya, 2019)
Pengguna	Admin :(Divisi HRD), Pelamar, Direktur	Admin, Pelamar	Admin (Bagian HRD), Pelamar, Direksi, Pengawas

Tabel 2.4. Lanjutan Tinjauan Pustaka.

<p>Tujuan.</p>	<p>Tujuan dari perancangan sistem informasi penerimaan karyawan berbasis web ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merancang dan membangun sistem informasi penerimaan karyawan berbasis web pada PT Desalite Esbang Jaya yang dapat mengolah data pelamar dalam suatu database sehingga data pelamar tidak menumpuk di lemari <i>filling cabinet</i> serta dapat 2. Untuk memberi kemudahan kepada calon karyawan PT Desalite Esbang Jaya dalam mendapatkan informasi tentang lowongan pekerjaan. 	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merancang aplikasi perekrutan berbasis web yang pengelolaan datanya saling terintegritas dengan baik. 2. Menyediakan sarana pendukung untuk penerimaan data pelamar untuk posisi yang ditentukan secara online. 3. Pihak manajemen dapat menerima informasi berupa laporan data pelamar yang lengkap, terbaru dan cepat. 	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi penerimaan pegawai baru berbasis web pada PT. Jamkrida Kalimantan Tengah.</p>
-----------------------	--	---	---

Tabel 2.5. Lanjutan Tinjauan Pustaka.

<p>Metodologi</p>	<p>Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah <i>System Development Life Cycle, waterfall</i> (Kadir, 2003) dengan tahapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis Sistem 2. Desain Sistem 3. Implementasi Sistem 4. Operasi dan Pemeliharaan 	<p>Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah RAD (<i>Rapid Application Development</i>) dengan 3 aktifitas yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan syarat-syarat 2. <i>Workshop</i> desain RAD 3. Implementasi 	<p>Metodologi pengembangan yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> menurut Sommerville (2011 :30-31). yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Requirement definition</i> 2. <i>System and software desain</i> 3. <i>Implementation and unit testing</i> 4. <i>Integration dan system testing</i> 5. <i>Operation and maintenance</i>
--------------------------	--	---	---

Tabel 2.6. Lanjutan Tinjauan Pustaka.

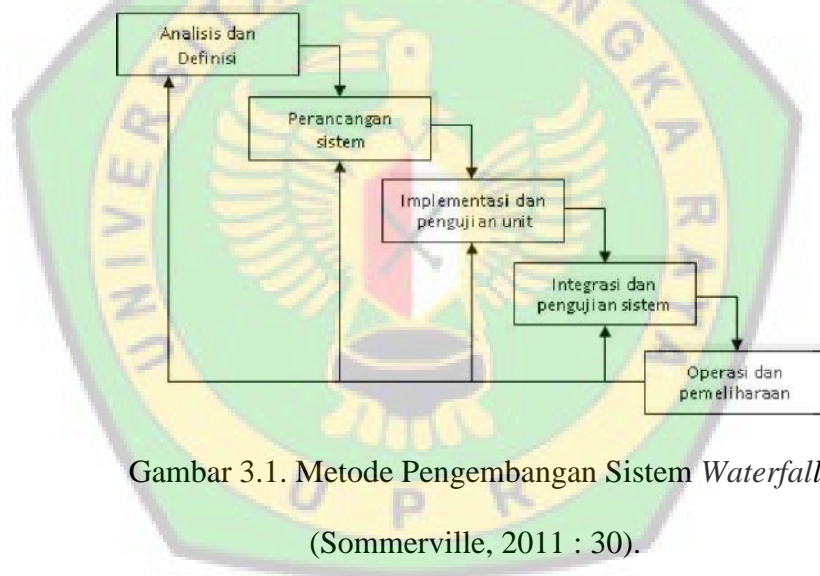
fitur	Fitur- fitur yang tersedia dalam website ini adalah :	Fitur- fitur yang tersedia dalam website ini adalah :	Fitur- fitur yang tersedia dalam website ini adalah :
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman <i>Home</i> 2. <i>Login</i> 3. Registrasi 4. Cara melamar kerja 5. Pendaftaran 6. Informasi 7. Biodata pelamar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Registrasi 3. Ganti password 4. Lamaran 5. Pengumuman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Beranda Pelamar 3. Job List 4. Daftar 5. Informasi 6. <i>Ujian Online</i> 7. <i>Frequently Asked Question (FAQ)</i> 8. Laporan Hasil Seleksi

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Secara umum tujuan pengembangan sistem informasi adalah untuk memberikan kemudahan dalam penyimpanan informasi, mengurangi biaya dan menghemat waktu.

Metodologi pengembangan yang akan digunakan dalam perancangan sistem informasi penerimaan pegawai baru ini adalah metode pengembangan *waterfall* menurut Sommerville (2011 :30-31). Model ini terbagi menjadi beberapa tahapan seperti yang terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*
(Sommerville, 2011 : 30).

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut sebagai berikut :

3.1 Analisa dan Definisi Sistem

Analisa sistem merupakan penjabaran dari suatu sistem informasi yang masih utuh ke dalam berbagai bagian komponennya dengan maksud agar bisa mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam masalah atau hambatan yang timbul pada sistem sehingga nantinya bisa dilakukan perbaikan, pengembangan dan pembangunan sebuah sistem informasi tersebut. Di dalam tahapan analisa ini sangat berguna sekali untuk menentukan langkah-langkah yang akan diambil untuk

mencari solusi dari permasalahan yang ada dengan cara mengetahui sistem rekrutmen pegawai baru yang saat ini diterapkan oleh PT. Jamkrida Kalimantan Tengah kemudian menganalisis permasalahan- permasalahan yang ada.

3.1.1 Pengumpulan Data

Dalam laporan tugas akhir ini peneliti menerapkan 3 metode pengumpulan data yaitu:

1. Studi Pustaka

Metode Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dengan cara membaca buku-buku referensi dan sumber-sumber dari internet yang berhubungan dengan analisa dan perancangan sistem dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan laporan.

Pada metode pengumpulan data ini, peneliti juga mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam penelitian. Adapun data-data buku yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini terdapat dalam daftar pustaka. Pencarian melalui media elektronik seperti internet juga dilakukan dalam memperoleh data-data tambahan yang tidak ditemukan pada media cetak.

Peneliti mengambil salah satu studi pustaka dari Cici Reflina (065314001) dengan judul “Sistem Informasi Pendaftaran dan Pengumuman Hasil Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Berbasis Web di PEMDA Kabupaten Lahat”. Di dalam karya ilmiahnya peneliti membahas tentang proses pendaftaran CPNS secara online, namun tidak terdapat proses seleksi yang digunakan sebagai pengumuman hasil penerimaan.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung obyek datanya. Peneliti melakukan pengamatan langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu melalui bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan. Pengambilan data dilakukan pada PT Jamkrida Kalimantan Tengah. Sistem Informasi penerimaan pegawai baru berbasis web yang

dibuat adalah untuk PT.Jamkrida yang ber alamat di Jln. Tjilik Riwut Km. 1, Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Kegiatan observasi berlangsung selama 15 hari yaitu pada tanggal 1-15 Mei 2019, berikut adalah observasi yang telah di lakukan.

- a. Mengumpulkan data dan dokumen yang digunakan pada saat proses penerimaan pegawai.
- b. Mengamati sistem yang sedang berjalan pada PT.Jamkrida Kalteng yang nantinya digunakan sebagai tolak ukur membuat analisis sistem.

3. Wawancara

Wawancara adalah suatu percakapan langsung dengan tujuan-tujuan tertentu dengan menggunakan format tanya jawab (Kendall, 2006). Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan pendapat orang yang diwawancarai tentang kondisi sistem yang ada saat itu, tujuan-tujuan pribadi dan organisasional, serta prosedur-prosedur informal. Dalam penelitian, metode ini dilakukan dengan bertanya langsung dengan manager HRD dan staff HRD yang biasanya melakukan proses penerimaan karyawan guna memperoleh informasi mengenai sistem penerimaan pegawai yang sedang berjalan pada PT.Jamkrida Kalteng.

Peneliti melakukan wawancara dengan pegawai di bagian HRD yaitu :

- a. Narasumber : Sangga
- Jabatan : Staff HRD
- Tanggal : 4, 11, 18, 27 Juni, 10, 17 Juli
- Hasil Wawancara : Terlampir

3.1.2 Analisa sistem yang sedang berjalan

Prosedur penerimaan pegawai baru yang selama ini diterapkan oleh PT. Jamkrida Kalimantan Tengah masih menggunakan sistem yang manual baik dalam proses pengiriman berkas oleh pelamar, tidak tersedianya basis data yang digunakan untuk menyimpan data pelamar, dan membutuhkan waktu yang relatif lama dalam proses penerimaan pegawai baru. Adapun proses bisnis sistem

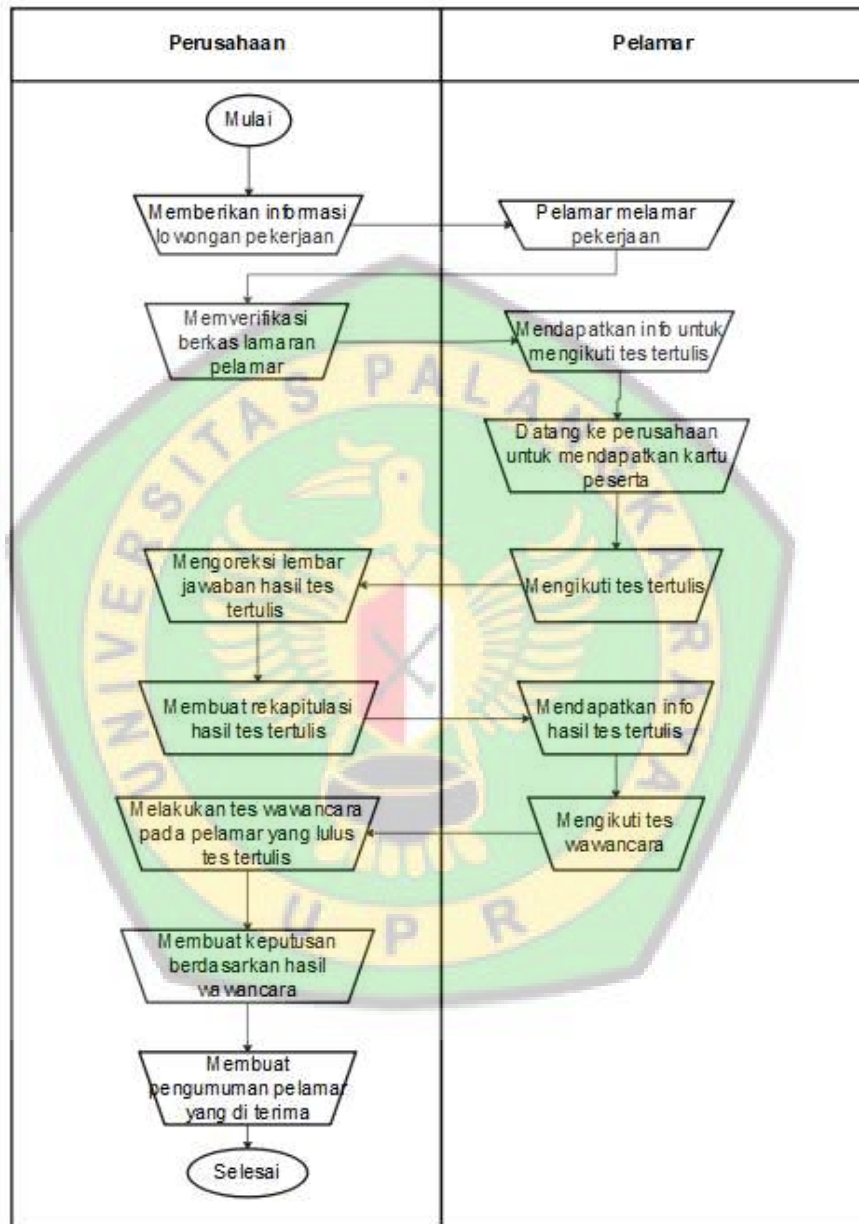
yang sedang berjalan selama ini di PT. Jamkrida Kalimantan tengah adalah sebagai berikut.

Berikut sistem lama penerimaan pegawai yang sedang berjalan pada PT. Jamkrida Kalimantan Tengah:

1. PT. Jamkrida Kalimantan Tengah memberikan informasi lowongan pekerjaan menggunakan jasa media cetak dan media sosial.
2. Pelamar mengajukan berkas lamaran.
3. Bagian HRD memverifikasi berkas lamaran pekerjaan sesuai kualifikasi.
4. Bagian HRD melakukan panggilan ke pelamar yang dinyatakan lulus seleksi administrasi berkas.
5. Pelamar yang dinyatakan lulus seleksi berkas akan mengikuti tes tertulis.
6. Pelamar datang langsung ke perusahaan untuk mendapatkan kartu peserta tes tertulis.
7. Pelamar mengikuti tes tertulis.
8. Bagian HRD mengoreksi lembar jawaban peserta tes.
9. Bagian HRD membuat rekapan nilai hasil tes tertulis.
10. Pelamar mendapatkan info hasil tes tertulis.
11. Pelamar yang lulus tes tertulis akan mengikuti tes wawancara.
12. Perusahaan melakukan wawancara pada pada pelamar yang lulus tes tertulis.
13. Perusahaan membuat keputusan berdasarkan hasil tes wawancara.
14. Perusahaan membuat pengumuman pelamar yang di terima sebagai pegawai baru.

Dengan metode penerimaan pegawai baru yang dilakukan dengan cara seperti sekarang ini, maka memiliki kendala seperti kesulitan dalam mengirim berkas bagi pelamar yang berasal dari luar daerah, sistem tes online yang dilakukan secara manual, saat tahapan koreksi jawaban sering memiliki kendala seperti lembar jawaban yang hilang, tingkat kecurangan yang tinggi karena penilai dapat melakukan manipulasi nilai, membutuhkan waktu yang cukup lama, dan membutuhkan banyak SDM. Untuk kasus seperti ini maka sangat dibutuhkan adanya suatu sistem yang terkomputerisasi untuk membantu

dan memperbaiki proses penerimaan pegawai baru yang sedang berjalan di PT. Jamkrida Kalimantan Tengah. Untuk *flowchart* proses bisnis sistem lama dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem lama.

3.1.3 Analisis Sistem Baru

Berdasarkan hasil analisis sistem lama, penulis merancang suatu sistem informasi yang dapat mengelola sistem penerimaan pegawai pada PT. Jamkrida

Kalteng, dengan adanya sistem informasi ini di harapkan dapat membantu bagian HRD dalam mengelola data dan pelamar dalam mengirimkan berkas lamaran. Berikut adalah fitur-fitur yang dapat diakses oleh user yang akan dibagi berdasarkan hak akses.

a. Admin (Bagian HRD)

Fitur- fitur berikut digunakan admin dalam mengelola data yang terdapat di dalam website.

1) *Login*

Untuk dapat mengakses website dan mengelola data yang terdapat di dalam website, admin akan melakukan *login* dengan menginputkan *username* dan *password*.

2) Kelola Lowongan

Fitur kelola lowongan digunakan admin untuk mengelola data lowongan pekerjaan.

3) Kelola FAQ

Fitur kelola faq digunakan admin untuk mengelola data FAQ.

4) Kelola Informasi

Fitur kelola informasi digunakan admin untuk mengelola informasi yang akan di sampaikan kepada pelamar.

5) Kelola Soal

Fitur ini digunakan admin untuk mengelola data- data soal yang akan di gunakan untuk ujian *online*.

6) Kelola Jadwal

Fitur ini digunakan admin untuk mengelola jadwal ujian yang akan dilakukan selama proses penerimaan.

7) Laporan

Pada fitur laporan, laporan yang di hasilkan berupa rekapan data pelamar masuk, data hasil ujian, dan data pelamar yang diterima.

8) Kelola Data Pelamar

Pada fitur ini, admin dapat melihat data pelamar yang masuk untuk dilakukan verifikasi berkas.

9) Kelola Hasil Ujian

Pada fitur ini admin dapat mengelola data nilai hasil ujian online yang dilaksanakan.

10) Kelola Hasil Wawancara

Pada fitur ini admin dapat mengelola hasil nilai wawancara , serta pelamar yang lulus tes wawancara.

11) Kelola Peraturan Ujian

Pada fitur ini admin dapat mengelola peraturan ujian online.

b. Pelamar

Berikut adalah fitur- fitur yang dapat di akses oleh pelamar.

1) Job List

Fitur ini berisikan informasi lowongan pekerjaan berupa klasifikasi setiap lowongan yang di tawarkan dan deskripsi pekerjaannya.

2) FAQ

Fitur ini berisikan konten berupa pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan seputar PT.Jamkrida Kalteng.

3) Informasi

Fitur pengumuman adalah fitur yang berisikan informasi mengenai syarat pendaftaran, berkas-berkas yang perlu di persiapkan serta jadwal pelaksanaan tiap tahapan tes dan pengumuman hasil seleksi berkas.

4) *Register*/Daftar

Fitur daftar adalah fitur yang dapat di akses oleh pelamar untuk mendaftarkan diri dan mendapatkan akun untuk dapat melakukan *login* sistem.

5) Isi data Pendaftaran

Fitur lengkapi berkas adalah fitur yang digunakan oleh pelamar untuk mendaftarkan diri sebagai pegawai PT. Jamkrida dengan mengisi biodata (CV), mengunggah dokumen dan memilih lowongan pekerjaan.

6) *Login*

Fitur ini digunakan pelamar yang telah melakukan pendaftaran dan mendapatkan akun akan *login* sistem sebagai pelamar menginputkan *No KTP* dan *password* yang nantinya akan mengarah ke beranda pelamar serta mengisi data lamaran.

7) *Resume Pendaftaran*

Fitur ini berisikan resume pendaftaran setelah pelamar melakukan pendaftaran.

8) *Ujian online*

Fitur ujian *online* digunakan oleh pelamar yang sudah dinyatakan lulus tes administrasi berkas, kemudian pelamar akan mengikuti ujian *online*, ujian *online* meliputi tes umum.

9) *Contact Us*

Fitur *Contact Us* adalah fitur yang berisikan informasi tentang alamat dari perusahaan, email ataupun nomor telepon perusahaan yang dapat di hubungi oleh pelamar.

c. *Direksi*

Direksi adalah pimpinan perusahaan, direksi akan mengontrol setiap proses penerimaan dan dapat melihat rekapitulasi hasil penerimaan. Berikut adalah fitur-fitur yang dapat diakses oleh direksi.

1) *Login*

Untuk dapat mengakses website, direksi akan melakukan *login* sistem dengan menginputkan *username* dan *password* secara benar.

2) *Laporan*

Fitur ini berisikan laporan yang di hasilkan berupa rekap data pelamar masuk, data hasil tes, dan data pelamar yang diterima.

d. *Pengawas*

Pengawas adalah pengguna yang memiliki hak akses untuk menginputkan absensi yang dilakukan pada saat ujian *online*. Berikut adalah fitur-fitur yang dapat di akses oleh pengawas.

1) *Login*

Untuk dapat mengakses website, pengawas akan melakukan *login* sistem dengan menginputkan *username* dan *password* secara benar.

2) Absensi

Fitur absensi adalah fitur yang digunakan pengawas untuk menginputkan kehadiran peserta ujian *online*.

3.1.4 Proses Bisnis Sistem Baru

a. Pelamar

- 1) Mengakses website penerimaan pegawai baru PT. Jamkrida Kalimantan Tengah.
- 2) Melihat informasi lowongan pekerjaan.
- 3) Mengisi melakukan registrasi akun.
- 4) Pelamar melakukan *login*.
- 5) Pelamar mengisi data pendaftaran.
- 6) Cek hasil seleksi berkas.
- 7) Mengikuti ujian *online*.
- 8) Menjawab soal ujian.
- 9) Melihat hasil ujian *online*.
- 10) Jika pelamar lulus ujian *online*, maka pelamar akan mengikuti tes wawancara.
- 11) Pelamar melihat informasi hasil tes wawancara.

b. Admin (Bagian HRD)

- 1) Mengakses website penerimaan pegawai baru PT. Jamkrida Kalimantan Tengah.
- 2) Admin melakukan *Login*
- 3) Melihat data pelamar yang masuk.
- 4) Melakukan seleksi berkas pelamar.
- 5) Membuat pengumuman pelamar yang lulus seleksi berkas.
- 6) Mengelola data ujian *online*.
- 7) Mengelola data tes wawancara.
- 8) Membuat laporan pegawai diterima.

9) Membuat rekapitulasi hasil penerimaan (laporan penerimaan).

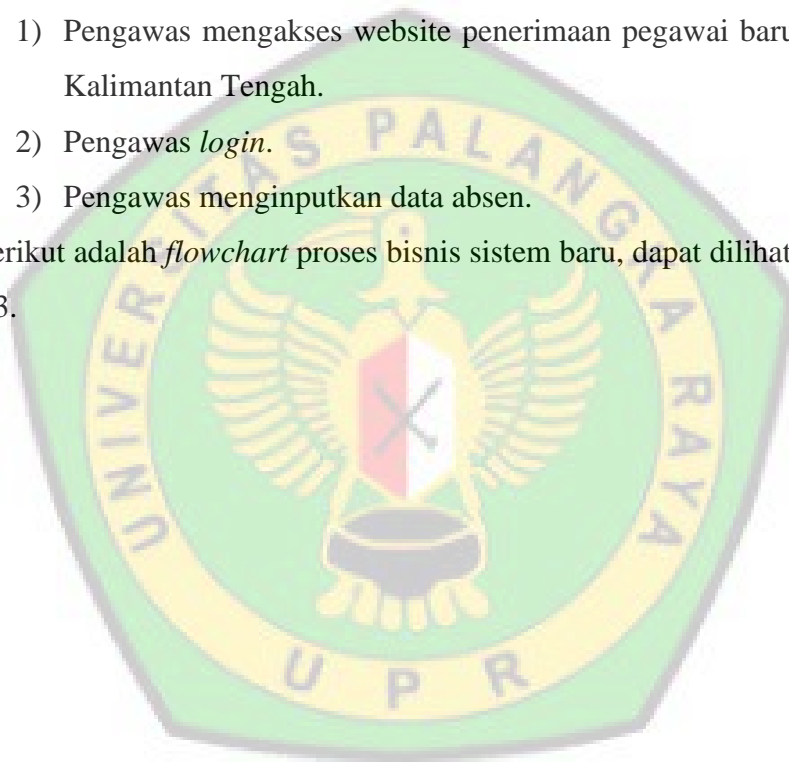
c. Direksi

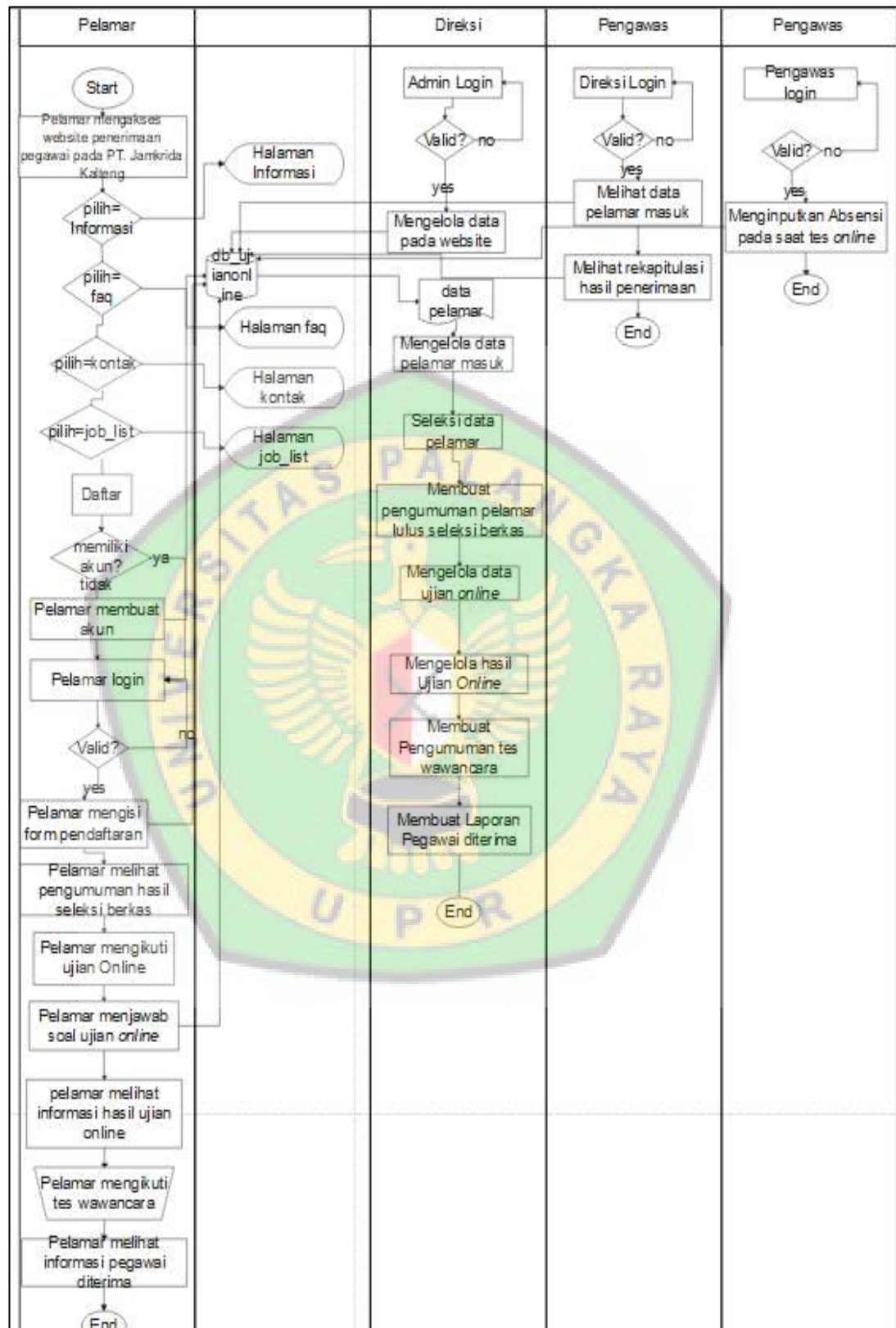
- 1) Direksi mengakses website penerimaan pegawai baru PT. Jamkrida Kalimantan Tengah.
- 2) Direksi melakukan *login*.
- 3) Direksi melihat data pelamar yang masuk.
- 4) Direksi melihat rekapitulasi hasil penerimaan pegawai baru.

d. Pengawas

- 1) Pengawas mengakses website penerimaan pegawai baru PT.Jamkrida Kalimantan Tengah.
- 2) Pengawas *login*.
- 3) Pengawas menginputkan data absen.

Berikut adalah *flowchart* proses bisnis sistem baru, dapat dilihat pada Gambar 3.3.





Gambar 3.3. Flowchart sistem baru.

3.2 *Similarity Check* Soal menerapkan Algoritma Rabin Karp dengan metode Rolling Hash

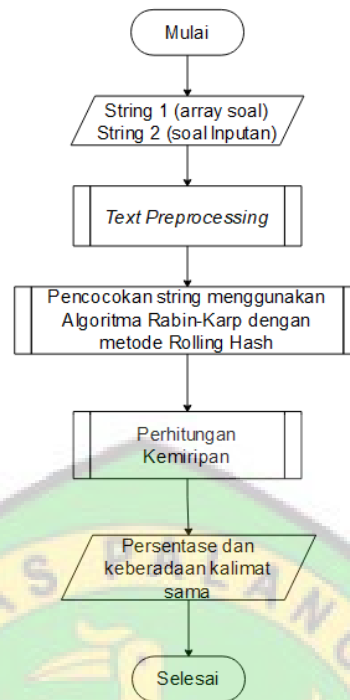
Dalam sistem yang dibuat, ada suatu fitur yang berisikan soal-soal untuk ujian online, dimana admin dapat melakukan kelola data soal didalam fitur bank soal. Soal-soal yang terdapat didalam bank soal jumlahnya cukup banyak, dalam proses tambah data soal admin akan menginputkan data soal baru dan untuk menghindari penginputan soal yang sama, maka di terapkan proses *similarity* untuk mengecek apakah soal yang di inputkan memiliki kesamaan dengan soal yang sudah ada di dalam bank soal.

Algoritma Rabin-Karp merupakan pencarian string dengan pola. Algoritma Rabin-karp dalam sistem ini memiliki langkah - langkah text preprocessing yang terdiri tahapan *Whitespace insensitivity* dan parsing. Hasil dari text preprocessing inilah yang akan di proses menggunakan algoritma Rabin-karp dengan metode rolling hash. Hasil dari metode ini adalah nilai kemiripan dari soal-soal pada bank soal terhadap soal uji yang dihitung menggunakan *dice coefficient*.

Untuk tingkat persamaan menggunakan persentase sebesar 50%. *Similarity check* akan menerapkan Algoritma Rabin Karp. Langkah-langkah Algoritma Rabin Karp adalah:

1. Menghilangkan tanda baca dan mengubah ke teks sumber dan kata yang ingin dicari menjadi kata-kata tanpa huruf kapital pada tahapan *Whitespace insensitivity*.
2. Membagi teks ke dalam gram-gram yang ditentukan nilai k-gram nya, untuk penelitian ini penulis menggunakan k-gram 4-gram pada tahapan parsing.
3. Mencari nilai hash dengan fungsi *rolling hash* dari tiap gram yang terbentuk.
4. Mencari nilai hash yang sama antara 2 teks.

Berikut adalah *Flowchart* pengecekan kemiripan teks menggunakan algoritma Rabin Karp:



Gambar 3.4. Flowchart proses *similarity check*.

Berikut ini adalah contoh penerapan tahapan proses sistem deteksi kemiripan soal menggunakan algoritma Rabin Karp.

Contoh 3.1.

1. Input String yang akan di uji:

- 1) String 1 : sebutkan apa yang dimaksud dengan dfd?
- 2) String 2 : Apa yang di maksud DFD?

2. Text Preprocessing

Langkah kedua adalah tahapan *text preprocessing*, pada tahapan ini metode yang digunakan oleh peneliti adalah *Whitespace insensitivity* dan *parsing*.

1) Tahapan *Whitespace insensitivity*

Pada tahapan ini proses yang akan dilakukan adalah menghilangkan karakter-karakter tertentu seperti tanda baca dan mengubah karakter ke bentuk huruf tanpa huruf Kapital (lower case).

a. String 1 :

sebutkan apa yang dimaksud dengan dfd

b. String 2 :

apa yang dimaksud dengan dfd

2) *Parsing*

Kemudian hasil *Whitespace insensitivity* dipecah menjadi kata menggunakan metode *parsing*, *parsing* yang digunakan merupakan rangkaian *term* dengan panjang yang di tentukan K nya, dimana karakter-karakter akan di ambil tiap potongannya berdasarkan jumlah k yang telah ditentukan, nilai K-Gram yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4-gram. Berikut adalah hasil parsing untuk String 1 di bandingkan dengan String 2.

String 1 : sebutkan apa yang dimaksud dengan dfd

String 2 : apa yang dimaksud dengan dfd

Berikut adalah hasil *parsing* string dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2.

Tabel 3.1. Hasil *parsing* string 1.

No	Term	No	Term	No	Term
1.	{sebu}	15.	{ ang }	31.	{gan }
2.	{ebut}	16.	{ng d}	32.	{an d}
3.	{butk}	17.	{g di}	33.	{n df}
4.	{utka}	18.	{ dim}	34.	{ dfd}
		19.	{dima}		
5.	{tkan}	20.	{imak}		
6.	{kan }	21.	{maks}		
7.	{an a}	22.	{aksu}		
8.	{n ap}	23.	{ksud}		
9.	{ apa}	24.	{sud }		
10.	{apa }	25.	{ud d}		

Tabel 3.2. Hasil *parsing* string 1.

11.	{pa y}	26.	{d de}		
12.	{a ya}	27.	{den}		
		28.	{deng}		
13.	{yan}	29.	{enga}		
14.	{yang}	30.	{ngan}		

Hasil *parsing* string 2 dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Hasil *parsing* string 2.

No	Term	No	Term
1.	{apa }	15.	{sud }
2.	{pa y}	16.	{ud d}
3.	{a ya}	17.	{d de}
4.	{ yan}	18.	{ den}
5.	{yang}	19.	{deng}
6.	{ang }	20.	{enga}
7.	{ng d}	21.	{ngan}
8.	{g di}	22.	{gan }
9.	{ dim}	23.	{an d}
10.	{dima}	24.	{n df}
11.	{imak}	25.	{dfd}
12.	{maks}		
13.	{aksu}		
14.	{ksud}		

3. Tahap pencocokan String menerapkan Algoritma Rabin-karp dengan metode *Rolling Hash*.

1) *Rolling Hash*

Sebagai contoh, misalnya kata/ parse yang di ambil untuk proses hashing dari string 1 yaitu “sebu” dan “ebut”, dengan mengkonversikan

string menjadi nilai ASCII. Hasil desimal nilai ASCII untuk kata “sebu” dan “ebut” dapat dilihat pada tabel 3.4. Nilai basis yang di tentukan adalah 11 (bilangan prima), untuk nilai basis harus bilangan prima, alasan kenapa Basis bilangan (b) harus dipilih bilangan prima yang cukup besar, adalah untuk mengurangi kemungkinan adanya dua *hash value* yang sama.

Tabel 3.4. Nilai ASCII untuk kata “sebu” dan “ebut”.

Char	Dec	Char	Dec
s	115	e	101
e	101	b	98
b	98	u	117
u	117	t	116

Berikut adalah proses hashing untuk kata “sebu” dan “ebut”, menggunakan persamaan :

$$\text{Persamaan 1: } H(C1 \dots Ck) = c1 * b^{(k-1)} + c2 * b^{(k-2)} + \dots + c^{(k-1)} * b + ck$$

$$\text{Persamaan 2 : } H(C2 \dots Ck+1) = (H(C1 \dots Ck) - c1 * b^{(k-1)}) * b + c^{(k+1)}$$

Keterangan:

- H : substring
- c : nilai ASCII per-karakter
- b : basis (bilangan prima)
- k : banyak karakter

Hashing untuk kata “sebu”:

$$H_{(\text{sebu})} = \text{ascii}(s) * 11^{(4-1)} + \text{ascii}(e) * 11^{(4-2)} + \text{ascii}(b) * 11^{(4-3)} + \text{ascii}(u) * 11^{(4-4)}$$

$$H_{(\text{sebu})} = 115 * 11^3 + 101 * 11^2 + 98 * 11^1 + 117 * 11^0$$

$$= 153065 + 12221 + 1078 + 117$$

$$= \mathbf{166481}$$

Hashing untuk kata “ebut”:

$$H_{(ebut)} = (H_{(sebu)} - \text{ascii}(s) * 11^{(3)}) * 11 + \text{ascii}(t)$$

$$\begin{aligned} H_{(ebut)} &= (166481 - 115 * 11^3) * 11 + 116 \\ &= 13416 * 11 + 116 \\ &= \mathbf{147692} \end{aligned}$$

Jadi nilai *Rolling Hashing* pada substring “sebu” adalah 166481 dan untuk substring “ebut” adalah 147692.

2) Pencocokan String

Berikut adalah hasil pencocokan string dengan Algoritma Rabin Karp.

Tabel 3.5. Hasil *Rolling Hash* String 1.

No	Term	Hash	No	Term	Hash	No	Term	Hash
1.	{sebu}	166481	15.	{ang }	143582	31.	{gan }	150072
2.	{ebut}	147692	16.	{ng d}	159325	32.	{an d}	142869
3.	{butk}	145978	17.	{g di}	142170	33.	{n df}	151484
4.	{utka}	171037	18.	{ dim}	55965	34.	{dfd}	55914
			19.	{dima}	147101			
5.	{tkan}	168520	20.	{imak}	154118			
6.	{kan }	155396	21.	{maks}	158108			
7.	{an a}	142866	22.	{aksu}	143436			
8.	{n ap}	151461	23.	{ksud}	157719			
9.	{apa}	55658	24.	{sud }	168354			
10.	{apa }	143758	25.	{ud d}	168279			
11.	{pa y}	161282	26.	{d de}	138173			
12.	{a ya}	134407	27.	{ den}	55913			
			28.	{deng}	146634			
13.	{ yan}	58410	29.	{enga}	148971			
14.	{yang}	174101	30.	{ngan}	160050			

Tabel 3.6. Hasil *Rolling Hash* String 2.

No	Term	Hash	No	Term	Hash
1.	{apa }	143758	15.	{sud }	168354
2.	{pa y}	161282	16.	{ud d}	168279
3.	{a ya}	134407	17.	{d de}	138173
4.	{ yan}	58410	18.	{ den}	55913
5.	{yang}	174101	19.	{deng}	146634
6.	{ang }	143582	20.	{enga}	148971
7.	{ng d}	159325	21.	{ngan}	160050
8.	{g di}	142170	22.	{gan }	150072
9.	{ dim}	55956	23.	{an d}	142869
10.	{dima}	147101	24.	{n df}	151484
11.	{imak}	154118	25.	{dfd}	55914
12.	{maks}	158108			
13.	{aksu}	143436			
14.	{ksud}	157719			

Keterangan:

Warna biru : *hash* yang sama

Warna hitam : *hash* yang beda

Untuk persamaan hasil *hash* string 1 dengan hasil *hashing* string 2 jumlah *hash* yang sama ditemukan sebanyak 25 *hash*.

4. Proses Perhitungan Kemiripan

Untuk menghitung kemiripan dapat digunakan *Dice Similarity Coeficients*. Nilai kemiripan tersebut dapat dihitung dengan rumus :

Menghitung kemiripan dengan rumus $D(X, Y) = \frac{2|X \cap Y|}{|X| + |Y|} \times 100\%$

Keterangan :

X = Nilai String 1

Y = Nilai String 2

Diketahui :

Hasil persentase string 1 soal 3 dengan string 2

String 1 dengan String 2

A= 34

B= 25

Sehingga, $D = \frac{2(25)}{34+25} \times 100\% = 84.74\%$

Sehingga persentase kemiripan antara string 1 dengan string 2 adalah sebesar 84.74%.

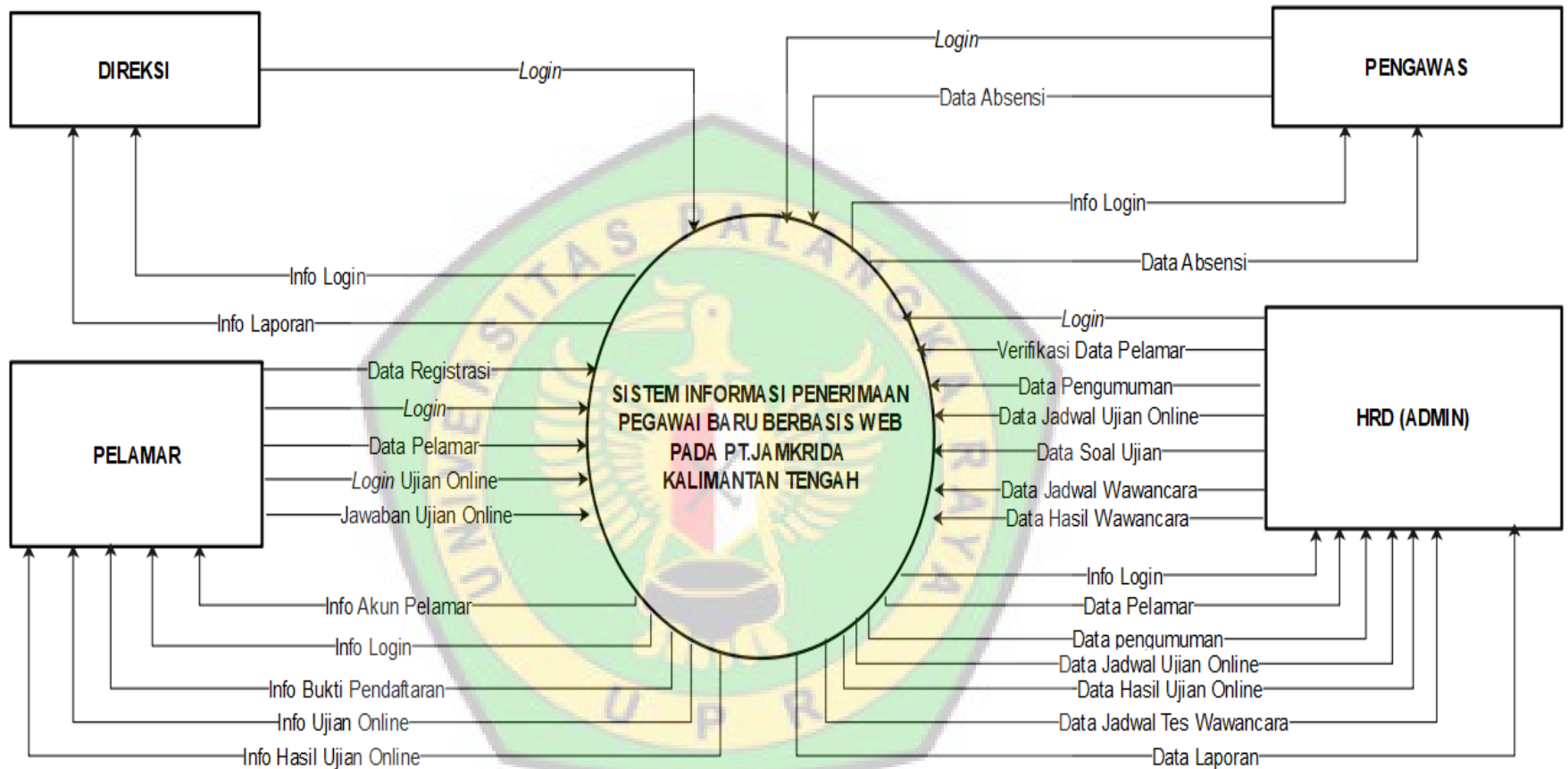
Berdasarkan contoh 3.1, berdasarkan nilai persentase kemiripan yang di tentukan untuk penelitian ini adalah sebesar 50%, nilai hasil pencocokan pola antar string 1 dan string 2 dikatakan mirip karena melebihi nilai persentase yang telah ditentukan yaitu sebesar 84.74%.

3.3 Desain Sistem

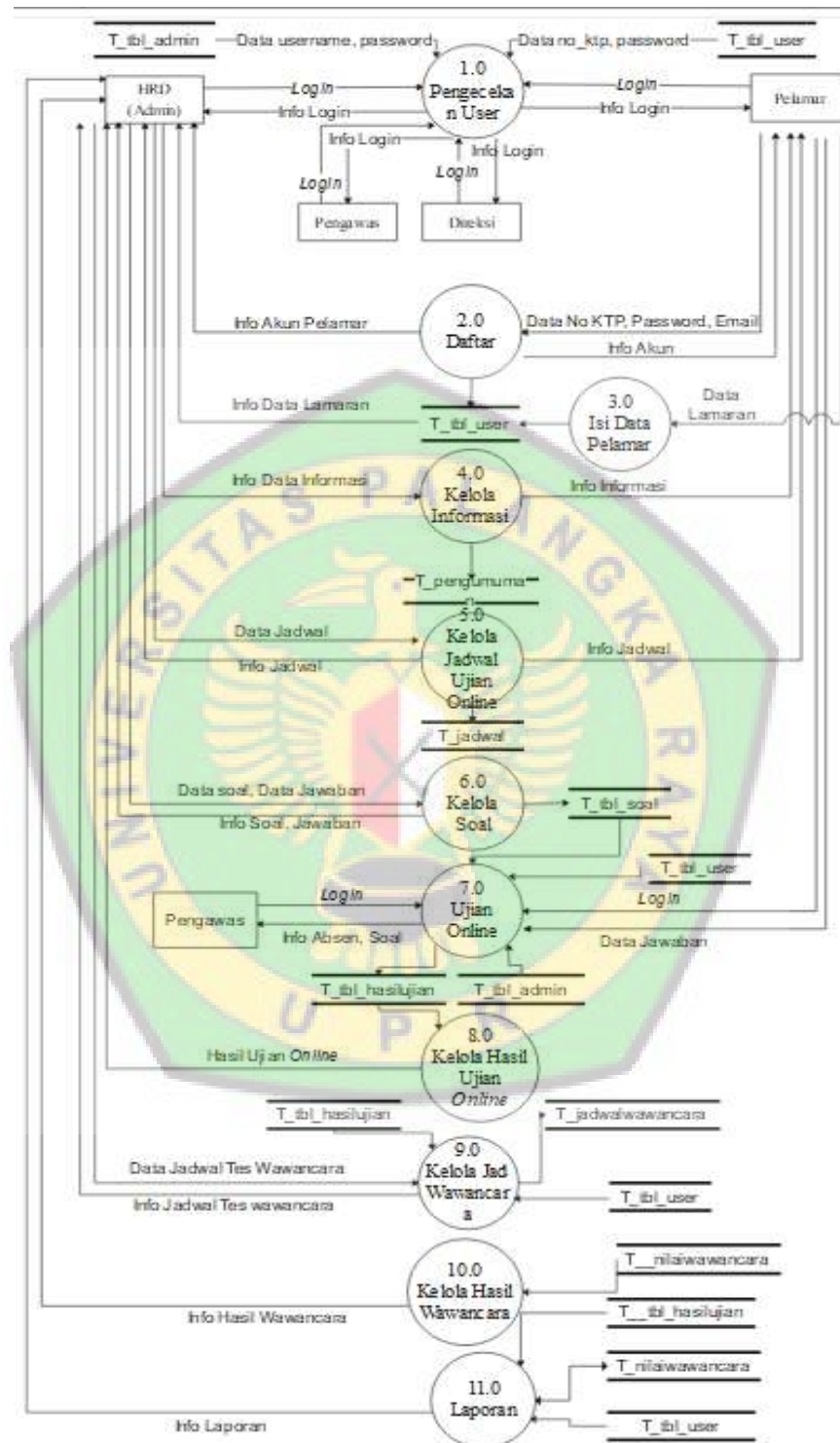
Setelah tahapan analisis selesai dan semua kebutuhan telah lengkap maka untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan tersebut menjadi sebuah struktur data penulis akan menggunakan 2 *tools* yaitu DFD (*Data Flow Diagram*) diagram konteks. Dalam tahap ini, penulis membuat 2 desain yaitu desain basis data dan desain *user interface*. Berikut tahapan- tahapan desain sistem yang di usulkan:

3.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam suatu lingkungan dan hubungan dengan entitas luar. Perancangan sistem yang dibuat dengan diagram konteks menjelaskan secara umum proses dari sistem yang di buat. Terdapat 4 entitas yang berperan dalam proses sistem ini, yaitu, Admin/ HRD, Pelamar, Direksi dan Pengawas Ujian. Admin sebagai entitas yang memegang kuasa penuh atas sistem yang tugasnya adalah mengelola sistem penerimaan pegawai baru, pelamar, direksi dan pengawas adalah entitas yang bertindak sebagai peminta informasi. Berikut ini adalah diagram konteks sistem penerimaan pegawai baru PT.Jamkrida Kalteng:



Gambar 3.5. Diagram Konteks Penerimaan Pegawai Baru



Gambar 3.6. DFD Level 1.

DFD level 1 pada Gambar 3.6 menggambarkan keseluruhan proses yang ada di dalam sistem informasi penerimaan pegawai baru berbasis *web* yang di usulkan. Dalam level 1 ini terdapat 8 proses. Pada sistem DFD level 1 dapat dilihat bahwa admin sebagai entitas yang mempunyai kendali penuh terhadap sistem seperti mengelola data user (direksi dan pengawas), mengelola informasi, ujian online dan laporan penerimaan. Sedangkan di bagian pelamar diberikan info lowongan pekerjaan, info ujian online dan pendaftaran online.

Tabel 3.7. Pengecekan *User*.

No Proses	:	1.0
Nama Proses	:	Pengecekan <i>User</i>
Deskripsi	:	Proses mendeskripsikan tentang pengecekan pengguna
Input	:	<i>Username, Password</i>
Output	:	Data <i>user</i> yang di kembalikan ke proses <i>login</i>

Tabel 3.8. Daftar.

No Proses	:	2.0
Nama Proses	:	Daftar
Deskripsi	:	Proses mendapatkan akun untuk <i>login</i>
Input	:	No KTP, Email dan <i>Password</i>
Output	:	Akun <i>Login</i>

Tabel 3.9. Pengisian Data Pelamar.

No Proses	:	3.0
Nama Proses	:	Pengisian Data Pelamar
Deskripsi	:	Proses pengisian data pelamar yang di lakukan oleh pelamar

Tabel 3.10. Lanjutan Pengisian Data Pelamar.

Input	:	Data username, password, biodata diri, formasi yang dipilih, file cv
Output	:	Data_pelamar

Tabel 3.11. Kelola Informasi.

No Proses	:	4.0
Nama Proses	:	Kelola Informasi
Deskripsi	:	Proses menginputkan informasi seputar penerimaan pegawai baru
Input	:	Data_Informasi

Table 3.12. Kelola Jadwal Ujian Online.

No Proses	:	5.0
Nama Proses	:	Kelola Jadwal Ujian Online
Deskripsi	:	Proses membagi ruang, menentukan waktu ujian online bagi pelamar
Input	:	Input Jadwal
Output	:	Info Jadwal

Tabel 3.13. Kelola Soal.

No Proses	:	6.0
Nama Proses	:	Kelola Soal
Deskripsi	:	Mengelola data soal dan jawaban yang digunakan pada saat Ujian Online.
Input	:	Data_Soal
Output	:	Info Data Soal

Tabel 3.14. Ujian Online.

No Proses	:	7.0
Nama Proses	:	Ujian Online
Deskripsi	:	Proses mengikuti ujian online, pelamar akan login dan menjawab soal ujian, pengawas akan login dan mengelola absen.
Input	:	Username, password, absen.
Output	:	Data soal, data absen

Tabel 3.15. Kelola Hasil.

No Proses	:	8.0
Nama Proses	:	Kelola Hasil
Deskripsi	:	Melakukan kelola hasil ujian online
Input	:	-
Output	:	Data hasil ujian online.

Tabel 3.16. Kelola Jadwal Wawancara.

No Proses	:	9.0
Nama Proses	:	Kelola Jadwal Wawancara
Deskripsi	:	Melakukan kelola Jadwal Wawancara
Input	:	Nama, No KTP, waktu wawancara, formasi
Output	:	Data Jadwal wawancara

Tabel 3.17. Kelola Hasil Wawancara.

No Proses	:	10.0
Nama Proses	:	Kelola Hasil Wawancara
Deskripsi	:	Melakukan kelola hasil wawancara

Tabel 3.18. Kelola Hasil Wawancara.

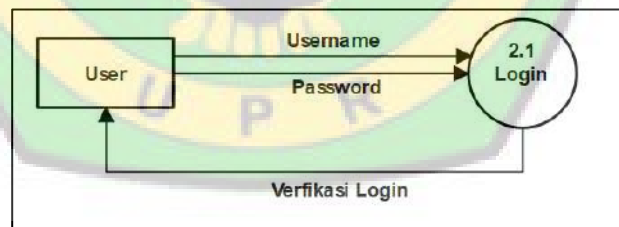
Input	:	Nama, no KTP, nilai wawancara, formasi
Output	:	Data pegawai di terima

Tabel 3.19. Laporan.

No Proses	:	11.0
Nama Proses	:	Laporan
Deskripsi	:	Mengelola laporan rekapitulasi hasil penerimaan secara keseluruhan.
Input	:	Data user, data pegawai di terima
Output	:	Data user, data pegawai di terima

3.3.3 DFD Level 2 Proses 1

DFD level 2 proses 1 menggambarkan detail proses pengecekan user. Semua entitas yang terdapat dala sistem ini wajib *login* untuk masuk ke dalam sistem. Untuk melakukan pengecekan, user harus menginputkan *username dan password*.

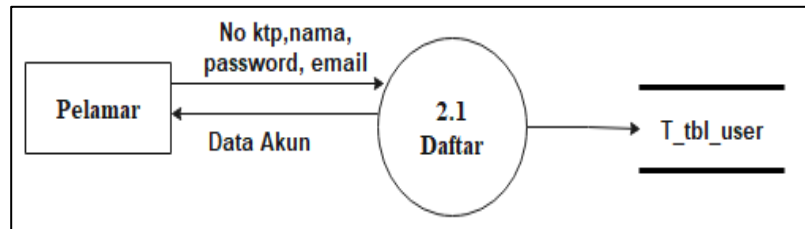


Gambar 3.7. DFD level 2 Proses 1.

3.3.4 DFD Level 2 Proses 2

DFD level 2 proses 2 menggambarkan proses registrasi akun untuk dapat *login* kedalam sistem, proses ini pelamar akan menginputkan data nomor ktp, *password* dan alamat email. No_ktp yang diinputkan merupakan *username* yang

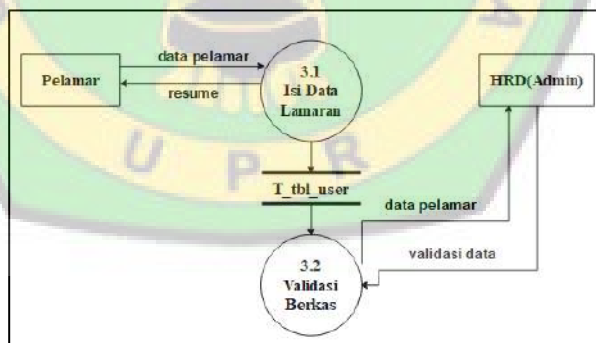
di gunakan pelamar pada saat mengisi *form login*. Untuk proses dfd level 2 proses 2 dapat di lihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. DFD level 2 Proses 2.

3.3.5 DFD level 2 proses 3

DFD level 2 proses 3 menggambarkan proses pengisian *form* pendaftaran, yang berisikan pengisian data username dan password, biodata diri, pilihan formasi, dan *upload file CV*. Setelah mengisi *form* pendaftaran, *output* yang akan di terima oleh pelamar berupa akun untuk masuk kehalaman beranda pelamar yang berisikan resume pendaftara. Data pelamar yang masuk akan di cek kelengkapan berkasnya yang dilakukan oleh petugas di bagian HRD, proses dapat di lihat pada Gambar 3.9.

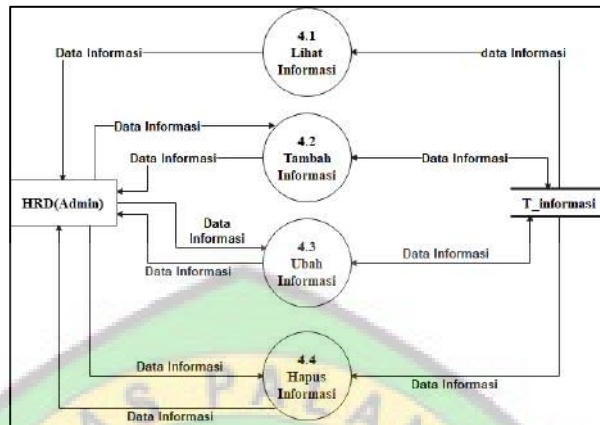


Gambar 3.9. DFD level 2 proses 3.

3.3.6 DFD level 2 proses 4

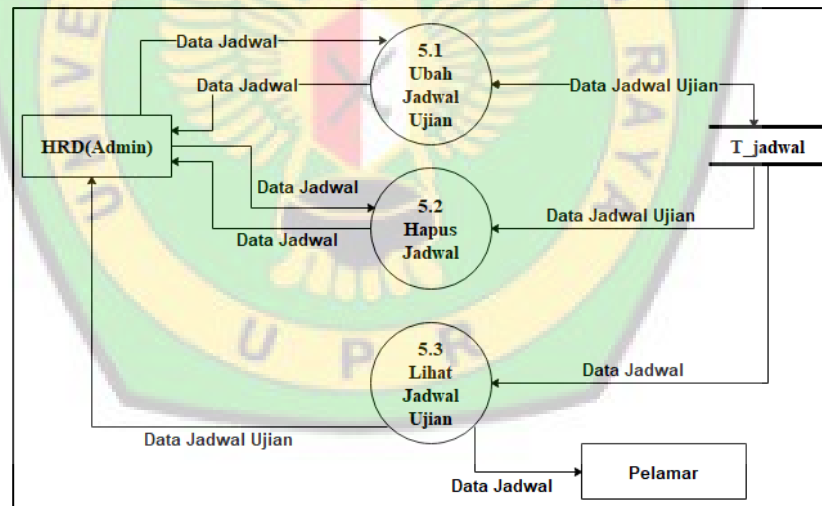
DFD level 2 proses 4 menggambarkan proses dalam kelola informasi, dalam proses ini terdapat tiga aksi yaitu admin dapat menambah informasi,

mengubah data informasi dan menghapus data informasi. Untuk proses DFD level 2 proses 4 dapat di lihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. DFD level 2 proses 4.

3.3.7 DFD level 2 proses 5

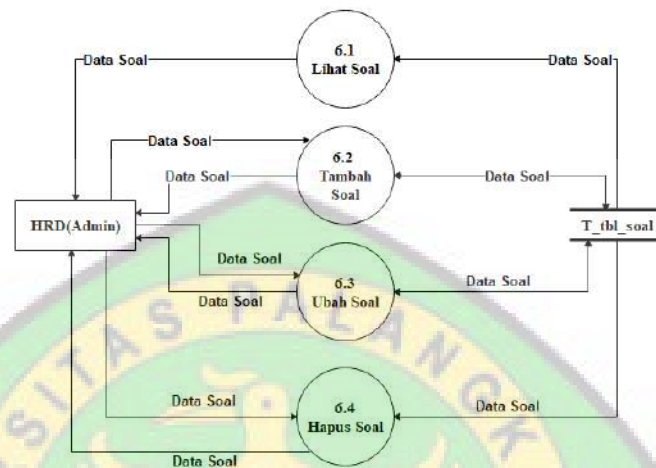


Gambar 3.11. DFD level 2 proses 5.

DFD level 2 proses 5 adalah proses kelola jadwal untuk ujian online yang akan di adakan, pada proses ini admin adalah entitas yang berperan untuk menginput data jadwal seperti mengatur ruang untuk pelamar, lokasi ujian. Pelamar dapat mengakses jadwal ujian *online* ada 2 aksi yang terdapat dalam proses ini yaitu admin dapat menambah jadwal, mengubah data jadwal, dan

menghapus data jadwal. Untuk proses DFD level 2 proses 5 dapat dilihat pada Gambar 3.11.

3.3.8 DFD level 2 proses 6



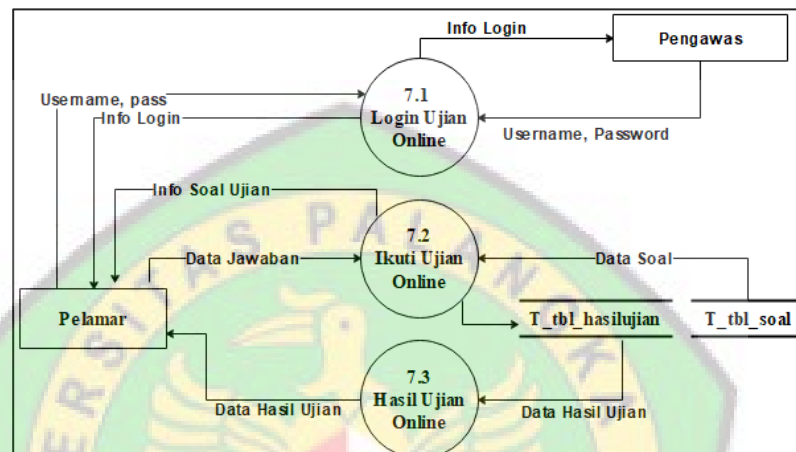
Gambar 3.12. DFD level 2 proses 6.

DFD level 2 proses 6 adalah proses pada kelola soal, entitas admin adalah entitas yang berperan pada proses ini, admin dapat melihat data soal dan melakukan kelola data soal dengan 3 aksi yaitu menambah data soal, mengubah data soal dan menghapus data soal, soal-soal yang di kelola ini nantinya akan masuk ke dalam *database* soal sebagai bank soal yang di simpan, soal-soal yang nantinya akan di tampilkan di ujian *online* akan di pilih secara manual oleh admin. Untuk proses DFD level 2 proses 6 dapat dilihat pada Gambar 3.12.

3.3.9 DFD level 2 proses 7

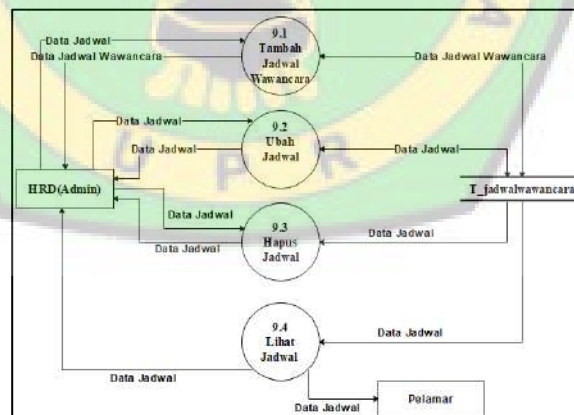
DFD level 2 proses 7 adalah proses ujian *online*, entitas yang berperan adalah pelamar dan pengawas, pelamar yang mengikuti ujian *online* adalah pelamar yang dinyatakan lulus seleksi berkas, untuk dapat masuk kehalaman ujian, pelamar harus *login* terlebih dahulu, setelah *login* pelamar akan melakukan proses ujian dengan menjawab soal-soal yang tersedia, jawaban yang di hasilkan akan mengeluarkan *output* berupa *point* yang di kumpulkan oleh pelamar. Entitas pengawas berperan untuk mengisi absensi untuk ujian *online*, untuk memastikan

bahwa pelamar yang mengikuti ujian nasional hadir di tempat pada saat ujian berlangsung, maka pengawas akan melakukan absensi terlebih dahulu, jadi hanya pelamar yang hadir yang dapat *login* ke sistem, sedangkan pelamar yang tidak hadir akunnya akan di non aktifkan. Untuk prose DFD level 2 proses 7 dapat di lihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. DFD level 2 proses 7.

3.3.10 DFD level 2 proses 9

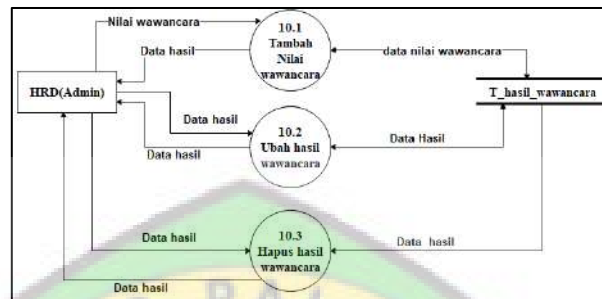


Gambar 3.14. DFD level 2 proses 9.

Pada Gambar 3.14 DFD level 2 proses 9 merupakan proses kelola data jadwal untuk tes wawancara, dalam proses ini terdapat 4 aksi yang dapat dilakukan oleh admin yaitu, menginputkan data jadwal tes waawancara,

mengubah data jadwal tes wawancara, menghapus data jadwal wawancara serta melihat data wawancara.

3.3.11 DFD level 2 proses 10

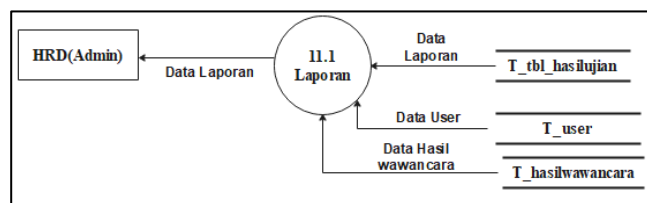


Gambar 3.15. DFD level 3 proses 10.

DFD level 2 proses 10 adalah proses kelola data hasil tes wawancara, data yang di kelola menghasilkan output pegawai yang diterima sebagai pegawai baru di PT.Jamkrida Kalteng. Pada proses ini terdapat 3 aksi yang dapat di lakukan oleh admin yaitu, menambahkan data nilai, menghapus data nilai, serta menghapus data nilai. Untuk proses level 2 proses 10 dapat di lihat pada Gambar 3.15.

3.3.12 DFD level 2 proses 11

DFD level 2 proses 11 adalah proses pembuatan laporan atau rekapitulasi selama proses penerimaan, data yang akan di inputkan adalah data pelamar yang masuk, data pelamar yang lolos seleksi berkas, ujian online, dan pegawai yang diterima. Untuk proses ini entitas yang berperan adalah entitas admin. Untuk proses DFD level 2 proses 11 dapat di lihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16. DFD level 2 proses 16.

3.4.2 Desain Tabel *Database*

Desain tabel *database* adalah merancang kebutuhan- kebutuhan yang akan digunakan untuk membangun *database* “db_ujianonline”. Dalam *database* ini akan memuat tabel- tabel yang digunakan, *field*, tipe data, ukuran data, *primary key* atau *foreign key*.

Pada basis data ini akan memuat kebutuhan- kebutuhan yang akan menampung data yang diinputkan oleh *user*. Misalnya terdapat tabel dengan nama “tbl_soal” pada basis data maka *user* akan menginputkan data “soal” ke dalam tabel “tbl_soal” pada basis data yang telah dibuat.

1. Tabel *faq*

Tabel 3.19. Tabel *faq*.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_faq (PK)	Int	3
2.	questions	Text	-
3.	answer	Text	-
4.	status_aktif	Enum	Y,T

2. Tabel *kontak*

Tabel 3.20. Tabel *kontak*.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_kontak (PK)	Int	5
2.	alamat	Text	-
3.	no_telp	Varchar	12
4.	email	Varchar	30

3. Tabel lowongan

Tabel 3.21. Tabel lowongan.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_lowongan (PK)	Int	3
2.	nama_lowongan	Varchar	100
3.	kualifikasi	Text	-
4.	deskripsi	Text	-
5.	publish	Enum	Y, T

4. Tabel modul

Tabel 3.22. Tabel modul.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_modul (PK)	Int	3
2.	isi_modul	Text	-
3.	gambar	Varchar	100

5. Tabel similarity

Tabel 3.23. Tabel similarity.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_similarity (PK)	Int	3
2.	isi	Text	-

6. Tabel tbl_admin

Tabel 3.24. Tabel tbl_admin.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_admin (PK)	Int	3

Tabel 3.25. Lanjutan Tabel tbl_admin.

2.	Level	Enum	Admin, Direksi, Pengawas
3.	username	Varchar	30
4.	password	Varchar	12

7. Tabel pengumuman

Tabel 3.26. Tabel pengumuman.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_info (PK)	Int	3
2.	nama_info	Text	-
3.	isi_info	Text	-
4.	data_info	Varchar	100
5.	tanggal	Date	-

8. Tabel tbl_nilai

Tabel 3.27. Tabel tbl_nilai.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_nilai (PK)	Int	3
2.	id_user (FK)	Int	5
3.	benar	Varchar	20
4.	salah	Varchar	20
5.	kosong	Varchar	20
6.	score	Varchar	20
7.	tanggal	Date	-
8.	keterangan	Varchar	12

9. Tabel tbl_nilaiwawancara

Tabel 3.28. Tabel tbl_nilaiwawancara.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_nilaiwawancara (PK)	Int	5
2.	tanggal_wawancara	Date	-
3.	id_user (FK)	Int	5
4.	nilai_wawancara	Char	5
5.	nama	Varchar	100
6.	status	Enum	diterima. ditolak
7.	id_nilai (FK)	Int	3
8.	penilai	Varchar	100

10. Tabel tbl_pengaturan_ujian

Tabel 3.29. Tabel tbl_pengaturan_ujian.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id (PK)	Int	3
2.	nama_ujian	Varchar	20
3.	waktu	Varchar	20
4.	nilai_min	Varchar	5
5.	peraturan	Text	-

11. Tabel tbl_soal

Tabel 3.30. Tabel tbl_soal.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_soal (PK)	Int	3
2.	id_similarity (FK)	Int	3

Tabel 3.31. Lanjutan Tabel tbl_soal.

3.	soal	Text	-
4.	a	Varchar	30
5.	b	Varchar	30
6.	c	Varchar	30
7.	d	Varchar	30
8.	knc_jawaban	Varchar	30
9.	gambar	Varchar	100
10.	aktif	Enum	Y, N

12. Tabel tbl_user

Tabel 3.32. Tabel tbl_user

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_user (PK)	Int	3
2.	password	Varchar	8
3.	email	Varchar	50
4.	no_ktp	Varchar	16
5.	nama	Varchar	100
6.	tempat_lahir	Varchar	100
7.	tgl_lahir	Varchar	15
8.	jk	Enum	Perempuan, laki-laki
9.	agama	Varchar	40
10.	telp	Varchar	12
11.	posisi	Varchar	100
12.	foto	Varchar	100
13.	formasi	Varchar	100
14.	file_cv	Varchar	500

Tabel 3.33. Lanjutan Tabel tbl_user

15.	tgl_masuk	Varchar	15
16.	tanggal_keluar	Varchar	15
17.	pendidikan_terakhir	Char	10
18.	jurusan	Varchar	100
19.	ipk	Varchar	5
20.	scan_ijazah	Varchar	100
21.	statusaktif	Enum	diterima, ditolak
22.	nama_perusahaan	Varchar	100
23.	alamat	Text	-

13. Tabel jadwal

Tabel 3.34. Tabel jadwal.

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar
1.	id_jadwal	Int	3
2.	tanggal	Varchar	15
3.	ruang	Varchar	5
4.	tahun	Int	4

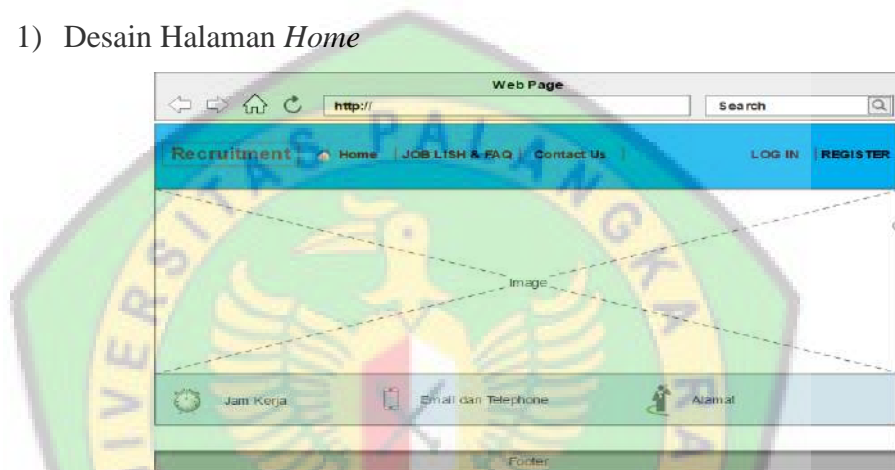
3.5 Desain User Interface

Desain *user interface* adalah desain yang dibuat sebagai desain tatap muka antara sistem dan pengguna.

3.5.1 Desain *user interface* “pelamar”

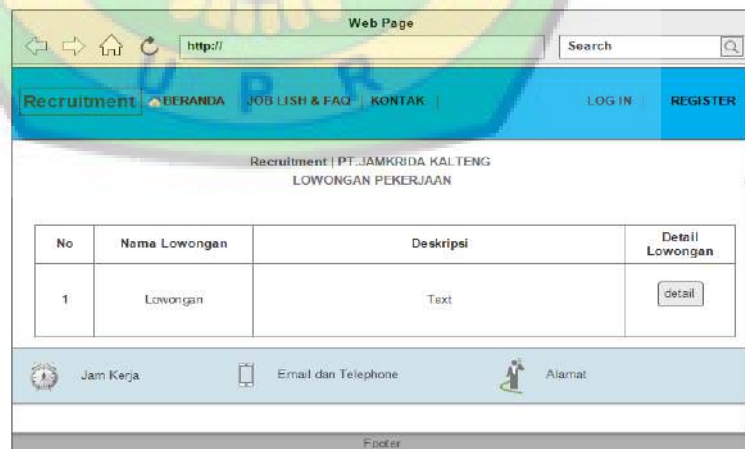
Desain pelamar adalah tampilan tatap muka yang akan diakses oleh pengunjung dari sistem.

1) Desain Halaman *Home*



Gambar 3.18. Desain Halaman *Home*.

2) Desain Halaman *Job List*



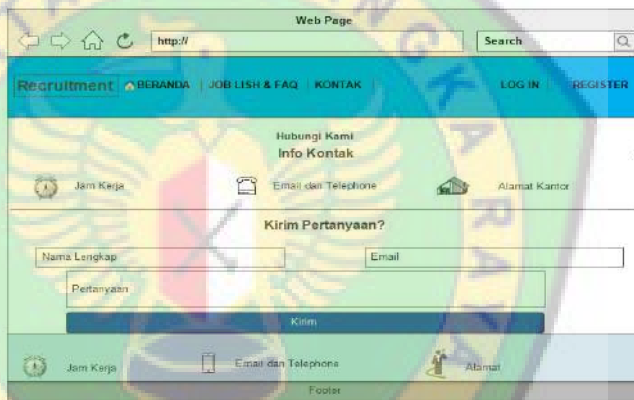
Gambar 3.19. Desain Halaman *Job List*.

3) Desain Halaman FAQ



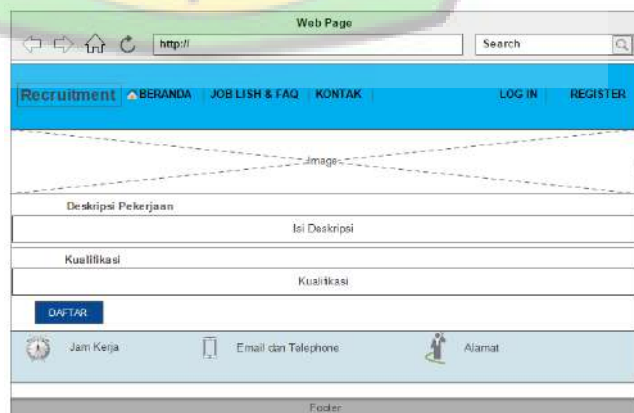
Gambar 3.20. Desain Halaman FAQ.

4) Desain Halaman *Contact Us*



Gambar 3.21. Desain Halaman *Contact Us*.

5) Desain Halaman *Detail Job*



Gambar 3.22. Desain Halaman *Detail Job*.

6) Desain *Pop Up Login*

The screenshot shows a web browser window with a search bar and navigation links. A 'Pop Up Login' form is displayed in the center. The form has a blue header with the word 'LOGIN'. Below the header, there are several input fields: 'No KTP' (Text), 'Text' (Text), 'Password' (Text), and another 'Text' field. There is a checkbox labeled 'Show Password' and a blue 'LOGIN' button. At the bottom of the form, there is a link that says 'Don't Have an Account? Register Now'. The background page has a blue header with 'Recruitment' and navigation links like 'BERANDA', 'JOB LISH & FAQ', and 'KONTAK'. There are also 'LOG IN' and 'REGISTER' links in the top right corner.

Gambar 3.23. Desain *Pop Up Login*7) Desain *Pop Up Registrasi*

The screenshot shows a web browser window with a search bar and navigation links. A 'Pop Up Register' form is displayed in the center. The form has a blue header with the word 'Register'. Below the header, there are several input fields: 'No KTP' (Text), 'Text' (Text), 'Email' (Text), 'Text' (Text), 'Password' (Text), 'Text' (Text), a checkbox labeled 'Show Password', 'Confirm Password' (Text), 'Text' (Text), and another checkbox labeled 'Show Password'. There is a blue 'Register' button at the bottom. The background page is similar to the previous one, with a blue header and navigation links.

Gambar 3.24. Desain *Pop Up Register*.

8) Desain Beranda Pelamar

The screenshot shows a web browser window with a search bar and navigation links. The page is titled 'Beranda Pelamar'. There is a blue header with 'Beranda Pelamar' and a 'Logout' button. The main content area has a blue banner with the text 'Selamat Datang di Laman Pendaftaran' and 'silahkan isi data andal'. Below the banner, there are two input fields: 'No KTP' and 'Email'. There is a blue button labeled 'Petunjuk Pengisian Data' and a list of four text input fields numbered 1 to 4.

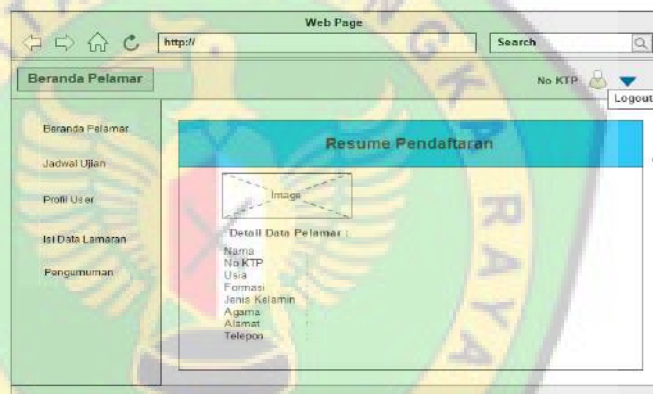
Gambar 3.25. Desain Halaman Beranda Pelamar.

9) Desain Halaman Jadwal Ujian



Gambar 3.26. Desain Halaman Jadwal Ujian.

10) Desain Halaman Profil User



Gambar 3.27. Desain Halaman Profil User.

11) Desain Halaman isi data pelamar

Gambar 3.28. Desain Halaman pengisian data biodata.

12) Desain Halaman pilih Formasi

Gambar 3.29. Desain Halaman pilih formasi.

13) Desain Halaman Riwayat Pendidikan

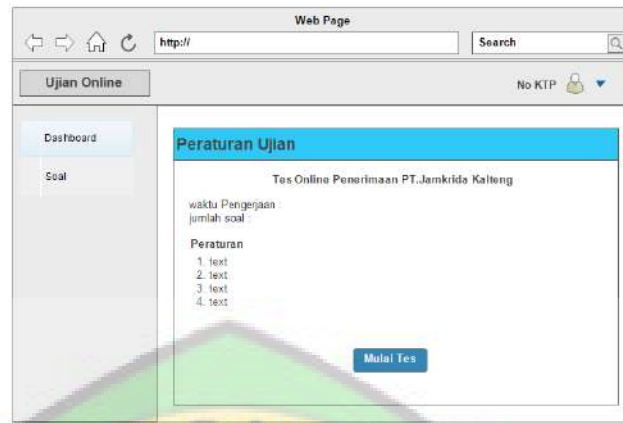
Gambar 3.30. Desain Halaman Riwayat Pendidikan.

3.5.2 Desain User Interface “Ujian Online”

1) Desain Halaman *Login*

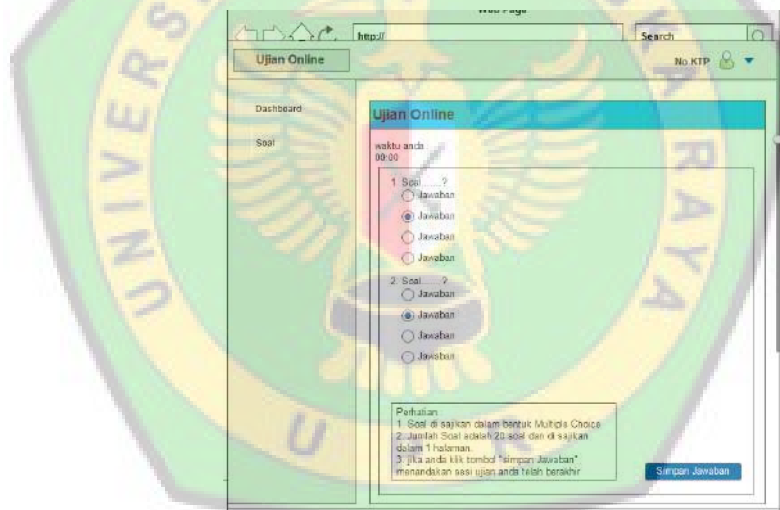
Gambar 3.31. Desain Halaman *Login*.

2) Desain Halaman Utama



Gambar 3.32. Desain Halaman Utama.

3) Desain Halaman Soal Ujian



Gambar 3.33. Desain Halaman Soal Ujian.

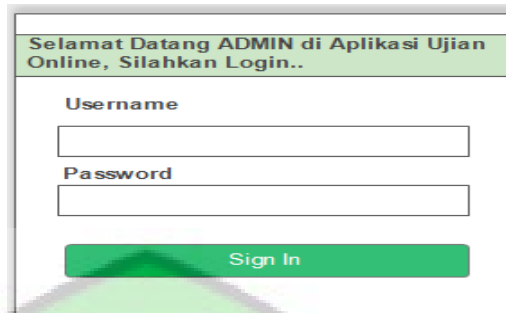
4) Desain Halaman nilai / score

Ujian Online	
No KTP (sudah mengerjakan soal ujian)	
waktu Pengerjaan :	
jumlah soal :	
Hasil Tes Anda:	
Jumlah Jawaban Benar :	
Jumlah Jawaban Salah :	Gagal/ Lulus
Jumlah Jawaban Kosong :	
Nilai Anda :	

Gambar 3.34. Desain Halaman hasil.

3.5.3 Desain User Interface “Admin”

1) Desain Halaman *Login*



Selamat Datang ADMIN di Aplikasi Ujian Online, Silahkan Login..

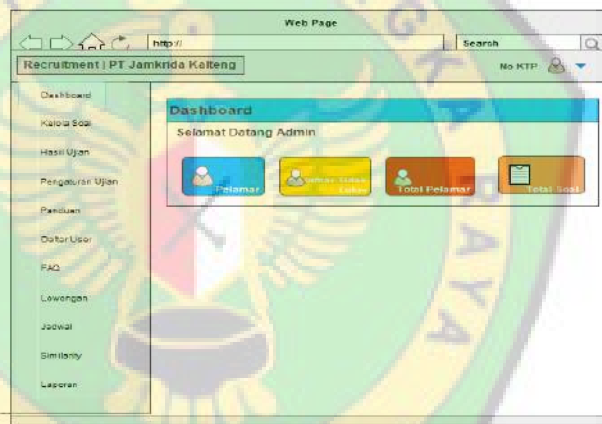
Username

Password

Sign In

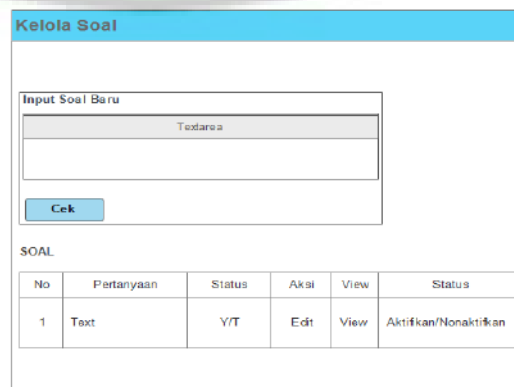
Gambar 3.35. Desain Halaman *Login*.

2) Desain Halaman *Dashboard*



Gambar 3.36. Desain Halaman *Dashboard* Admin.

3) Desain Halaman *Kelola Soal*



Kelola Soal

Input Soal Baru

Textarea

Cek

SOAL

No	Pertanyaan	Status	Aksi	View	Status
1	Text	Y/T	Edit	View	Aktifkan/Nonaktifkan

Gambar 3.37. Desain Halaman *Kelola Soal*.

4) Desain Halaman Kelola Hasil Ujian



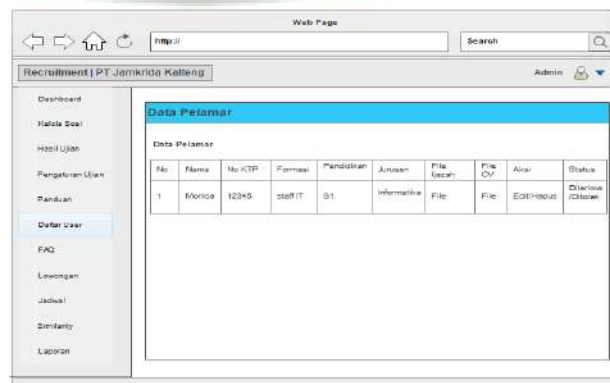
Gambar 3.38. Desain Halaman Hasil Ujian Online Pelamar.

5) Desain Halaman Pengaturan Ujian



Gambar 3.39. Desain Halaman Pengaturan Ujian.

6) Desain Halaman Data Pelamar



Gambar 3.40. Desain Halaman Data Pelamar.

7) Desain Halaman Detail Pelamar

Web Page

Recruitment | PT. Jankrida Kalteng

Admin

Dashboard

Kelola Soal

Hasil Ujian

Pengaturan Ujian

Panduan

Daftar User

FAQ

Lowongan

Jadwal

Simulasi

Laporan

Data Pelamar

Image

Data Pelamar

Nama

No KTP

Tanggal Lahir

Uraian Alamat

No HP

Data Formasi

Formasi

Keahlian

Ready/ Penerimaan

Riwayat Pendidikan

Pendidikan Terakhir

Gambar 3.41. Desain Halaman Detail Pelamar.

8) Desain Halaman FAQ

Web Page

Recruitment | PT. Jankrida Kalteng

Admin

Dashboard

Kelola Soal

Hasil Ujian

Pengaturan Ujian

Panduan

Daftar User

FAQ

Lowongan

Jadwal

Simulasi

Laporan

Kelola FAQ

Data FAQ

No	Question	Answer	Aktif	Aksi
1			Edit/Hapus	Hidup/ Publish
2			Edit/Hapus	Hidden/ Publish

Gambar 3.42. Desain Halaman FAQ.

9) Desain Edit FAQ

Web Page

Recruitment | PT. Jankrida Kalteng

Admin

Dashboard

Kelola Soal

Hasil Ujian

Pengaturan Ujian

Panduan

Daftar User

FAQ

Lowongan

Jadwal

Simulasi

Laporan

Kelola FAQ

Edit FAQ

Pertanyaan

Teksarea

Jawaban

Teksarea

Gambar

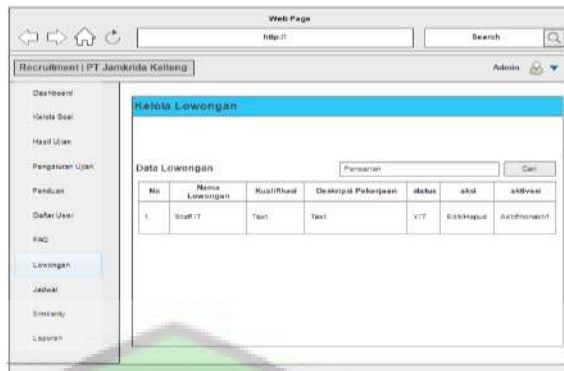
Pilih File *Tidak ada file yang di pilih

Simpan

Batal

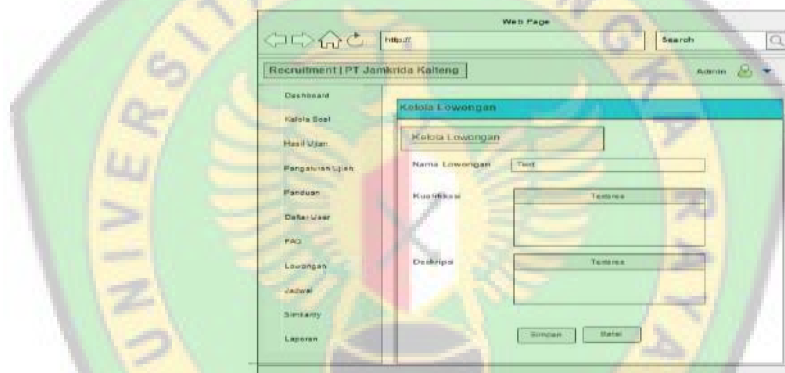
Gambar 3.43. Desain Edit FAQ.

10) Desain Halaman Kelola Lowongan



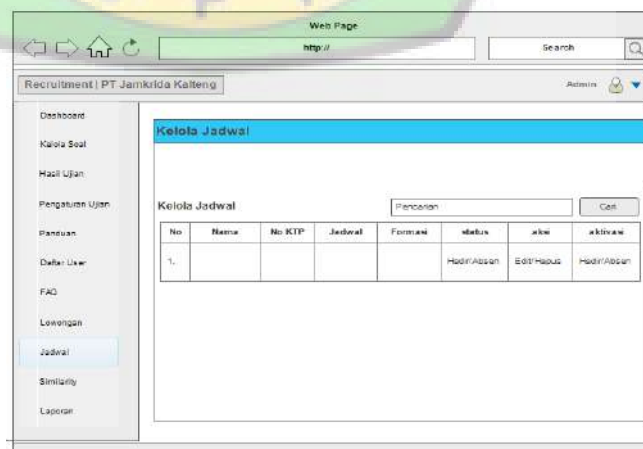
Gambar 3.44. Desain Halaman Kelola Lowongan.

11) Desain Edit Lowongan



Gambar 3.45. Desain Edit Lowongan.

12) Desain Halaman Kelola Jadwal



Gambar 3.46. Desain Halaman Kelola Jadwal.

13) Desain Edit Jadwal

The screenshot shows a web browser window displaying a recruitment management interface. The browser's address bar shows 'http://'. The page title is 'Recruitment | PT Jamkrida Kalleng'. The user is logged in as 'Admin'. The sidebar menu includes: Dashboard, Kelola Soal, Hasil Ujian, Pengeturan Ujian, Panduan, Daftar User, FAQ, Lowongan, Jadwal (highlighted), Similarity, and Laporan. The main content area is titled 'Kelola Jadwal' and contains a sub-section 'Edit Jadwal' with the following form fields: 'Nama', 'No KTP', and 'Jadwal'. Below the fields are two buttons: 'Simpan' and 'Batal'.

Gambar 3.47. Desain Halaman Edit Jadwal.

14) Desain Halaman Laporan

The screenshot shows a 'Laporan' (Reports) section of the application. It features a blue header bar with the word 'Laporan'. Below the header, there is a list of three report categories, each with a corresponding 'Download Laporan' button:

1. Laporan Data Pelamar Masuk
2. Laporan Lolos Seleksi Berkas
3. Laporan Hasil Ujian Online

Gambar 3.48. Desain Halaman Laporan.

3.5.4 Desain User Interface “Direksi”

1) Desain Halaman *Login*

The screenshot shows a login page for the 'Direksi' user interface. At the top, there is a green header bar with the text: 'Selamat Datang DIREKSI di Aplikasi Ujian Online. Silahkan Login..'. Below the header, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. At the bottom, there is a green button labeled 'Sign In'.

Gambar 3.49. Desain Halaman *Login*.

2) Desain Halaman Laporan

Laporan

- Laporan Data Pelamar Masuk**
Download Laporan
- Laporan Lolos Seleksi Berkas**
Download Laporan
- Laporan Hasil Ujian Online**
Download Laporan

Gambar 3.50. Desain Halaman Laporan

3.5.5 Desain User Interface “Pengawas”

1) Desain Halaman *Login*

Selamat Datang PENGAWAS di Aplikasi Ujian Online. Silahkan Login..

Username

Password

Sign In

Gambar 3.51. Desain Halaman *Login*.

2) Desain Halaman Absensi

ABSENSI									
KELAS : A									
No	Nama	No KTP	Formasi	Pendidikan	Jurusan	File Ijazah	File CV	Status	Aksi
1	Monica	12345	staff IT	S1	Informatika	File	File	Absen/Hadir	Hadir/Absen

Gambar 3.52. Desain Halaman Absen.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan secara umum yang dapat diambil setelah melakukan Analisa, desain dan implementasi Sistem Pendaftaran Pegawai baru PT.Jamkrida Kalteng berbasis web adalah, perancangan sistem informasi ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan, yang pertama yaitu melakukan analisis masalah yang sedang dihadapi dalam proses penerimaan yang sedang berjalan dan pengumpulan data yang menghasilkan data-data yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi penerimaan, data yang dihasilkan digunakan sebagai acuan dalam merancang dan membangun sistem informasi *e-recruitment*, setelah sistem dirancang, sistem akan diimplementasikan kedalam kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database server*-nya, sehingga menghasilkan sistem pendaftaran yang dilakukan secara online, sehingga mempermudah proses pendaftaran dan pengumpulan data pelamar.

Sistem yang dibangun terdapat fungsi *similarity check* yang digunakan untuk mengecek persamaan soal, yang bertujuan untuk mengurangi tingkat perulangan soal yang banyak dalam *database*. Sistem deteksi kemiripan kata pada soal menerapkan metode Algoritma Rabin-karp, inputan soal akan di proses menggunakan metode pada Rabin-Karp dengan melewati beberapa tahapan yang nantinya akan menghasilkan soal uji dan data soal dengan jumlah persentase kemiripan antar soal dengan soal uji.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa sistem yang dibuat telah berjalan dengan baik, proses juga kemungkinan untuk terjadi kesalahan seperti jika salah menginputkan data ataupun kesalahan sintaks, dari program yang telah dirancang dan dibangun secara fungsional sistem sudah menghasilkan output yang diharapkan. Pembangunan sistem

informasi penerimaan pegawai baru pada PT.Jamkrida Kalteng berbasis web ini menghasilkan suatu sistem yang dapat membantu dalam menangani proses rekrut pegawai baru pada PT.Jamkrida.

5.2 Saran

Dari hasil analisis, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Jenis Soal masih menggunakan soal umum, soal dapat disajikan berdasarkan jenis formasi, yang berisikan pertanyaan sesuai dengan formasi yang ada.
2. Pendeteksi persamaan kata dapat dilakukan secara akurat dengan mempertimbangkan sinonim (persamaan kata).



DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Sumarni. 2018. Penerapan Algoritma Rabin Karp untuk Mendeteksi Kemiripan Judul Skripsi. *Jurnal Mantik Penusa*. 22(1) : 127-130.
- Ajusta, Agung. 2017. "Manajemen Sumber Daya Manusia".[internet]. [diunduh 2019 Juli 15]. Tersedia pada : [https:// agungajusta. blogspot.com /2017 /02/ mata-kuliah-manajemen-sumber-daya.html](https://agungajusta.blogspot.com/2017/02/mata-kuliah-manajemen-sumber-daya.html).
- Andri Kristanto, 2008. Perancangan Sistem Informasi. Gava Media. Yogyakarta.
- Anwar, Prabu, Mankunegara. 2005. Sumber Daya Manusia. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Chand, Smiriti. 2016. "Recruitment: Meaning, Definition, Process and Factors influencing Recruitment".[internet]. [diunduh 2019 Mei 14]. Tersedia pada:[http://www. yourarticlelibrary. com/recruitment/recruitment-meaning-definition-process -and-factors-influencing-recruitment/25950](http://www.yourarticlelibrary.com/recruitment/recruitment-meaning-definition-process-and-factors-influencing-recruitment/25950).
- Indrajani. 2015. *Database Design*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto. 2005. Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta.
- Mutiara, B. & Agustina, S., 2008. Anti Plagiarsm Application with Algorithm KarpRabin at Thesis in Gunadarma University. Depok: Gunadarma University.
- Nixon, Robin. 2018. *Learning PHP, MySQL & JavaScript : With JQuery, CSS & Html5*. USA : O'REILLY & ASSOC INC.
- Nurhidayat. 2016. "Membuat Model Basis Data". [internet]. [diunduh 2019 September 15]. Tersedia pada : [https:// pojok programmer. net/content/ mem buat - model-basis-data](https://pojokprogrammer.net/content/membuat-model-basis-data)

- Pahveli. 2015. “*Pengertian Rekrutmen, Tujuan, Metode dan Kendala*”. [internet]. [diunduh 2019 Mei 15]. Tersedia pada: [https:// www. pahlevi. net/ pengertian-rekrutmen/](https://www.pahlevi.net/pengertian-rekrutmen/).
- Permana, DA, Rizki Y. Dewantara. 2018. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perekrutan Karyawan Berbasis Web. *Jurnal Administrasi Bisnis*. 56(1) : 20-28.
- Prastyanti, Annis. 2014. Sistem Deteksi Kemiripan Kata pada Dua Dokumen menggunakan Algoritma Rabin-Karp [Skripsi]. Semarang [ID]: Universitas Diponegoro.
- Purwitasari, D., Kusmawan, P.Y. & Yuhana, U.L., 2010. Deteksi Keberadaan Kalimat Sama sebagai Indikasi Penjiplakan dengan Algoritma Hashing Berbasis N-Gram. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Rasywir, Errissya, Yovi Pratama, Hendrawan, Marrylinteri I. 2018. Removal of Modulo as Hashing Modification Process in Essay Scoring System Using Rabin-Karp. *IEEE-ICECOS*.18(1) : 159-164.
- Riyanti, Y., 2009. Penerapan Algoritma Rabin-Karp dalam Mencari Persentase Kemiripan (*Similarity*) Isi Dua Dokumen Teks Berbahasa Indonesia. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Rosalinda, I.A. 2017. “*Management Information System*”. [Internet]. [diunduh 2019 Mei 16]. Tersedia pada: [https:// widuri. raharja. Info /index. php? Title =Management_Information_System](https://widuri.raharja.info/index.php?Title=Management_Information_System).
- Sakti, Bimo. 2014. “Jenis-Jenis DFD dan Perbedaannya”. [internet]. [diunduh 2019 Juli 12]. Tersedia pada: [https: //bimosakti15. wordpress. com/2014 /11 /21/jenis-jenis-dfd-dan-perbedaannya/](https://bimosakti15.wordpress.com/2014/11/21/jenis-jenis-dfd-dan-perbedaannya/)
- Salmuasih & Sunyoto, A., 2013. *Perancangan Sistem Deteksi Plagiarisme Dokumen Teks Dengan Konsep Similarity Menggunakan Algoritma Rabin-Karp*. Yogyakarta: STMIK AMIKOM.
- Scott M George. 2004. *Principles of Management Information Systms*. McGra-Hill.

Sholi. Achmad. 2013. “*ERD (Entity Relationship Diagram)*”. [Internet]. [diunduh 2019 Juni 10]. Tersedia pada : <http://achmad-udin.blogspot.com/2013/09/deskripsi-erd-entity-relationship.html>

Surahman, A.M., 2013. Perancangan Sistem Penentuan Similarity Kode Program Pada Bahasa C Dan Pascal Dengan Menggunakan Algoritma Rabin-Karp. Pontianak: Universitas Tanjungpura.

