



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN KARYAWAN DENGAN METODE TOPSIS PADA BANDAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN TABANAN

Oleh :

I WAYAN RUDI ERI ASTAWAN
NIM : 1408605027

Pembimbing :

Luh Arida Ayu Rahning Putri,S.Kom.,M.Cs.

Program Studi Teknik Informatika
Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
2017



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN KARYAWAN DENGAN METODE TOPSIS PADA BANDAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN TABANAN

Oleh :

I WAYAN RUDI ERI ASTAWAN
NIM : 1408605027

Pembimbing :

Luh Arida Ayu Rahning Putri,S.Kom.,M.Cs.

Program Studi Teknik Informatika
Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
2017

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN KARYAWAN DENGAN METODE TOPSIS PADA BADAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN TABANAN

Oleh :
I Wayan Rudi Eri Astawan
1408605027
Bukit Jimbaran, November 2017
Menyetujui,

Dosen Pembimbing


Luh Arida Ayu Rahaning Putri,
S.Kom., M.Cs.
NIP. 198209182008122002

Pembimbing Lapangan


I Gusti Gede Nyoman
Sudarmayasa
NIP. 197311281994011001

Pengaji


I Gusti Ngurah Anom Cahyadi
Putra, S.T., M.Cs
NIP. 1984031720100122004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Udayana


Agus Muliantara S.Kom., M.Kom.
NIP. 198006162005011001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjangkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya laporan praktek kerja lapangan (PKL) dengan judul “Perancangan Dan Implementasi Sistem Rekomendasi Pemilihan Karyawan Dengan Metode Topsis Pada Bandan Pusat Statik Kabupaten Tabanan”.

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom. selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
2. Ibu Luh Arida Ayu Rahaning Putri,S.Kom.,M.Cs. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan laporan ini.
3. Semua rekan – rekan Praktek Kerja Lapangan di lingkungan Jurusan Ilmu Komputer yang mendukung dan memberikan saran – saran kepada penulis selama melakukan Praktek Kerja Lapangan
4. Semua pihak yang telah membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

Disebabkan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki, menyadari laporan ini jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari pembaca.

Akhir kata terima kasih dan mohon maaf apabila terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja.

Jimbaran, 10 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	3
1.3.1 Manfaat Bagi Penulis.....	3
1.3.2 Manfaat Bagi Intansi PKL.....	3
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUN.....	5
2.1 Sejarah Badan Pusat Statistik	5
2.2 Bagian Administrasi	6
2.3 Kegiatan Badan Statistik Kabupaten Tabanan	6
2.4 Struktur Organisasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	8
2.5 Tugas, Fungsi dan Kewenangan Bapan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	10
2.5.1 Tugas	10
2.5.2 Fungsi	10
2.5.3 Kewenangan	10
BAB III KAJIAN PUSTAKA	13
3.1 Sistem Rekomendasi.....	13
3.2 Metode Pengembangan Sistem Waterfall.....	13
3.3 TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution)	15
3.4 UML (Unified Modeling Language)	17
3.4.1 Use Case Diagram	17

3.4.2	Activity Diagram.....	18
3.4.3	Class Diagram	20
3.4.4	Sequence Diagram.....	21
3.5	Entity Relationship	22
3.6	PHP : Hypertext Preprocessor.....	23
3.7	MySQL.....	24
BAB IV PELAKSAAAN PKL		25
4.1	Sistem Rekomendasi Karyawan Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan.....	25
4.2	Pengembangan Sistem.....	25
4.3	Data Perengkingan	26
4.4	Analisis Pengembangan Sistem.....	26
4.4.1	Perancangan Sistem.....	28
4.4.2	Implementasi Rancangan Sistem.....	71
4.4.3	Pengujian Sistem	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		84
5.1	Kesimpulan.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....		85

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Simbol - simbol user case diagram.....	17
Tabel 3.2 Simbol – simbol diagram aktivitas	19
Tabel 3.3 Simbol – simbol class diagram.....	20
Tabel 3.4 Simbol – simbol sequence diagram.....	21
Tabel 3.5 Simbol – simbol diagram ERD.....	22
Tabel 4.1 Data Kriteria dan Pembobotan Kriteria	26
Tabel 4.2 Tabel analisis kebutuhan sistem	26
Tabel 4.3 Tabel pengujian fungsionalitas sistem.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi BPS Kabupaten Tabanan (Sumber : BPS Kabupaten Tabanan, 2017)	8
Gambar 3.1 Tahapan Model Waterfall (sumber: pengetahuandanteknologi.com, 2017).....	14
Gambar 4.1 Flowchart Metode Topsis	30
Gambar 4.2 Use Case Diagram Sistem.....	31
Gambar 4.3 Activity diagram Pendaftaran Akun	32
Gambar 4.4 Activity diagram autentikasi user	33
Gambar 4.5 Activity diagram Pendaftaran Calon Karyawan	34
Gambar 4.6 Activity Diagram Pengeditan Akun User	35
Gambar 4.7 Activity Diagram Lihat Calon Karyawan.....	36
Gambar 4.8 Activity Diagram Autentikasi Admin.....	37
Gambar 4.9 Activity Diagram Lihat Calon Karyawan.....	38
Gambar 4.10 Activity Diagram Lihat Calon Karyawan.....	38
Gambar 4.11 Activity Diagram Edit Data Calon Karyawan	39
Gambar 4.12 Activity diagram hapus data calon karyawan.....	40
Gambar 4.13 Activity diagram Edit Kriteria.....	41
Gambar 4.14 Activity diagram Edit bobot kriteria rekomendasi ...	42
Gambar 4.15 Activity Diagram Tambah Data Penilaian.....	43
Gambar 4.16 Activity Diagram Edit Data Penilaian.....	44
Gambar 4.17 Activity Diagram Hapus Data Penilaian.	45
Gambar 4.18 Activity Diagram Ubah Status Menjadi Karyawan ..	46
Gambar 4.19 Activity Diagram Hapus Akun User	47
Gambar 4.20 Activity Diagram Hapus Akun Admin	48
Gambar 4.21 Activity Diagram Tambah Akun Admin	49
Gambar 4.22 Activity Diagram Analisa Perengkingan	50
Gambar 4.23 Class Diagram Sistem Rekomendasi Pemilihan Karyawan Kontrak	51
Gambar 4.24 Sequen Diagram autentifikasi user	52
Gambar 4.25 Sequence Diagram autentifikasi user	53
Gambar 4.26 Sequence Diagram Pendaftaran Calon Karyawan....	54
Gambar 4.27 Secuence Diagram Lihat Calon Karyawan.....	55
Gambar 4.28 Secuence Diagram Lihat Daftar Pengumuman.....	56
Gambar 4.29 Secuence Diagram Lihat Calon Karyawan.....	56
Gambar 4.30 Secuence Diagram Lihat Calon Karyawan.....	57

Gambar 4.31 Sequence Diagram Edit Data Calon Karyawan	58
Gambar 4.32 Sequence Diagram Delete Data Calon Karyawan	59
Gambar 4.33 Sequence Diagram Edit Data Kriteria	60
Gambar 4.34 Sequence Diagram Edit Data Bobot	61
Gambar 4.35 Sequence Diagram Tambah Penilaian	62
Gambar 4.36 Sequence Diagram Edit Penilaian.....	63
Gambar 4.37 Sequence Diagram Hapus Penilaian	64
Gambar 4.38 Sequence Diagram Ubah	65
Gambar 4.39 Sequence Diagram Hapus Data Akun User	66
Gambar 4.40 Sequence Diagram Hapus Data Akun Admin	67
Gambar 4.41 Sequence Diagram Tambah Akun Admin	68
Gambar 4.42 Sequence Diagram Analisa Hasil	69
Gambar 4.43 Entity Relationship Diagram Sistem Rekomendasi Karyawan.....	70
Gambar 4.44 Tampilan Pendaftaran Akun	71
Gambar 4.45 Tampilan Login Sistem.....	72
Gambar 4.46 Tampilan Dashboard Lihat Calon Karyawan	73
Gambar 4.47 Tampilan User Profile.....	73
Gambar 4.48 Tampilan Form Pendaftaran Karyawan	74
Gambar 4.49 Tampilan Lihat Data Alternatif.....	74
Gambar 4.50 Tampilan Manajemen Kriteria.....	75
Gambar 4.51 Tampilan Tambah Penilaian	76
Gambar 4.52 Tampilan Penentuan Pembobotan	76
Gambar 4.53 Tampilan Proses Analisa	77
Gambar 4.54 Tampilan Dari Hasil Perengkingan.....	77
Gambar 4.55 Tampilan Grafik Perenkingan.....	78
Gambar 4.56 Tampilan Daftar Karyawan yang Sudah di Pilih	79

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Surat keterangan telah melaksanakan PKL.....A-1
Lampiran B. Form aktivitas harian.....A-2

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badan Pusat Statistik (BPS) adalah Lembaga Pemerintah Non Departemen yang mempunyai fungsi pokok sebagai penyedia data statistik dasar, baik untuk pemerintah, maupun masyarakat umum, secara nasional maupun regional. Didalam lembaga tersebut terdapat berbagai seksi yang saling berkerjasama dalam memenuhi target yang sudah di tetapkan sebelumnya, selain bagian seksi-seksi tersebut juga terdapat bagian di luar seksi yang membantu pekerjaan yang dilakukan oleh masing-masing seksi yang ada.

Salah satu bagian yang ada di luar bidang seksi adalah bidang administrasi, bagian administrasi ini salah satu tugasnya adalah memvalidasi data yang baru datang dari lapangan sebelum masuk ke bidang pengolahan dan beberapa pekerjaan yang lainnya, tapi pada bagian administrasi ini belum sepenuhnya kegiatan yang ada pada bagian tersebut dilaksanakan secara komputerisasi, masih ada beberapa kegiatan yang dilakukan secara konvensional. Salah satunya adalah dalam pelaksanaan perekrutan calon karyawan yang masih dilakukan secara konvensional, perekrutan karyawan dilakukan oleh BPS setiap setahun sekali dikarnakan cakupan wilayah tabanan yang sangat luas tidak bisa dalam melakukan sensus maupun pengambilan data ke lapangan. Dalam proses perekrutan karyawan ini bagian administrasi akan meminta data-data sebagai persyaratan untuk memenuhi ketentukan perekrutan karyawan masih dilakukan secara manual. Hal ini dapat mengurangi tingkat efisiensi pekerjaan, keakuratan data pekerjaan, dan hal – hal lainnya. Ini disebabkan karena kemampuan yang dimiliki manusia sendiri yang terbatas dan sering kurang teliti, jika dibandingkan dengan teknologi komputer yang sudah ada sekarang bisa menutupi kekurangan yang dimiliki manusia walaupun belum sepenuhnya sempurna.

Pada dewasa ini, perkembangan dari teknologi informasi yang ada sangat pesat, mulai dari berkembang sangat pesatnya teknologi komputer yang ada, sampai teknologi *mobile* dengan kemampuan jauh lebih tinggi dari teknologi-teknologi sebelumnya. Teknologi-

teknologi yang sudah ada saat ini bisa dimanfaatkan oleh manusia untuk mengerjakan hal-hal yang berkecimpung di dunia manajemen pada khususnya dalam kegiatan manajemen administrasi dan penentuan perekrutan karyawan yang sampai saat ini masih dilakukan secara manual. Akibat yang akan didapatkan dari penggunaan teknologi tersebut adalah meningkatnya tingkat efisiensi dan akurasi pekerjaan. Hal ini disebabkan tenaga yang dimiliki oleh teknologi tidak ada habisnya untuk melakukan hal – hal yang berulang, jika dibandingkan manusia.

Sistem rekomendasi merupakan sebuah perangkat lunak yang bertujuan untuk membantu pengguna dengan cara memberikan rekomendasi kepada pengguna ketika pengguna dihadapkan dengan jumlah informasi yang besar. Rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan. Pendaftaran calon karyawan merupakan hal yang ditangani bagian administrasi yang mempunyai beberapa kendala seperti, beberapa data yang sering terlewat dari validasi, hilangnya berkas calon karyawan, menentukan calon karyawan yang memerlukan waktu lama, dan lain sebagainya.

Jadi pembuatan sistem rekomendasi karyawan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan akan mampu membantu bagian administrasi untuk mengatasi perekrutan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual yang sering mengalami permasalahan dan membutuhkan waktu yang relatif lama. Dengan menggunakan sistem rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan kecepatan dan efisiensi kerja dalam menangani perekrutan calon karyawan di Pusat Statistik Kabupaten Tabanan Setiap tahunnya.

1.2 Tujuan

Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam Praktek Kerja Lapangan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan adalah sebagai berikut :

1. Membuat sebuah sistem rekomendasi pemilihan karyawan yang bisa membantu proses perekrutan karyawan pada bagian administrasi.

1.3 Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh dari perancangan dan implementasi sistem rekomendasi pemilihan karyawan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan adalah sebagai berikut :

1.3.1 Manfaat Bagi Penulis

Beberapa manfaat yang diperoleh penulis dalam melakukan perancangan dan implementasi sistem informasi tersebut dan pelaksanaan praktik kerja lapangan, antara lain :

1. Mengetahui proses untuk melakukan perancangan dan implementasi sistem rekomendasi.
2. Menyesuaikan diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studi.
3. Melihat secara langsung penggunaan / penerapan teknologi dan komunikasi di tempat praktik kerja.

1.3.2 Manfaat Bagi Instansi PKL

Beberapa manfaat yang bisa didapatkan dari instansi dari adanya sistem rekomendasi pemilihan karyawan kontrak di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan dan adanya pelaksanaan kerja lapangan adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi beban pekerjaan yang selama ini ada pada bagian manajemen di instansi Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan.
2. Mempercepat dalam hal pemilihan karyawan kontrak yang akan dipekerjakan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan.
3. Dapat meningkatkan produktivitas pekerjaan dalam bidang administrasi di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan bertempat di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan, di Jalan Pahlawan no. 1B, Kecamatan Tabanan. Dimulai pada tanggal 4 September 2017 sampai dengan 4 November 2017, yaitu selama dua bulan. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan disesuaikan dengan jam kerja di BPS kabupaten Tabanan, yaitu pukul 08.00 wita sampai dengan pukul 16.00 wita.

(Halaman ini sengaja di kosongkan)

BAB II

GAMBARAN UMUN

2.1 Sejarah Badan Pusat Statistik

Badan Pusat Statistik adalah Lembaga Pemerintah Non-Kementerian yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden. Sebelumnya, BPS merupakan Biro Pusat Statistik, yang dibentuk berdasarkan UU Nomor 6 Tahun 1960 tentang Sensus dan UU Nomer 7 Tahun 1960 tentang Statistik. Sebagai pengganti kedua UU tersebut ditetapkan UU Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik. Berdasarkan UU ini yang ditindaklanjuti dengan peraturan perundangan dibawahnya, secara formal nama Biro Pusat Statistik diganti menjadi Badan Pusat Statistik.

Materi yang merupakan muatan baru dalam UU Nomor 16 Tahun 1997, antara lain :

- a. Jenis statistik berdasarkan tujuan pemanfaatannya terdiri atas statistik dasar yang sepenuhnya diselenggarakan oleh BPS, statistik sektoral yang dilaksanakan oleh instansi Pemerintah secara mandiri atau bersama dengan BPS, serta statistik khusus yang diselenggarakan oleh lembaga, organisasi, perorangan, dan atau unsur masyarakat lainnya secara mandiri atau bersama dengan BPS.
- b. Hasil statistik yang diselenggarakan oleh BPS diumumkan dalam Berita Resmi Statistik (BRS) secara teratur dan transparan agar masyarakat dengan mudah mengetahui dan atau mendapatkan data yang diperlukan.
- c. Sistem Statistik Nasional yang andal, efektif, dan efisien.
- d. Dibentuknya Forum Masyarakat Statistik sebagai wadah untuk menampung aspirasi masyarakat statistik, yang bertugas memberikan saran dan pertimbangan kepada BPS.

Berdasarkan undang-undang yang telah disebutkan di atas, peranan yang harus dijalankan oleh BPS adalah sebagai berikut :

- a. Menyediakan kebutuhan data bagi pemerintah dan masyarakat. Data ini didapatkan dari sensus atau survei yang dilakukan sendiri dan juga dari departemen atau lembaga pemerintahan lainnya sebagai data sekunder

- b. Membantu kegiatan statistik di departemen, lembaga pemerintah atau institusi lainnya, dalam membangun sistem perstatistikian nasional.
- c. Mengembangkan dan mempromosikan standar teknik dan metodologi statistik, dan menyediakan pelayanan pada bidang pendidikan dan pelatihan statistik.
- d. Membangun kerjasama dengan institusi internasional dan negara lain untuk kepentingan perkembangan statistik Indonesia.

2.2 Bagian Administrasi

Bagian administrasi yang ada di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan merupakan salah satu bidang yang berada di luar seksi – seksi yang ada dalam organisasi BPS, bagian administrasi memiliki beberapa tugas diantaranya memvalidasi data yang datang dari lapangan dan daerah-daerah di lapangan, menyusun rencana dalam melakukan kegiatan lapangan, perekrutan karyawan lapangan dll. Bagian administrasi ini lebih banyak berhubungan dengan seksi pengolahan, setelah data-data selesai untuk di validasi nantinya akan diserahkan ke pada seksi pengolahan untuk di proses.

2.3 Kegiatan Badan Statistik Kabupaten Tabanan

Salah satu tugas yang ada pada Badan Statistik Kabupaten Tabanan adalah pengolahan data, Tahap pengolahan data sangat menentukan seberapa jauh tingkat keakuratan dan ketepatan data statistik yang dihasilkan. BPS merupakan instansi perintis dalam penggunaan komputer karena telah mulai menggunakan sejak sekitar 1960. Sebelum menggunakan komputer, BPS menggunakan kalkulator dan alat hitung sipoa dalam mengolah data.

Teknologi komputer yang diterapkan di BPS selalu disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan juga mengacu kepada kebutuhan. Personal komputer yang secara umum lebih murah dan efisien telah dicoba digunakan untuk menggantikan mainframe. Sejak 1980-an, personal komputer telah digunakan di

seluruh kantor BPS provinsi, diikuti dengan penggunaan komputer di seluruh BPS kabupaten dan kota sejak 1992.

Dengan menggunakan personal komputer, kantor statistik di daerah dapat segera memproses pengolahan data, yang merupakan rangkaian kegiatan yang dimulai dari pengumpulan data, kemudian memasukkan data mentah ke dalam komputer dan selanjutnya data tersebut dikirim ke BPS pusat untuk diolah menjadi data nasional.

Pengolahan data menggunakan personal komputer telah lama menjadi contoh pengolahan yang diterapkan oleh direktorat teknis di BPS pusat, terutama jika direktorat tersebut harus mempublikasikan hasil yang diperoleh dari survei yang diselenggarakan.

Pengolahan data Sensus Penduduk tahun 2000 telah menggunakan mesin scanner, tujuannya untuk mempercepat kegiatan pengolahan data. Efek positif dari penggunaan komputer oleh direktorat teknis yaitu selain lebih cepat, juga dapat memotivasi pegawai yang terlibat turut bertanggung jawab untuk menghasilkan sebanyak mungkin data statistik dan indikator secara tepat waktu dan akurat dibanding sebelumnya. Selain itu, penggunaan computer sangat mendukung BPS dalam menghasilkan berbagai data statistik dan indikator-indikator yang rumit seperti kemiskinan, Input-Output (I-O) table, Social Accounting Matrix (SAM), dan berbagai macam indeks komposit dalam waktu yang relatif singkat.

Pada 1993, BPS mulai mengembangkan sebuah sistem informasi statistik secara geografis khususnya untuk pengolahan data wilayah sampai unit administrasi yang terkecil yang telah mulai dibuat secara manual sejak 1970. Data wilayah ini dibuat khususnya untuk menyajikan karakteristik daerah yang menonjol yang diperlukan oleh para perumus kebijakan dalam perencanaan pembangunan.

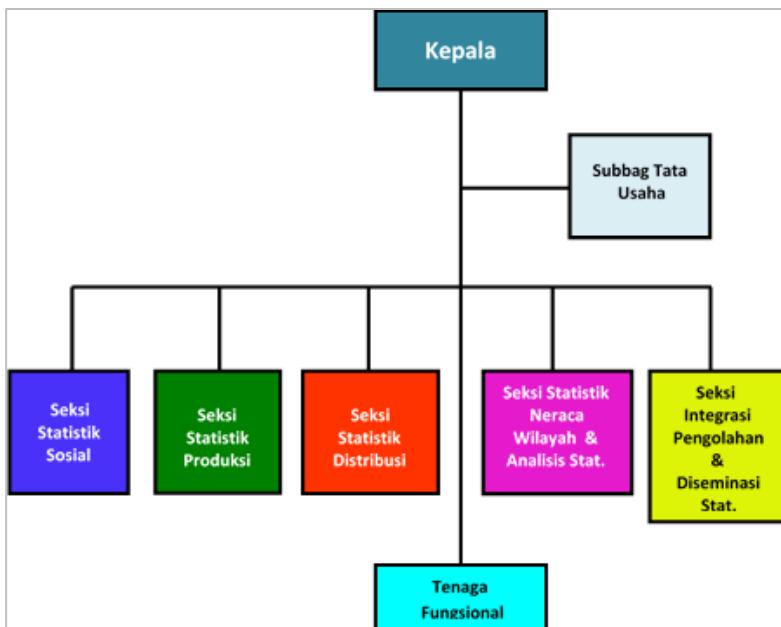
Dalam mengolah data, BPS juga telah mengembangkan berbagai program aplikasi untuk data entry, editing, validasi, tabulasi dan analisis dengan menggunakan berbagai macam bahasa dan paket komputer. BPS bertanggung jawab untuk mengembangkan berbagai perangkat lunak komputer serta mentransfer pengetahuan dan keahliannya kepada staf BPS daerah.

Pembangunan infrastruktur teknologi informasi di BPS didasarkan pada tujuan yang ingin dicapai yaitu mengikuti

perkembangan permintaan dan kebutuhan dalam pengolahan data statistik; melakukan pembaharuan/inovasi dalam hal metode kerja yang lebih baik serta memberikan kemudahan kepada publik dalam mendapatkan informasi statistik.

2.4 Struktur Organisasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan

Badan Pusat Statistik kabupaten Tabanan memiliki struktur organisasi sebagai berikut :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi BPS Kabupaten Tabanan (Sumber : BPS Kabupaten Tabanan, 2017)

Deskripsi :

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 86 Tahun 2007 tentang Badan Pusat Statistik dan Keputusan Kepala BPS Nomor 121 Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Perwakilan Badan Pusat Statistik di Daerah, Susunan Organisasi BPS Kabupaten Tabanan adalah :

a) Kepala

Kepala BPS Kabupaten Tabanan mempunyai tugas mengkoordinasikan perencanaan, pembinaan dan pengendalian terhadap program, administrasi dan sumber daya di lingkungan BPS Kabupaten Tabanan. Kepala membawahi Sub Bagian Tata Usaha, Seksi Statistik Sosial, Seksi Statistik Produksi, Seksi Statistik Distribusi, Seksi Neraca Wilayah dan Analisis Statistik, Seksi Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik, Koordinator Statistik Kecamatan (KSK), staf, dan pegawai fungsional.

b) Sub Bagian Tata Usaha

Sub Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan program dan administrasi perkantoran sesuai dengan kebijakan pimpinan dan undang-undang yang berlaku.

c) Seksi Statistik Sosial

Seksi Statistik Sosial mempunyai tugas melaksanakan program dan kegiatan statistik di bidang statistik sosial mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan.

d) Seksi Statistik Produksi

Seksi Statistik Produksi mempunyai tugas melaksanakan program dan kegiatan statistik di bidang statistik produksi mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan.

e) Seksi Statistik Distribusi

Seksi Statistik Distribusi mempunyai tugas melaksanakan program dan kegiatan statistik di bidang statistik distribusi mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan.

f) Seksi Neraca Wilayah dan Analisis Statistik

Seksi Neraca Wilayah dan Analisis Statistik mempunyai tugas melaksanakan program dan kegiatan statistik, dan melakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari sensus/survei.

g) Seksi Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik

Seksi Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik mempunyai tugas melaksanakan program dan kegiatan statistik, dan melakukan pengolahan data yang diperoleh dari sensus/survei.

h) Koordinator Statistik Kecamatan (KSK)

Koordinator Statistik Kecamatan (KSK) mempunyai tugas mengkoordinasikan dan melaksanakan program dan kegiatan statistik di Kecamatan masing-masing.

i) Tenaga Fungsional

Jabatan Fungsional mempunyai tugas melakukan kegiatan sesuai Jabatan Fungsional masing-masing berdasarkan ketentuan peraturan perundangundangan yang berlaku.

2.5 Tugas, Fungsi dan Kewenangan Bapan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan

Tugas, fungsi dan kewenangan BPS telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 86 Tahun 2007 tentang Badan Pusat Statistik dan Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 7 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pusat Statistik.

2.5.1 Tugas

Melaksanakan tugas pemerintahan dibidang statistik sesuai peraturan perundang-undangan.

2.5.2 Fungsi

- a. Pengkajian, penyusunan dan perumusan kebijakan dibidang statistic.
- b. Pengkoordinasian kegiatan statistik nasional dan regional.
- c. Penetapan dan penyelenggaraan statistik dasar.
- d. Penetapan sistem statistik nasional.
- e. Pembinaan dan fasilitasi terhadap kegiatan instansi pemerintah dibidang kegiatan statistic.
- f. Penyelenggaraan pembinaan dan pelayanan administrasi umum dibidang perencanaan umum, ketatausahaan, organisasi dan tatalaksana, kepegawaian, keuangan, karsipan, kehumasan, hukum, perlengkapan dan rumah tangga.

2.5.3 Kewenangan

- a. Penyusunan rencana nasional secara makro di bidangnya.
- b. Perumusan kebijakan di bidangnya untuk mendukung pembangunan secara makro.
- c. Penetapan sistem informasi di bidangnya.
- d. Penetapan dan penyelenggaraan statistik nasional.
- e. Kewenangan lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, yaitu :

- I Perumusan dan pelaksanaan kebijakan tertentu di bidang kegiatan statistic.
- Ii Penyusun pedoman penyelenggaraan survei statistik sektoral.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Sistem Rekomendasi

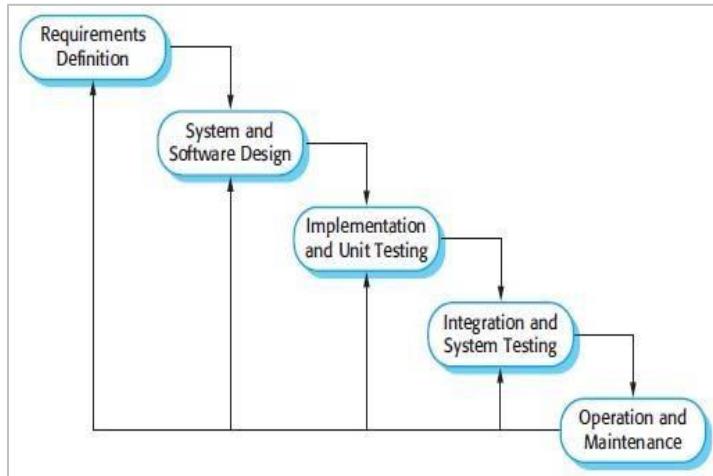
Sistem rekomendasi merupakan sebuah perangkat lunak yang bertujuan untuk membantu pengguna dengan cara memberikan rekomendasi kepada pengguna ketika pengguna dihadapkan dengan jumlah informasi yang besar (Pressman, 2002). Rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan, seperti barang apa yang akan dibeli, buku apa yang akan dibaca, atau musik apa yang akan didengar, dan lainnya (Ricci et al, 2011). Menurut Herbert A Simon terdapat tiga tahapan dalam menentuan rekomendasi, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap pemahaman (*inteligenci phace*). Merupakan proses penelusuran dan pendekripsi dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
2. Tahap perancangan (*Design Phace*). Proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan / solusi yang dapat diambil. Tersebut merupakan representasi kejadian nyata yang mengetahui keakuratan model dalam meneliti masalah yang ada.
3. Tahap pemilihan (*Choice Phace*) pemilihan terhadap diantara berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan / dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai. Tahap Implementasi (*Implementation Phace*) penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

3.2 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Model *waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang umum digunakan dalam proyek – proyek perangkat lunak. Model *waterfall* memiliki proses mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya secara sekuensial. Secara umum model ini memiliki lima tahap kerja untuk pengembangan perangkat

lunak. Berikut adalah gambaran diagram metode pengembangan sistem dengan model *waterfall* Pressman (2015:42), yaitu sebagai berikut.



Gambar 3.1 Tahapan Model *Waterfall* (sumber: pengetahuandanteknologi.com, 2017)

Dari gambaran diagram model waterfall, berikut adalah deskripsi setiap tahap – tahap model waterfall, yaitu sebagai berikut :

1. Analisis dan Definisi Kebutuhan Tahapan penetapan fitur, kendala, dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi kebutuhan sistem.
2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak Dari spesifikasi kebutuhan sistem, dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan – hubungannya.
3. Implementasi dan Pengujian Unit Hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai suatu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji untuk memenuhi spesifikasi kebutuhan sistem yang sudah ditetapkan sebelumnya.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada.

5. Operasi dan Pemeliharaan Sistem yang sudah berhasil lolos uji akan dipasang dan mulai digunakan oleh user. Pada tahap ini dilakukan evaluasi penggunaan dan perawatan sistem untuk memastikan sistem bekerja dengan efisien dan efektif seiring berjalannya waktu.

3.3 TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

Metode Topsis merupakan salah satu metode MADM yang banyak digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan atau menentukan suatu keputusan yang tepat dari banyak pilihan yang ada. Metode Topsis memiliki konsep dimana alternatif terbaik yang sudah di pilih selain mempunyai jarak terpendek dari solusi ideal positif, tapi juga mempunyai jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (yoon, k., & hwang, C. L : 1981). Pada mode MADM Teknik seperti ini banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tentang pendukung keputusan secara praktis (Yeh, C. A :2002: 169). Metode topsis banyak digunakan dikarnakan metode topsis memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami, selain itu metode topsis juga memiliki komputasional yang efisien dan memiliki kemampuan mengukur nilai alternatif-alternatif secara matematis. Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan yang sudah ternormalisasi, seperti persamaan 1.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \dots \dots \dots \quad (3.1)$$

Keterangan :

x_{ij} merupakan peringkat kinerja alternatif ke-i terhadap atribut ke-j
 r_{ij} merupakan elemen dari matrik keputusan yang sudah ternormalisasi

2. Membuat matriks keputusan yang sudah ternormalisasi terbobot, seperti persamaan 2.

Keterangan :

w_j merupakan bobot dari kriteria ke- j

y_{ij} merupakan elemen dari matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot.

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Dengan :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad \dots \dots \dots (3.5)$$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Keterangan :

D_i^+ merupakan elemen dari matriks solusi ideal positif.

Keterangan :

D_i merupakan elemen dari matrik solusi ideal negatif.

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Keterangan :

Nilai y_i yang lebih besar merupakan prioritas alternatif.

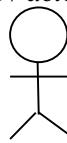
3.4 UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan sistem, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (zatsinger, et al : 2012:46). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

3.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan atau *behavior* sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Alan Dennis, 2012:145)

Tabel 3.1 Simbol - simbol user case diagram

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau sektor.
Aktor / <i>actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat di luar sistem. Jadi, walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
Asosiasi / <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> lainnya atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

Ekstensi / extend 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> lainnya, dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan tersebut, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.
Generalisasi / generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<i>include</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

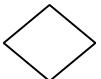
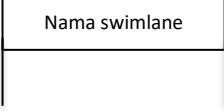
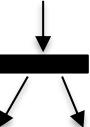
Sumber : informatika.web.id

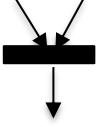
3.4.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak (Alan Dennis, 2012:169). Diagram aktivitas banyak digunakan untuk mendefinisikan hal – hal berikut :

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Tabel 3.2 Simbol – simbol diagram aktivitas

Simbol	Deskripsi
 Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
 Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
 Percabangan / <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
 Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
 Swimlane Nama swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
 Fork	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel

Join 	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan
--	---

Sumber : informatika.web.id

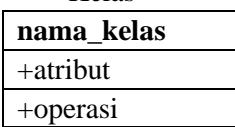
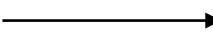
3.4.3 Class Diagram

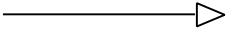
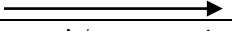
Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. (Alan Dennis, 2012). Pada suatu kelas memiliki beberapa komponen yaitu sebagai berikut.

1. Atribut merupakan variabel – variabel yang bersifat global pada kelas tersebut.
2. *Method* adalah operasi atau fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Untuk membangun sebuah rancangan sistem dengan diagram kelas, maka perlu diperhatikan bahwa diagram kelas memiliki beberapa simbol – simbol, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.3 Simbol – simbol class diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem. Suatu kelas memiliki atribut dan operasi. Masing – masing atribut dan operasi memiliki jenis akses yang berbeda – beda, yaitu <i>public</i> , <i>protected</i> , dan <i>private</i> .
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

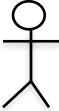
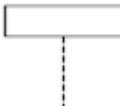
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber : informatika.web.id

3.4.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambar *sequence diagram* maka harus diketahui objek – objek yang terlibat didalam sebuah *use case* beserta metode – metode yang dimiliki kelas instansiasi menjadi objek tersebut (Alan Dennis, 2012). Berikut adalah simbol – simbol yang ada pada *sequence diagram* :

Tabel 3.4 Simbol – simbol *sequence diagram*

Simbol	Fungsi	keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses atau system lain yang berinteraksi dengan system informasi dan mendapat manfaat dari system Ditempatkan di bagian atas diagram
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar

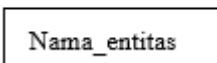
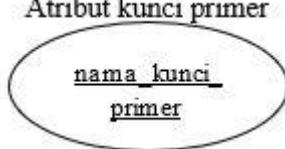
		objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

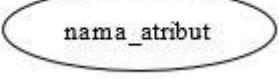
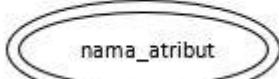
Sumber : informatika.web.id

3.5 Entity Relationship

Diagram (ERD) Pemodelan basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional (Hendhardy:2008). Berikut adalah simbol – simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.5 Simbol – simbol diagram ERD

Simbol	Deskripsi
<i>Entitas / Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan. Penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
<i>Atribut kunci primer</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang diperlukan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan. Kunci primer dapat lebih dari satu kolom, tetapi dengan syarat kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)

Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang diperlukan dalam suatu entitas.
Atribut multinilai / multivalue 	<i>Field</i> atau kolom data dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi / Association 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki kardinalitas. Jenis – jenis kardinalitas yaitu <i>one to many, many to one, many to many, one to one</i> .

3.6 PHP : Hypertext Preprocessor

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah ke halaman HTML. PHP memberikan solusi sangat murah karena bersifat *open source* dan dapat berjalan di berbagai jenis *platform*. (Heni A. Puspitosari:2011:3) Penemu bahasa pemrograman ini adalah *Rasmus Lerdorf*, yang bermula dari keinginan sederhana Lerdorf untuk mempunyai alat bantu dalam memonitor pengunjung yang melihat situs web pribadinya. Antusias komunitas internet terhadap bahasa PHP ini begitu besar, sehingga Rasmus Lerdorf akhirnya menyerahkan pengembangan PHP kepada sebuah tim pemrograman

open source. Tim membangun kembali PHP dengan versi 3.0 yang memiliki dukungan luas terhadap database. Dan terus berlanjut sampai dengan sekarang PHP terakhir dengan versi 7.0 memiliki dukungan berorientasi objek yang sangat luas. Berikut adalah contoh dari sintaks bahasa pemrograman PHP, yaitu sebagai berikut.

```
<?php  
echo "Hello World";  
?>
```

Untuk mengetikkan baris kode php, maka diperlukan untuk mengapitnya dengan tag php `<?php` dan diakhiri dengan tutup tag `?>`, ini disebabkan PHP *engine* tidak akan mengeksekusi skrip php diluar daripada tag php tersebut.

3.7 MySQL

MySQL merupakan basis data yang dikembangkan dari bahasa SQL (*Structure Query Language*). SQL sendiri merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk interaksi antara *script* program dengan *database server* dalam hal pengolahan data (Wahana Komputer:2010:2). SQL memiliki kemampuan untuk membuat struktur database, memanipulasi struktur dan data *record* yang ada didalamnya (Contoh : menambah, menghapus, dan memperbarui data), serta membuat suatu perhitungan dengan berdasarkan data yang ditemukan. MySQL merupakan *software* resmi yang dikembangkan oleh perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang sebelumnya bernama TcX Data Konsult AB. Pada awalnya MySQL memakai nama mSQL atau “*mini SQL*” sebagai antarmuka yang digunakan, ternyata dengan menggunakan mSQL tersebut mengalami banyak hambatan, yaitu sangat lambat dan tidak fleksibel. Oleh karena itu, Michael Widenius berusaha mengembangkan *interface* yang tersebut hingga ditemukan MySQL. Kala itu, MySQL didistribusikan secara khusus, yakni untuk keperluan nonkomersial bersifat gratis, sedangkan untuk kebutuhan komersial diharuskan membayar lisensi. Barulah sejak versi 3.23.19, MySQL dikategorikan *software* berlisensi GPL, yakni dapat dipakai tanpa biaya untuk kebutuhan apapun.

BAB IV **PELAKSAAAN PKL**

4.1 Sistem Rekomendasi Karyawan Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan

Dalam melakukan tugasnya dalam Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan sering mengontak karyawan baru yang ditugaskan dilapangan untuk memenuhi kebutuhan data Badan Pusat Statistik. Calon karyawan yang akan mendaftar pada bidang administrasi dengan mencatat data diri calon karyawan tersebut kemudian bidang administrasi akan melakukan pemilihan karyawan untuk dipekerjakan disana, Dalam hal ini, sistem rekomendasi pemilihan karyawan akan membantu dalam hal mencatat data diri calon karyawan yang mendaftar secara terkomputerisasi, kemudian sistem juga akan merekomendasikan karyawan yang bisa dipekerjakan dengan menggunakan kriteria-kriteria dan bobot yang sudah terdapat dalam sistem. Hal ini, dapat meningkatkan minimal kesalahan dalam inputan data, efisiensi proses, dan data yang disimpan bisa lebih terstruktur serta dari hasil perengkingan yang dilakukan oleh sistem data membantu kepala BPS Tabanan dalam mengambil keputusan dalam menentukan karyawan yang akan di kontrak.

4.2 Pengembangan Sistem

Model proses yang di gunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Registrasi Calon Mahasiswa ini adalah model *waterfall*. Dipilihnya model ini dikarenakan dalam proses aplikasinya cukup mudah, semua kebutuhan sistem juga dapat didefinisikan secara utuh. Dalam model *waterfall* terdapat beberapa tahapan yang digunakan untuk proses pengembangan sistem ini, yaitu analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem sesuai definisi kebutuhan sistem, implementasi rancangan sistem dan pengujian sistem.

4.3 Data Perengkingan

Pada proses perengkingan pemilihan karyawan menggunakan beberapa data yaitu data kriteria dan data pembobotan kriteria. Data kriteria dan pembobotan ini didapatkan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan, berikut merupakan data kriteria dan bobot kriteria :

Tabel 4.1 Data Kriteria dan Pembobotan Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Umur	2
2	Jarak ke Kantor	2
3	Nilai Wawancara	4

4.4 Analisis Pengembangan Sistem

Dalam sistem manajemen dan rekomendasi karyawan BPS kabupaten Tabanan, dilakukan beberapa analisa kebutuhan agar sistem yang terkomputerisasi bisa menyanggupi fungsionalitas pada sistem yang konvensional. Dalam analisis pengembangan sistem ada dua aktor yang digunakan yaitu user dan administrator, user merupakan pengguna dari sistem yang melakukan pendaftaran sebagai calon karyawan, sementara administrator merupakan pengguna yang mengelola dan melakukan manajemen terhadap sistem yang ada. Berikut adalah beberapa analisa kebutuhan sistem manajemen dan rekomendasi pemilihan karyawan pada BPS kabupaten Tabanan, yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.2 Tabel analisis kebutuhan sistem

No	Pengguna	kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
1.	User	Melakukan pendaftaran dan <i>maintenance</i> akun	Untuk melakukan pendaftaran menjadi karyawan di BPS harus memiliki akun yang digunakan untuk masuk ke sistem yang sudah disediakan.

2.	<i>User</i>	Melakukan pendaftaran menjadi calon karyawan	Menginputkan indentitas dan data-data yang diperlukan sebagai prasyarat menjadi calon karyawan.
3.	Administrator	Menetapkan kriteria perhitungan.	Data – data kriteria yang akan digunakan untuk perhitungan harus di inputkan kedalam <i>form</i> kriteria yang sudah disediakan di dalam sistem tersebut.
4.	Administrator	Menetapkan Bobot perhitungan	Nilai bobot yang akan digunakan untuk perhitungan rekomendasi karyawan harus diinputkan kedalam <i>form</i> yang sudah disediakan di dalam sistem, nilai bobot ini berdasarkan kriteria yang sudah diinputkan.
		Mengubah status calon karyawan menjadi karyawan	Calon karyawan yang memiliki nilai perengkingan yang sesuai akan di ubah statusnya menjadi karyawan.
5.	Administrator	Menentukan Penilaian berdasarkan kriteria	Nilai yang sudah ada per calon mahasiswa akan diinputkan pada <i>form</i> penilaian yang sudah disediakan pada sistem, penilaian dari setiap karyawan ini harus

			berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan diawal.
6.	Administrator	<i>Maintenance</i> data akun <i>admin</i> dan <i>user</i>	Melakukan <i>maintenance</i> data pada data calon karyawan dan karyawan, yaitu sebagai berikut : 1. Menghapus data 2. Menampilkan data.
7.	Administrator	Memberikan informasi kepada <i>user</i> tentang proses-proses yang ada pada pemilihan karyawan	Administrator akan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh calon karyawan, informasi ini akan di <i>publish</i> di pada sistem yang sudah di persiapkan
8.	Administrator	<i>Maintenance</i> data calon karyawan dan karyawan yang sudah di kontrak.	Melakukan <i>maintenance</i> data pada data calon karyawan dan karyawan, yaitu sebagai berikut : 1. Memperbaharui data 2. Menghapus data 3. Menampilkan data.

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan

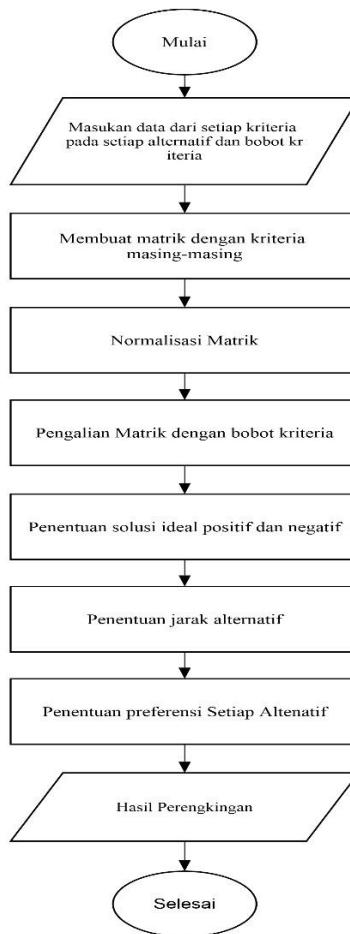
4.4.1 Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang sudah dilakukan sebelumnya, dari hasil analisa tersebut akan

dibuat sebuah rancangan sistem yang nantinya akan dibuat. Dibuatnya perancangan sistem ini dilakukan dengan tujuan supaya sistem yang nantinya dibuat tidak melenceng atau tidak keluar dari tujuan sistem yang dikembangkan.

4.4.1.1 Flowchart Metode Topsis

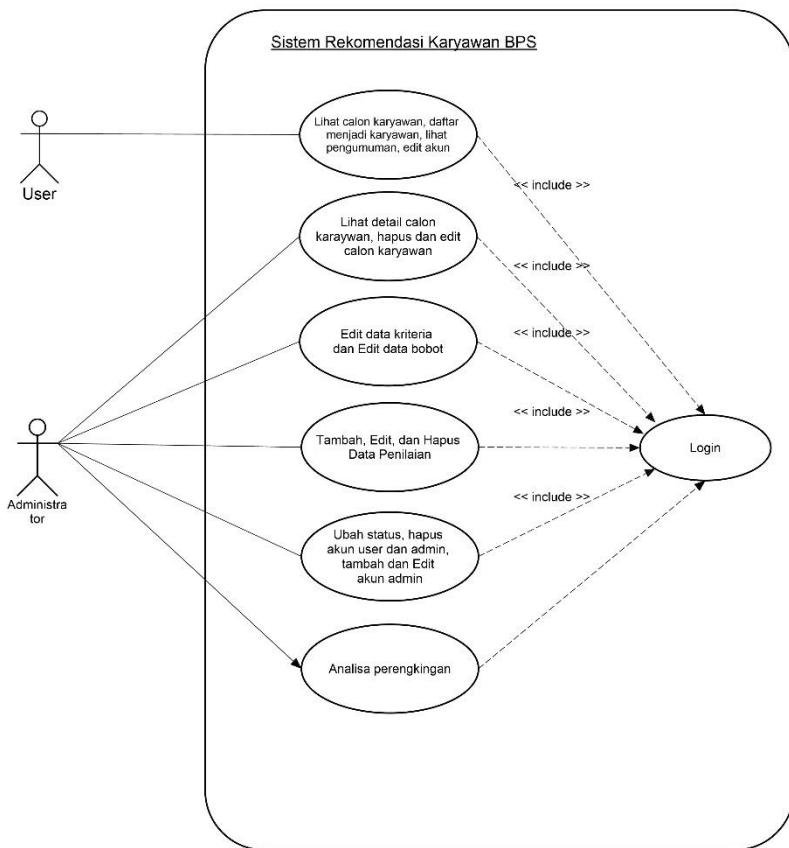
Flowchart akan menggambarkan urutan proses yang sudah diurutkan secara mendetail dan menggambarkan hubungan antara suatu proses dengan proses yang lainnya. Berikut pada gambar 4.1 merupakan metode topsis dimana terdapat enam proses dan dua data, ke enam proses tersebut adalah proses pembuatan matrik keputusan, normalisasi matrik, perbaikan bobot kriteria, perkalian matrik dengan bobot kriteria, menemukan solusi ideal negatif dan positif, menentukan jarak alternatif dan preferensi setiap alternatif sedangkan terdapat dua data yaitu data alternatif, dan data bobot kriteria. Pertama jalannya program adalah dengan memasukan data alternatif atau data calon karyawan yang mendatar setalah selesai memasukan data alternatif selanjutnya adalah mengatur data kriteria yang akan digunakan untuk menentukan perengkingan data calon karyawan jenis kriteria yang digunakan ada dua jenis yaitu kriteria yang bersifat *benefit* dan kriteria yang bersifat *cost*, setalah menentukan kriteria yang digunakan selanjutnya memasukan data bobot kriteria dimana data bobot kriteria ini digunakan untuk menentukan prioritas kriteria dengan memberikan nilai pada kriteria yang digunakan, selanjutnya data alternatif yang sudah ada dilakukan normalisasi dengan membuatkan matrik, setelah data ternormalisasi selanjutnya mengalikan data dari masing-masing alternatif dengan bobot kriteria lalu akan menentukan solusi ideal positif, solusi ideal negatif dan menentukan jarak alternatif, setalah mendapatkan nilai tersebut langkah selanjutnya adalah menentukan preferensi dari setiap alternatif dari nilai itu maka akan mendapatkan perengkingan calon karyawan terbaik.



Gambar 4.1 Flowchart Metode Topsis

4.4.1.2 Use Case Diagram

Pada *use case diagram*, didefinisikan beberapa fungsionalitas sistem yang bisa digunakan oleh *use case actor*. Berikut adalah perancangan *use case diagram*, yaitu pada gambar 4.2. Dimana *use case* ini menggambarkan interaksi antara aktor administrator dan *user* dengan beberapa fungsionalitas sistem yang hanya bisa digunakan jika aktor sudah melakukan *login* ke sistem.



Gambar 4.2 Use Case Diagram Sistem

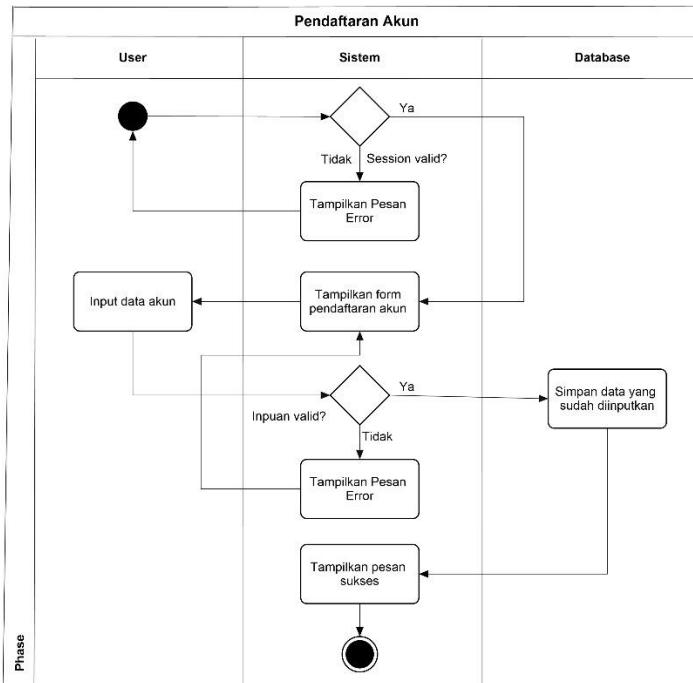
4.4.1.3 Activity Diagram

Pada *activity diagram*, dilakukan perancangan berdasarkan rancangan *use case diagram* yang sudah dilakukan sebelumnya. Berikut adalah beberapa rancangan *activity diagram*, pada setiap fungsionalitas sistem, yaitu sebagai berikut :

4.4.1.3.1 Activity Diagram User

Berikut merupakan rancangan *activity diagram* yang terpadat pada fungsionalitas sistem *user* yaitu sebagai berikut :

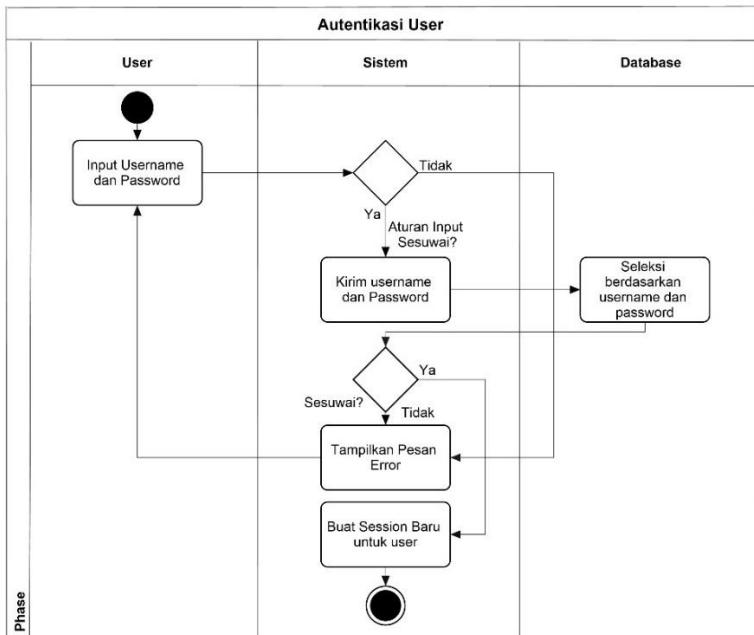
a. Pendaftaran Akun *User*



Gambar 4.3 *Activity diagram* Pendaftaran Akun

Gambar 4.3 merupakan gambaran aktivitas pendaftaran akun dari *user* dimana *user* akan menginputkan data pada *form* yang sudah disediakan dalam sistem termasuk *username* dan *password* yang akan digunakan untuk *login* ke dalam sistem, setelah *user* melakukan penginputan data maka akan divalidasi dulu oleh sistem dengan menggunakan *bootstrapvalidator*, jika data *user* yang diinputkan oleh *user* setelah di validasi sudah valid, maka data tersebut akan langsung disimpan pada database.

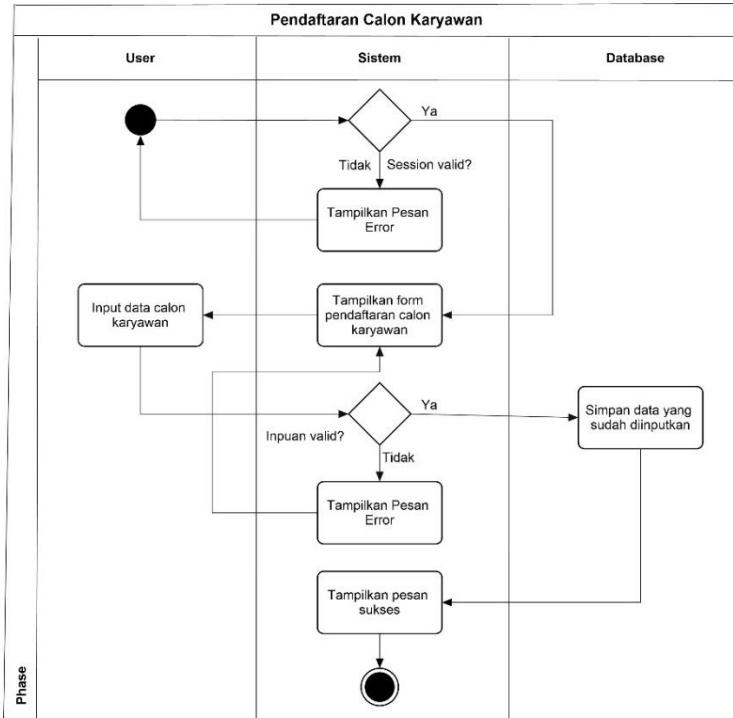
b. Autentikasi User



Gambar 4.4 Activity diagram autentikasi user

Pada gambar 4.4 menggambarkan aktivitas untuk melakukan *login* ke dalam sistem yang sudah dibuat, untuk melakukan *login* ke dalam sistem *user* harus memasukan data *username* dan *password* ke dalam *form* yang sudah disediakan pada tampilan awal sistem, sebelum *username* dan *password* difilter pada database akan dilakukan validasi terlebih dahulu dengan menggunakan *bootstrap* validator, jika *username* dan *password* yang dimasukan *user* ada dan sesuai dengan yang ada di database maka *user* akan bisa masuk (*login*) ke dalam sistem dan menggunakan fitur – fitur yang sudah disediakan di dalam sistem, jika setelah di validasi belum sesuai ketentuan dan data tidak ada di database maka dari sistem akan memberikan notifikasi kepada *user* dan *user* belum bisa masuk ke dalam sistem.

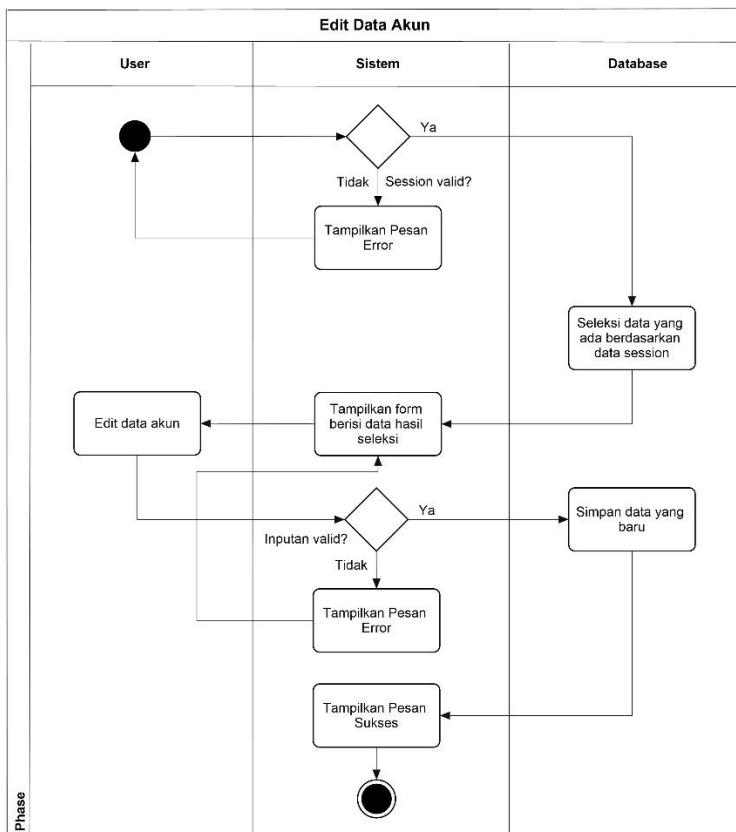
c. Pendaftaran Calon Karyawan



Gambar 4.5 *Activity diagram* Pendaftaran Calon Karyawan

Gambar 4.5 merupakan gambaran aktivitas pendaftaran calon karyawan dimana pertama *user* akan menginputkan data diri calon karyawan ke *form* yang sudah disediakan oleh sistem, kemudian sistem akan melakukan validasi data yang dimasukan ke dalam *form* dengan menggunakan *bootstrap validator*, jika inputan sudah valid maka data yang dimasukan oleh *user* akan langsung disimpan pada database, jika inputan masih bermasalah di validasi maka sistem akan memberikan notifikasi kepada *user* bahwa inputan yang dimasukan *user* masih bermasalah dan sistem akan membalikkan *user* ke *form* pendaftaran di awal untuk membenarkan data inputan yang salah.

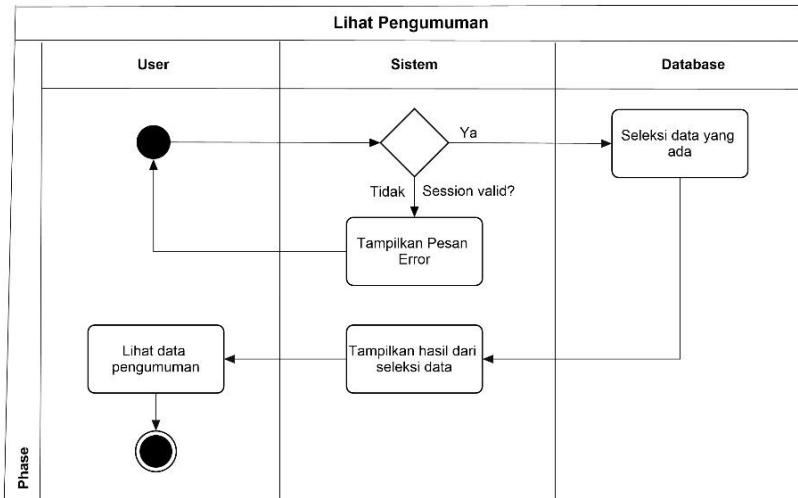
d. Edit Data Akun User



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Pengeditan Akun User

Gambar 4.6 merupakan gambaran aktivitas proses pengeditan akun yang dimiliki *user*, pertama dari sistem akan menampilkan data *user* berdasarkan data *session* yang diambil dari data *user* setelah *user* berhasil *login* pada sistem kemudian akan dicocokan pada database sistem, kemudian *user* dapat melakukan pengeditan terhadap data akun, setelah *user* selesai melakukan penginputan data maka divalidasi terlebih dahulu dengan menggunakan *bootstrap validator*, jika pengeditanya valid maka data yang baru akan langsung disimpan pada database.

e. Lihat Pengumuman



Gambar 4.7 Activity Diagram Lihat Calon Karyawan

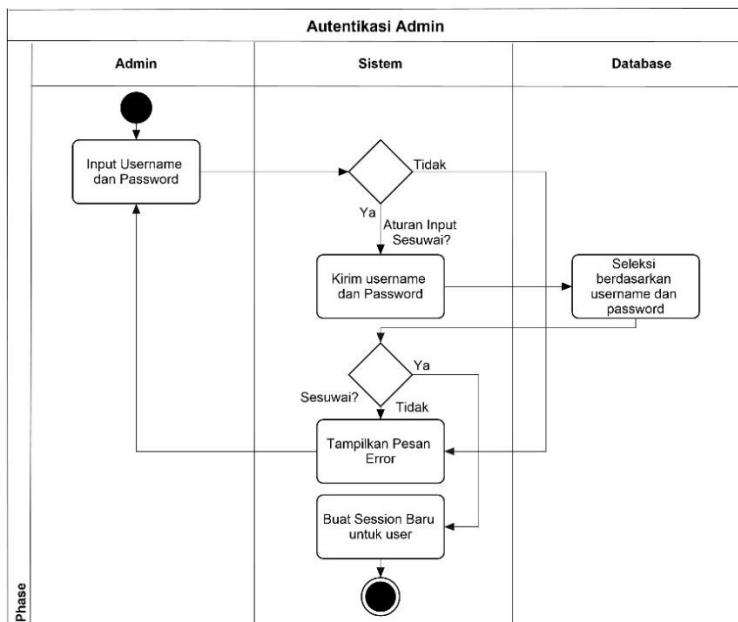
Gambar 4.7 merupakan gambaran melihat data pengumuman yang ada pada sistem, data pengumuman yang diberikan oleh pihak Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan bersifat *private* hanya untuk calon karyawan yang sudah mendaftar pada sistem, data pengumuman ini akan bisa dilihat oleh para calon karyawan yang sudah melakukan *login* ke dalam sistem. dimana setelah *user* memilih menu pengumuman maka sistem akan menyeleksi data pengumuman yang ada pada database dan menampilkannya menu pengumuman dan bisa dilihat oleh *user*.

Untuk melakukan *upload* pengumuman sudah disediakan fitur didalam sistem yang dapat digunakan untuk menambahkan daftar pengumuman, admin sistem akan mengisikan beberapa *form* yang sudah disediakan dimana juga disediakan *form* untuk bisa menambahkan data *file* seperti pdf, docx, exel, dll. Data pengumuman bisa disiapkan dalam bentuk *file* tersebut jadi pada saat pembuatan pengumuman di sistem admin bisa langsung mengupload *file* yang sudah disediakan terlebih dahulu oleh admin. Sehingga akan mempermudah admin untuk mengunggah *file* pengumuman buat calon karyawan.

4.4.1.3.2 Activity Diagram Admin

Berikut merupakan rancangan *activity diagram* yang terpadat pada fungsionalitas sistem admin yaitu sebagai berikut :

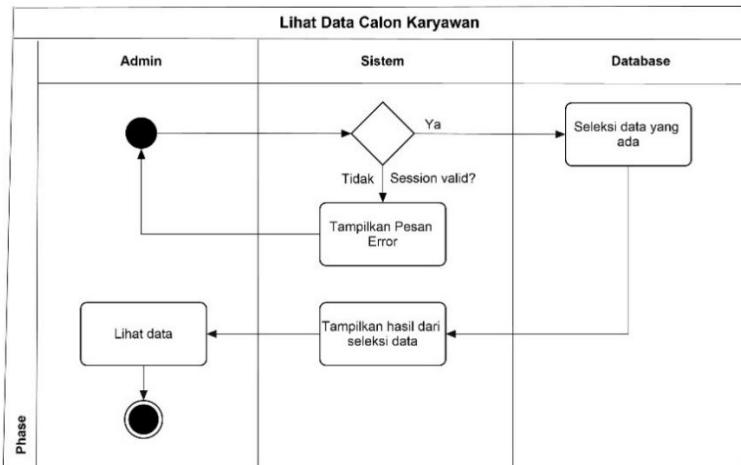
a. Autentikasi Admin



Gambar 4.8 *Activity Diagram Autentikasi Admin*

Gambar 4.8 merupakan gambaran aktivitas *login* ke dalam sistem yang dilakukan oleh admin, dimana pertama admin akan memasukan data *username* dan *password* ke dalam *form login*, selanjutnya akan divalidasi dulu dengan menggunakan *bootstrap validator* jika inputan sudah valid maka akan langsung di seleksi pada database, dan jika data yang dimasukan admin terdapat pada database maka admin akan bisa masuk ke dalam sistem. Sementara itu jika datanya masih belum ada pada database sistem maka akan diberikan notifikasi kepada admin bahwa data yang mereka masukan belum ada pada database sistem.

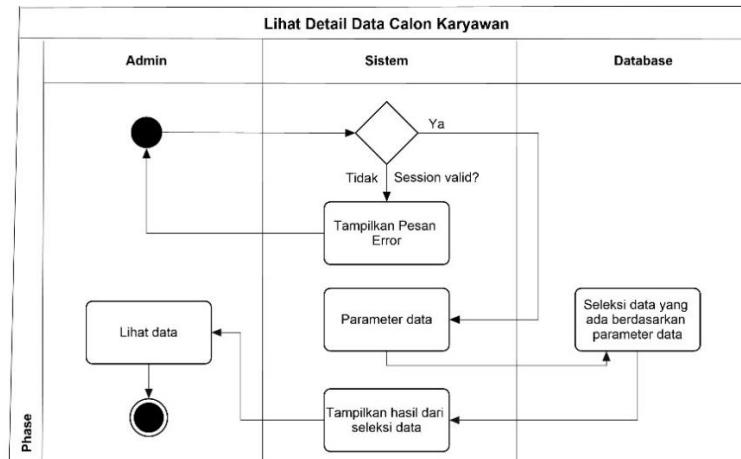
b. Lihat Data Calon Karyawan



Gambar 4.9 Activity Diagram Lihat Calon Karyawan

Gambar 4.8 merupakan gambaran aktivitas melihat calon karyawan, dimana data yang ditampilkan sesuai seleksi data yang dilakukan dari database.

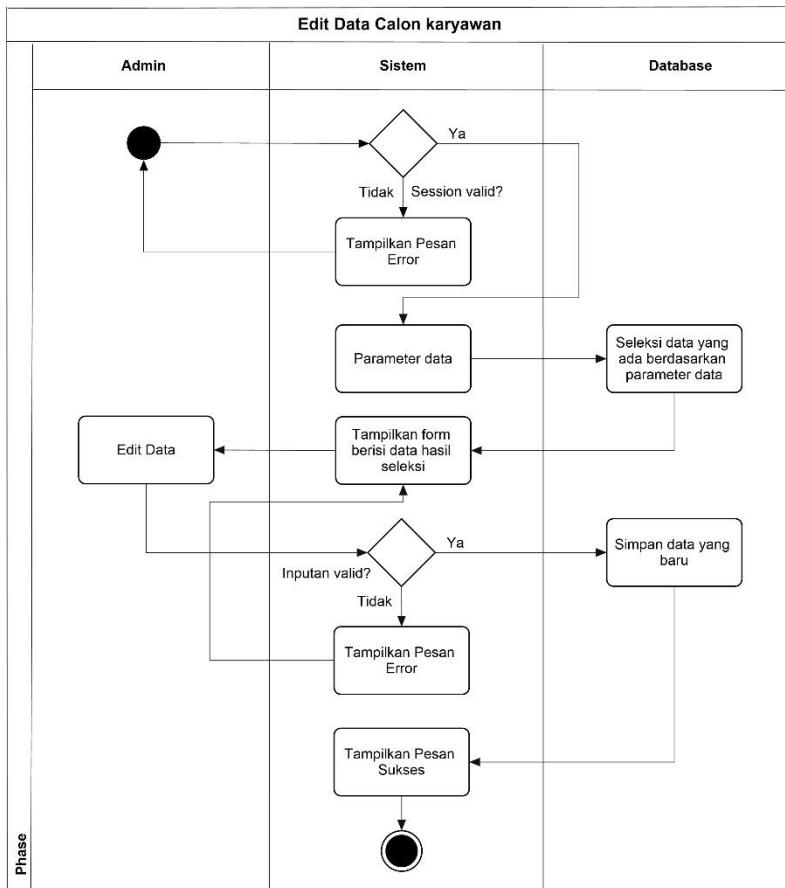
c. Lihat Detail Data Calon Karyawan



Gambar 4.10 Activity Diagram Lihat Calon Karyawan

Gambar 4.10 merupakan gambaran dari aktivitas melihat detail data yang dimiliki oleh *user*, dimana data yang akan ditampilkan sesuai dari parameter data yang dipilih oleh admin, kemudian akan diseleksi pada database dan terakhir akan ditampilkan kepada admin.

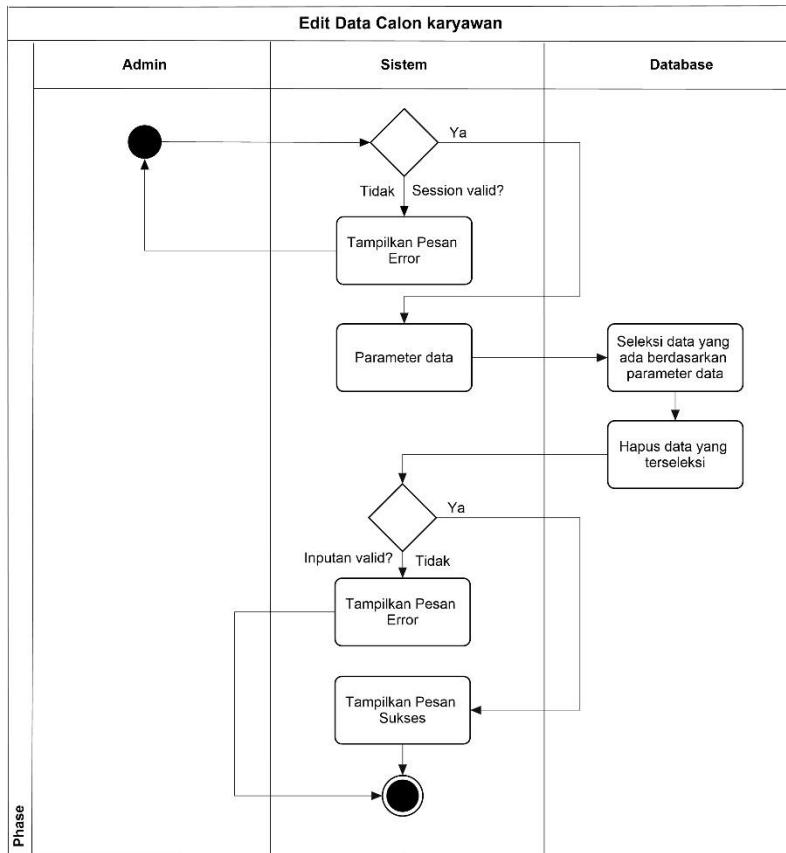
d. Edit Data Calon Karyawan



Gambar 4.11 Activity Diagram Edit Data Calon Karyawan

Gambar 4.11 merupakan gambaran diagram aktivitas untuk melakukan perubahan data calon karyawan, dalam proses mengubah data calon karyawan sistem akan menampilkan data karyawan yang ingin dirubah oleh *user* dengan menyeleksi data sesuai parameter yang ada. Jika perubahan yang dilakukan oleh *user* valid maka data baru hasil perubahan akan langsung di simpan, jika belum valid maka akan dikembalikan ke *form* untuk diperbaiki.

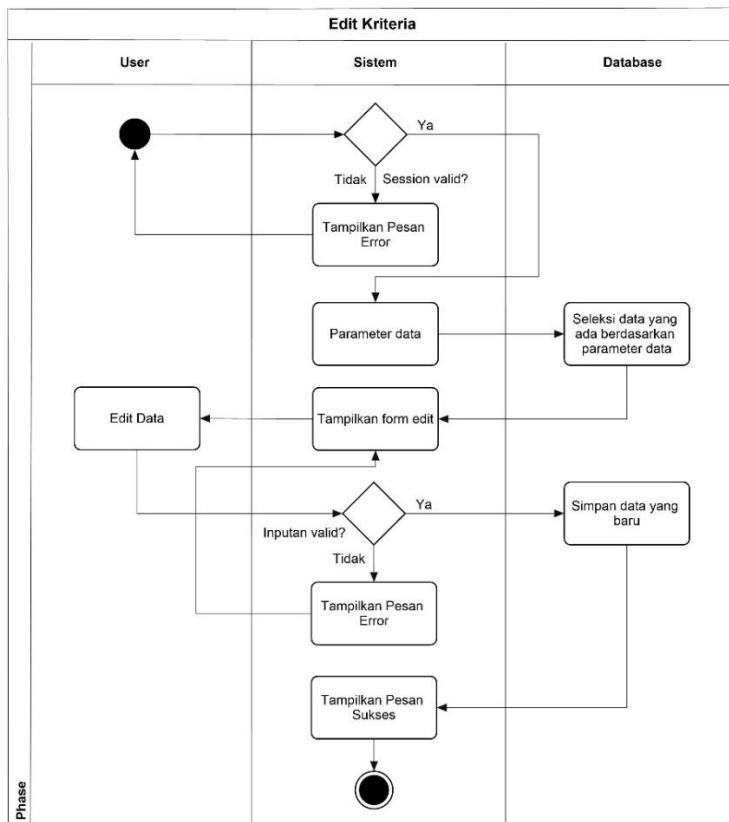
e. Hapus Data Calon Karyawan



Gambar 4.12 *Activity diagram* hapus data calon karyawan

Gambar 4.12 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan proses dalam melakukan penghapusan data calon karyawan, data yang dihapus berdasarkan parameter data yang ada pada sistem yang diseleksi di database.

f. Edit Kriteria

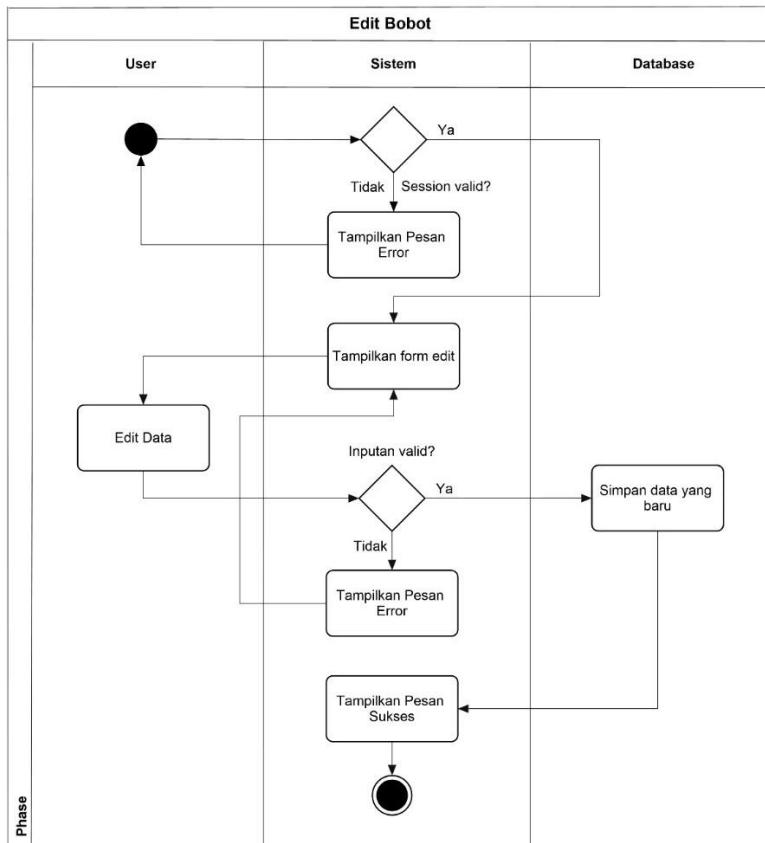


Gambar 4.13 *Activity diagram* Edit Kriteria

Gambar 4.13 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan aktivitas untuk melakukan perubahan data kriteria yang sudah ada, perubahan yang dilakukan menggunakan parameter

data yang ada dalam sistem sesuai kriteria, pada database akan dilakukan seleksi berdasarkan kriteria yang ada, kemudian akan ditampilkan *form* dan dilakukan pengeditan, lalu jika inputan sesuai akan langsung disimpan datanya, namun jika belum akan dikembalikan ke *form* editan untuk dilakukan perbaikan.

g. Edit Bobot

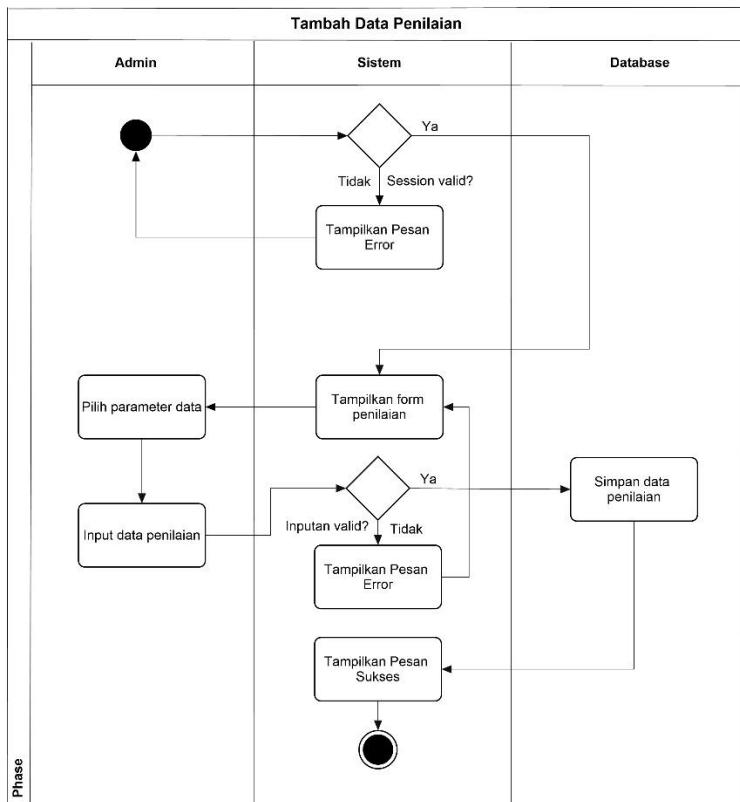


Gambar 4.14 Activity diagram Edit bobot kriteria rekomendasi

Gambar 4.14 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan aktitivas melakukan perubahan pada data bobot

yang ada, pada proses pengeditan ini langsung dimunculkan *form* edit bobot yana mana akan langsung bisa diinputkan data perubahan dan jika data yang dimasukan sudah valid maka akan langsung disimpan di database, jika belum valid maka akan dikembalikan ke *form* pengeditan untuk dilakukan perbaikan.

h. Tambah Data Penilaian

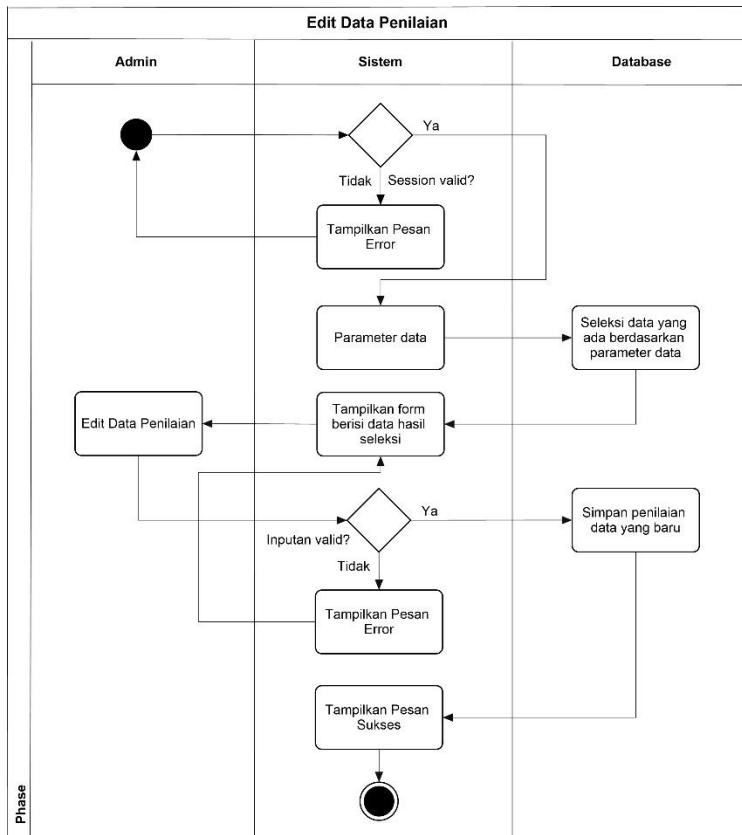


Gambar 4.15 *Activity Diagram* Tambah Data Penilaian.

Gambar 4.15 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan proses penambahan nilai alternatif yang dilakukan oleh admin, dimana pertama admin akan memilih parameter

alternatif yang akan ditambahkan data penilaian, kemudian akan dicek validasi inputanya, jika inputan valid maka data penilaian akan langsung di simpan pada database.

i. Edit Data Penilaian

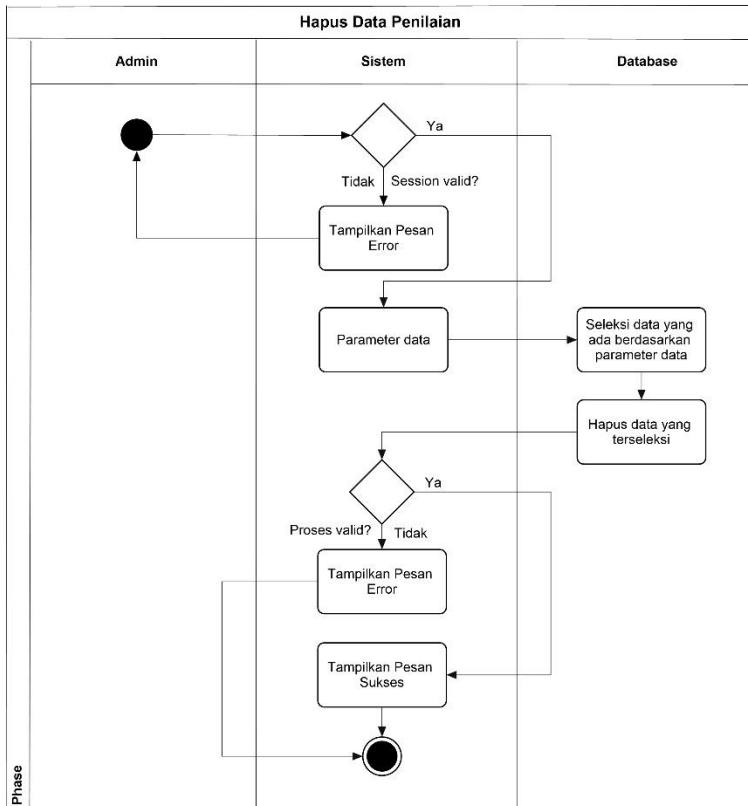


Gambar 4.16 *Activity Diagram* Edit Data Penilaian.

Gambar 4.16 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan proses pengubahan data penilaian yang mana pertama admin akan memilih parameter data, kemudian pada database akan dilakukan selesi data berdasarkan parameter data tersebut, kemudia admin bisa melakukan perubahan data penilaian

pada *form* yang ditampilkan oleh sistem, jika inputan yang dilakukan oleh admin valid maka data penilaian yang baru akan langsung disimpan pada database.

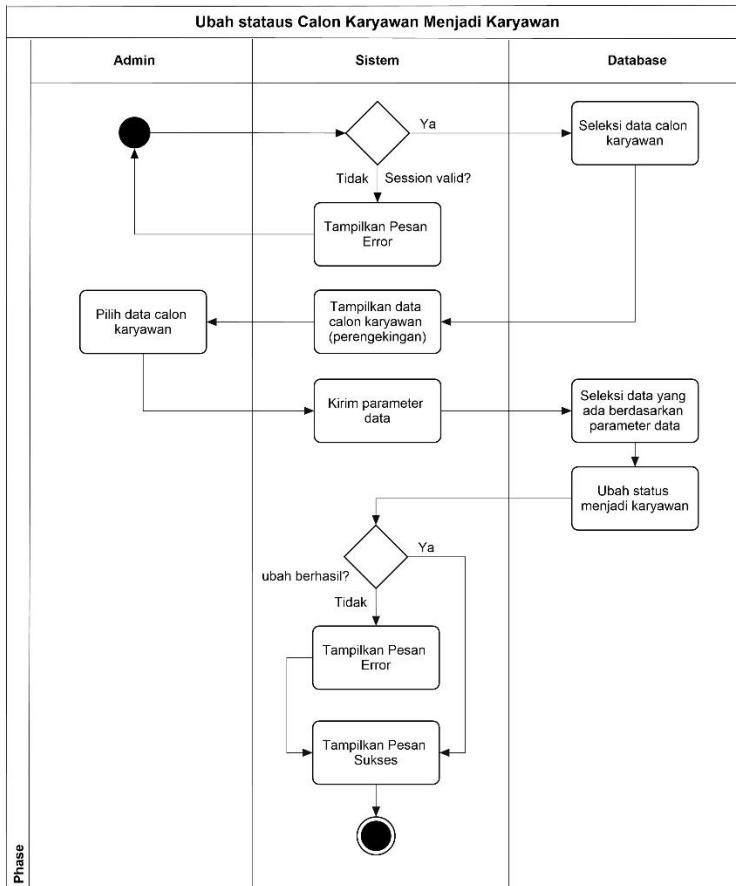
j. Hapus data Penilaian



Gambar 4.17 *Activity Diagram* Hapus Data Penilaian.

Gambar 4.17 merupakan *activity diagram* yang menggambarkan aktivitas penghapusan data penilaian, pertama admin akan memilih parameter data, kemudian data akan diseleksi di database berdasarkan parameter tersebut, jika terdapat data yang sesuai, maka akan akan langsung dihapus.

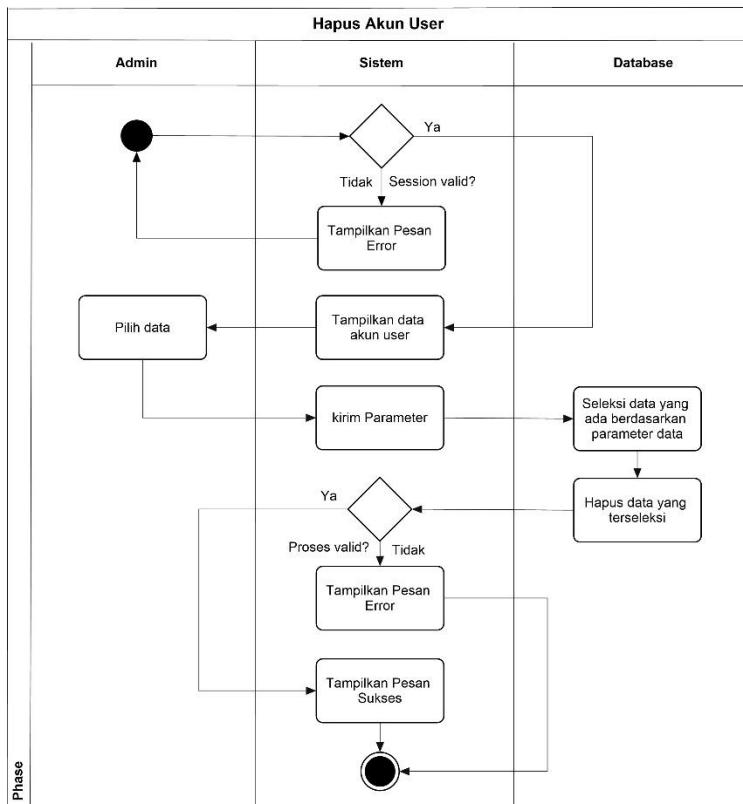
k. Ubah Status Calon karyawan Menjadi Karyawan.



Gambar 4.18 Activity Diagram Ubah Status Menjadi Karyawan

Pada gambar 4.18 merupakan aktivitas untuk mengubah status calon karyawan menjadi karyawan. Proses mengubah status karyawan ini akan diawali dengan admin akan memilih calon karyawan dari proses perengkingan lalu menekan tombol yang sudah disediakan untuk mengubah status dari calon karyawan menjadi karyawan kontrak. Setelah calon karyawan dipilih menjadi karyawan maka akan dipindahkan dari tabel calon karyawan ke tabel karyawan.

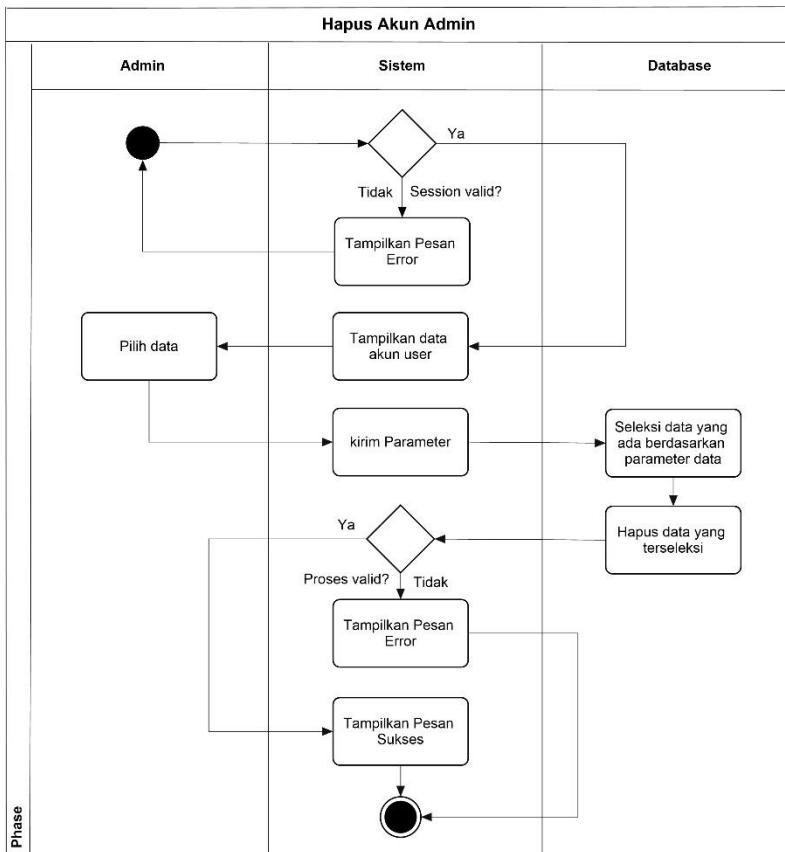
1. Menghapus Akun User



Gambar 4.19 Activity Diagram Hapus Akun User

Gambar 4.19 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan penghapusan akun *user*, dimana admin akan memilih data akun *user* yang akan dihapus, kemudian parameter data akan dikirimkan ke database, pada database sistem akan difilter terlebih dahulu sampai data yang dicari didapatkan, jika parameter sesuai dengan data yang ada di database maka datanya akan langsung dihapus oleh sistem dan memberikan notifikasi bahwa proses penghapusan data berhasil dilakukan oleh sistem.

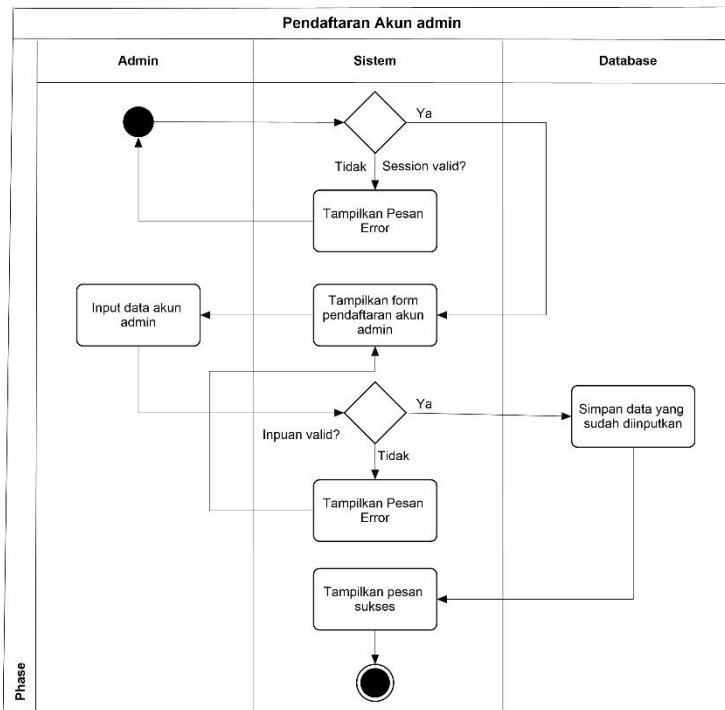
m. Menghapus Akun Admin



Gambar 4.20 *Activity Diagram Hapus Akun Admin*

Gambar 4.20 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan penghapusan akun admin, dimana proses yang terjadi diawali dengan admin akan memilih data akun admin yang akan dihapus, kemudian parameter data yang berisi disetiap data akun admin akan dikirimkan ke database untuk difilter, jika parameter sesuai dengan data yang ada di database maka data admin yang dipilih akan langsung dihapus. Dan memberikan notifikasi kepada admin bahwa data berhasil dihapus oleh sistem.

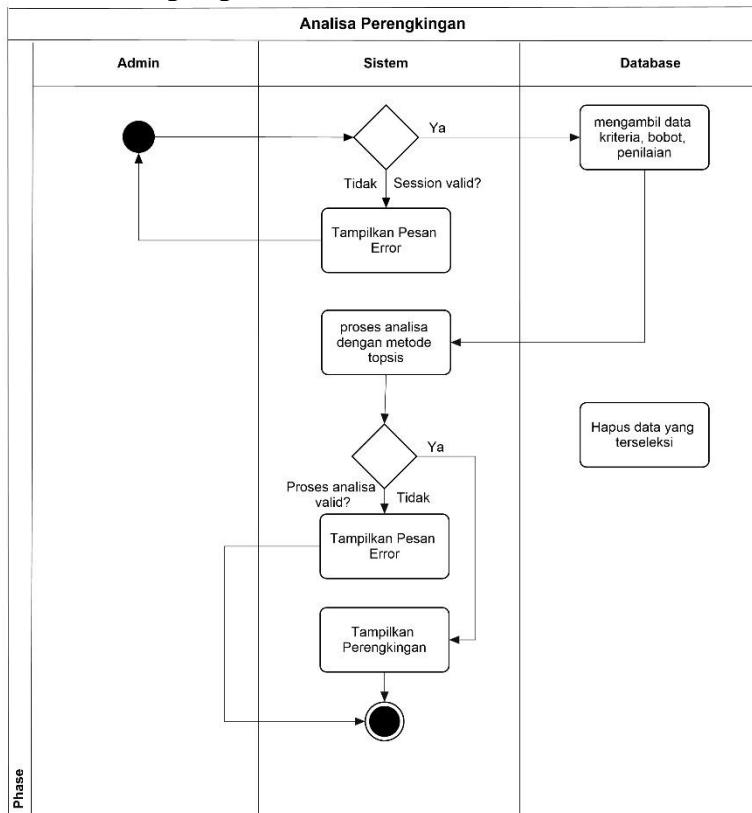
n. Menambahkan Akun Admin



Gambar 4.21 *Activity Diagram Tambah Akun Admin*

Gambar 4.21 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan penambahan akun admin, dimana proses penambahan akun admin ini diawali dengan admin akan menekan tombol tambah admin pada menu manajemen admin kemudian admin akan langsung dibawa ke halaman tambah admin, pada halaman tambah admin tersebut admin akan mengisi *form* yang sudah disediakan oleh sistem, kemudian inputan admin akan dicek dengan *bootstrap validator*, jika inputannya valid, maka data tersebut akan langsung disimpan pada database dan memberikan sebuah notifikasi kepada admin bahwa proses penambahan data akun admin berhasil dilakukan.

o. Analisa Perengkingan

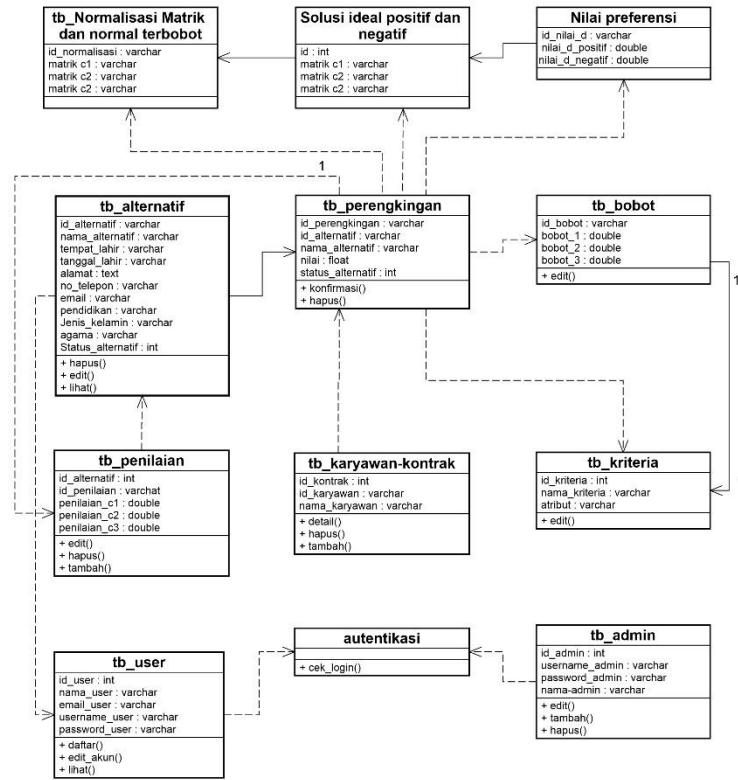


Gambar 4.22 *Activity Diagram* Analisa Perengkingan

Gambar 4.22 merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan proses analisa hasil dimana proses analisa perengkingan ini diawali dengan admin memilih menu analisa kemudian sistem akan melakukan proses analisa dengan mengambil data yang perlukan di database, proses analisa yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode topsis, setelah proses analisa selasai dilakukan maka akan ditampilkan pada user hasil analisa serta beberapa tahapan proses yang ada pada metode topsis.

4.4.1.4 Class Diagram

Pada perancangan class diagram dilakukan, karena implementasi yang akan dilakukan menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek. Berikut adalah perancangan class diagram, yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.23 Class Diagram Sistem Rekomendasi Pemilihan Karyawan Kontrak

Pada gambar 4.23 merupakan gambaran sebuah *class diagram* sistem rekomendasi pemilihan karyawan, pada *class diagram* tersebut terdapat 13 kelas yang akan saling bekerja sama agar sistem rekomendasi perekrutan karyawan berjalan seperti yang direncanakan.

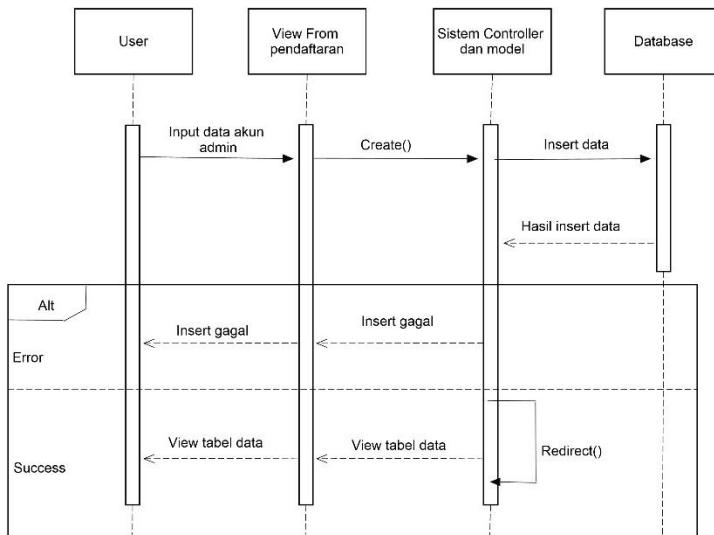
4.4.1.5 Sequence Diagram

Pada perancangan *sequence diagram*, dilakukan berdasarkan beberapa fungsionalitas yang sudah dijabarkan pada perancangan *use case diagram* yang sudah dilakukan sebelumnya. Berikut adalah beberapa perancangan *sequence diagram*, yaitu sebagai berikut :

4.4.1.5.1 Sequence Diagram User

Berikut merupakan rancangan *sequence diagram* yang terpadat pada fungsionalitas sistem *user* yaitu sebagai berikut :

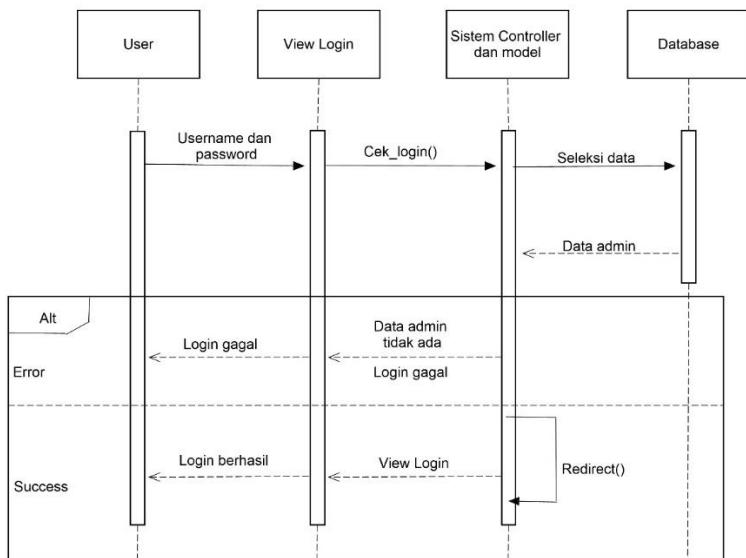
- a) Tambah Akun User



Gambar 4.24 Sequen Diagram Tambah Akun user

Gambar 4.24 merupakan gambaran dari diagram sekuensial untuk melakukan pendaftaran akun *user*, dimana proses dari tambah akun *user* akan diawali dengan *user* akan menginputkan data pada *form* pendaftaran kemudian akan dilanjukan ke sistem dan database, jika inputan berhasil maka akan terdapat notifikasi yang menunjukkan proses yang dilakukan untuk menambah akun *user* sudah berhasil dilakukan.

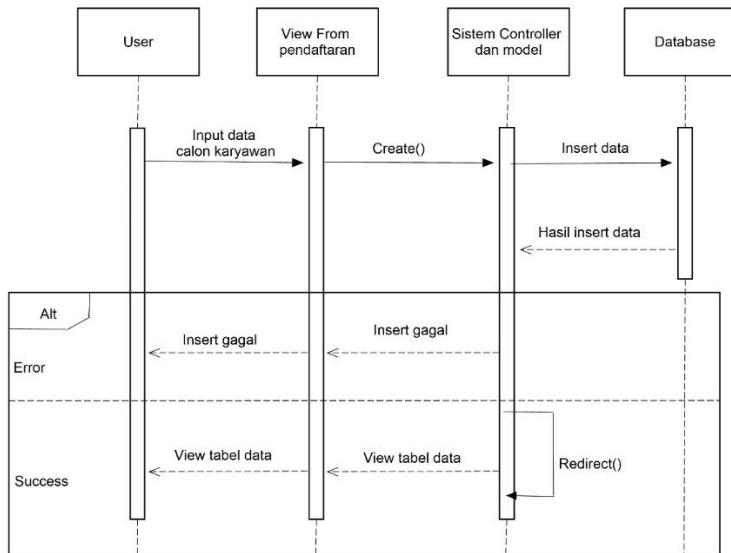
b) Autentikasi User



Gambar 4.25 Sequence Diagram autentifikasi user

Gambar 4.25 merupakan gambaran dari diagram sekuensial untuk melakukan *login* ke dalam sistem dengan melakukan proses autentifikasi terlebih dahulu, dimana proses yang dilakukan untuk dapat untuk melakukan *login* ke dalam sistem diawali dengan *user* akan memasukan data *username* dan *password* ke dalam sistem dimana data *username* dan *password* tersebut didapatkan saat melakukan proses pendaftaran akun *user*, kemudian akan diteruskan ke sistem *controller* untuk divalidasi dengan menggunakan *bootstrap validator* seletelah valid akan dilanjutkan ke proses mencocokan data yang ada pada database dengan data yang baru inputkan oleh *user*, jika setelah proses tersebut terdapat data yang cocok maka *user* akan diberikan sebuah notifikasi bahwa proses *login* berhasil dan *user* dapat masuk ke sistem sementara jika data yang diinputkan tidak terdapat pada database maka akan diberikan notifikasi bahwa data *username* atau *password* yang dimasukan oleh *user* mengalami kesalahan dan *user* belum bisa masuk ke dalam sistem.

c) Pendaftaran calon Karyawan

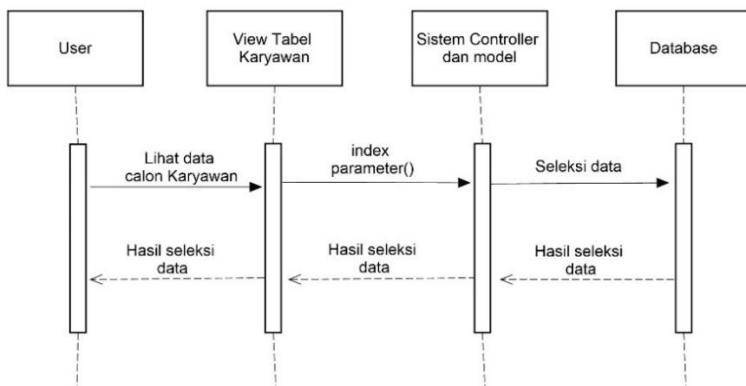


Gambar 4.26 *Sequence Diagram* Pendaftaran Calon Karyawan

Gambar 4.26 merupakan gambaran dari diagram sekuensial untuk melakukan pendaftaran calon karyawan, dimana untuk melakukan pendaftaran calon karyawan *user* diharuskan *login* ke dalam sistem terlebih dahulu dengan *user* diharuskan memasukan beberapa data di form *login* yang sudah disediakan, setelah *user* berhasil *login*, *user* diharuskan memilih menu pendaftaran, lalu akan diberikan *form* yang harus diisi oleh *user*, setelah *form* diisi oleh *user* maka akan langsung dieksekusi di fungsi *create()* dan juga data yang sudah diinputkan akan divalidasi, setelah inputan yang diinputkan oleh *user* dinyatakan sudah valid maka data tersebut akan langsung disimpan pada database sistem.

Setelah data berhasil disimpan pada database maka dari sistem akan memberikan notifikasi kepada *user* bahwa data yang diinputkan sudah berhasil disimpan di sistem, begitu juga jika data yang diinputkan *user* belum bisa disimpan pada database karena beberapa hal juga akan di berikan sebuah notifikasi bahawa inputkan *user* masih gagal disimpan pada database sistem.

d) Secuence Diagram Lihat Calon Karyawan

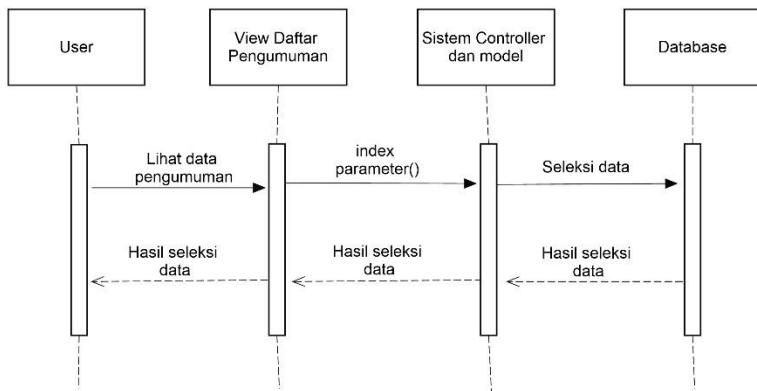


Gambar 4.27 Secuence Diagram Lihat Calon Karyawan

Gambar 4.27 Merupakan gambaran dari diagram sekuensial untuk melihat data calon karyawan, untuk dapat melihat daftar karyawan harus menggunakan parameter data dari sistem yang dikirimkan kesistem *controller* dan model untuk diseleksi pada database, kemudian hasil dari seleksi dari database tersebut akan ditampilkan di *view* tabel karyawan untuk dilihat oleh *user*.

e) Secuence Diagram Lihat Daftar pengumuman

Pada gambar 4.28 Merupakan gambaran dari diagram sekuensial untuk melihat data daftar pengumuman, untuk dapat melihat data pengumuman harus menggunakan parameter data yang ada di sistem yang dikirimkan ke sistem *controller* dan model untuk diseleksi pada database, kemudian hasil dari seleksi data pengumuman pada database tersebut akan dikembalikan ke sistem *controller* untuk ditangkap, data yang dikirimkan dari database setelah proses selesai baru akan dikirimkan lagi ke bagian *view* untuk ditampilkan di menu pengumuman untuk dilihat oleh *user*.

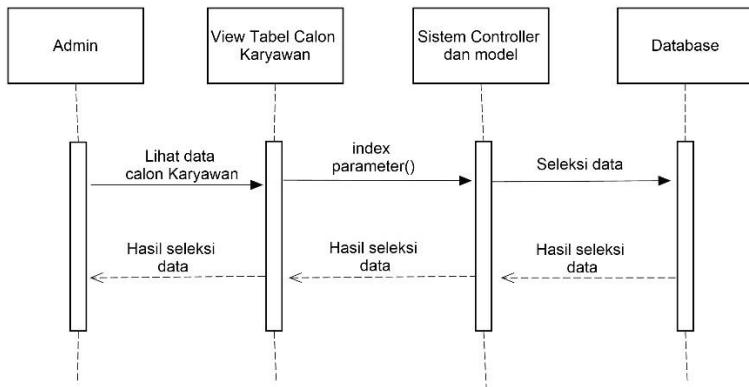


Gambar 4.28 Secuence Diagram Lihat Daftar Pengumuman

4.4.1.5.2 Sequence Diagram Admin

Berikut merupakan rancangan *sequence diagram* yang terpadat pada fungsionalitas sistem admin yaitu sebagai berikut :

- Sequence Deagram Lihat Data Calon Karyawan

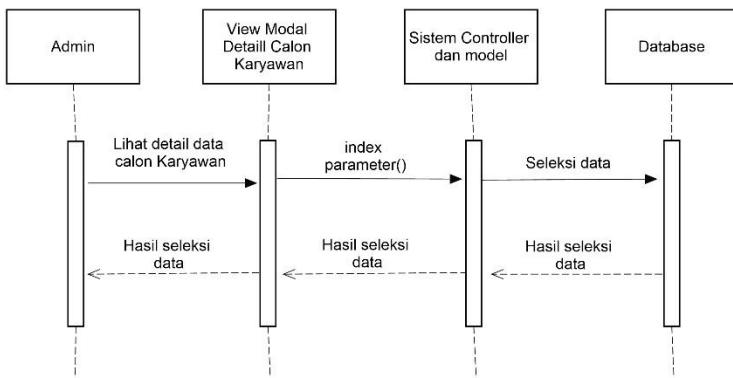


Gambar 4.29 Secuence Diagram Lihat Calon Karyawan

Gambar 4.29 Merupakan gambaran dari diagram sekuensial untuk melihat data calon karayawan dengan menggunakan parameter yang dikirimkan ke sistem *controller* dan model untuk diseleksi pada

database, kemudian hasil dari seleksi tersebut akan ditampilkan di tabel calon karyawan untuk dilihat oleh admin.

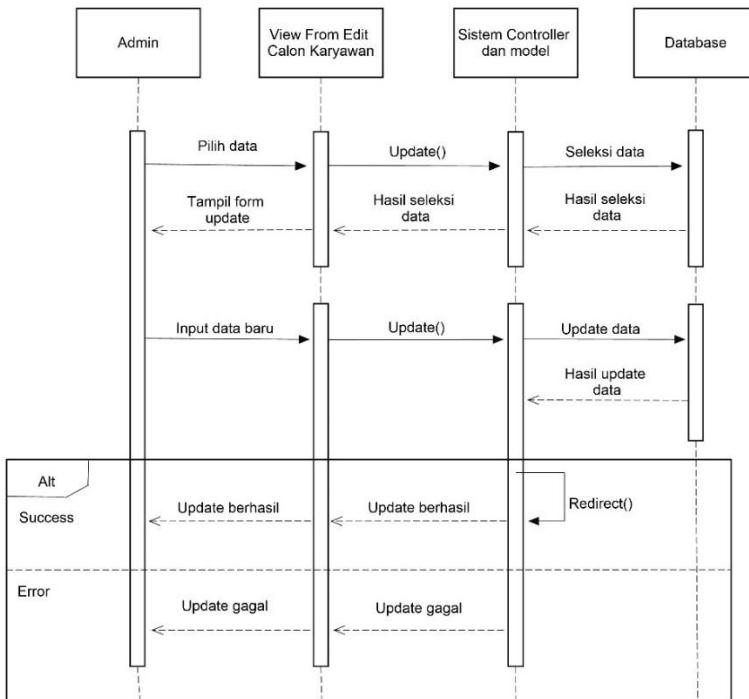
b) Sequence Diagram Lihat Detail Data Calon Karyawan



Gambar 4.30 Secuence Diagram Lihat Calon Karyawan

Gambar 4.30 Merupakan gambaran dari diagram sekuensial untuk melihat detail data calon karayawan, untuk dapat melihat data calon karyawan yang sudah mendaftar diawali dengan admin memilih menu *dashboard* kemudian dari sistem akan menggunakan parameter data yang dikirimkan langsung ke sistem *controller* dan model untuk diseleksi dengan data yang sudah ada pada database sistem, jika pada database terdapat data yang mempunyai parameter sama dengan parameter yang dikirimkan oleh sistem ke database maka hasil dari seleksi tersebut akan dikirimkan ke model terlebih dahulu karena pada model tadi menggunakan *method get* untuk mengambil data pada database, lalu pada model akan direturn ke *controller* dan pada *controller* baru akan dilepar ke bagian *view* untuk ditampilkan pada tampilan sistem. Nantinya admin akan bisa melihat detail data calon karyawan, pada tampilan sistem menggunakan sebuah modal untuk menampilkan detail data karyawan, admin diharuskan menekan tombol detail terlebih dahulu baru dari sistem akan merespon dengan menampilkan modal yang berisikan detail data calon karyawan.

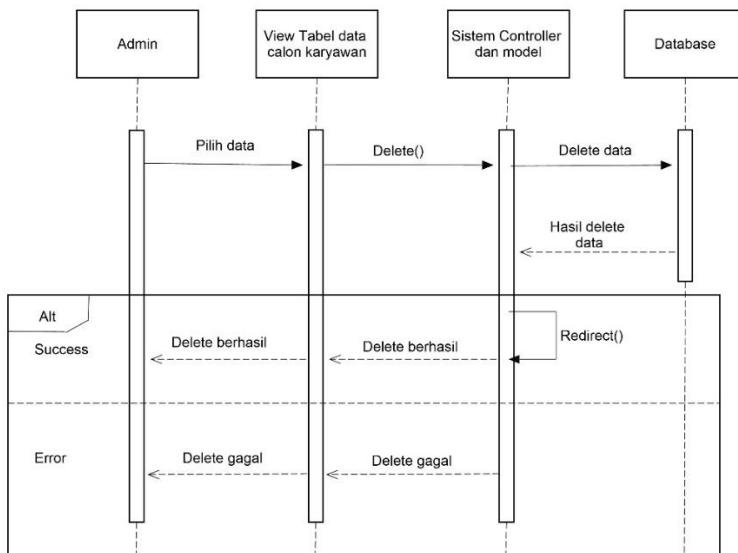
c) Sequence Diagram Edit Data Calon Karyawan



Gambar 4.31 *Sequence Diagram Edit Data Calon Karyawan*

Gambar 4.31 Merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan perubahan data calon karyawan baru, untuk dapat melakukan perusabahan data calon karyawan harus diawali dengan memilih data yang ingin dirubah terlebih dahulu, data yang sudah dipilih akan dikirimkan parameternya ke bagian controller pada controller akan di oleh kemudian akan diteruskan ke model untuk mendapatkan data yang ada di database, pada database akan dilakukan seleksi dengan menggunakan parameter yang digunakan dan dikirim balik hasil seleksi kepada user melalui sistem controller dan model dengan memunculkan tampilan *form update* data, Selanjutnya user memasukan data baru, dan disimpan pada database sesuai parameter yang ada.

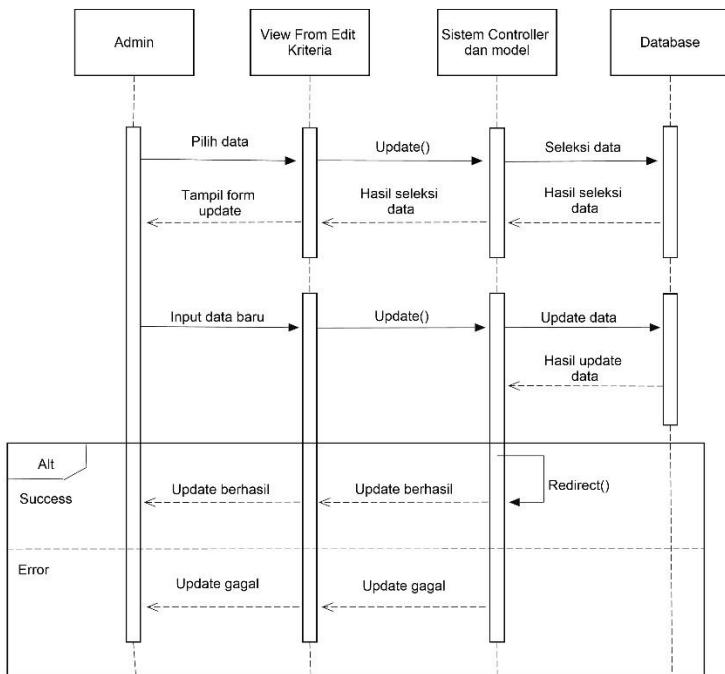
f. Sequence Diagram Delete Data Calon Karyawan



Gambar 4.32 Sequence Diagram Delete Data Calon Karyawan

Gambar 4.32 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan penghapusan data calon karyawan yang diinginkan oleh *user*, untuk melakukan penghapusan data calon karyawan *user* diharuskan memilih data yang akan dihapus terlebih dahulu kemudian pada data yang sudah dipilih akan berisikan parameter data (menggunakan id calon karyawan sebagai parameter) parameter data ini akan dikirimkan pada sistem *controller* untuk diproses baru akan dikirimkan ke model untuk mendapatkan data yang akan dihapus pada database, pada model akan dilakukan seleksi data yang ada pada database, jika ditemukan data pada database yang mempunyai parameter yang sama dengan parameter dengan data yang dipilih oleh *user* maka data akan langsung dihapus dengan sistem akan memberikan sebuah notifikasi kepada admin bahwa data berhasil dihapuskan. Sementara jika tidak ditemukan parameter yang sama pada database maka data akan gagal di hapus dan dari sistem akan memberikan notifikasi bahwa data belum bisa terhapus dari sistem.

g. Sequence Diagram Edit Data Kriteria

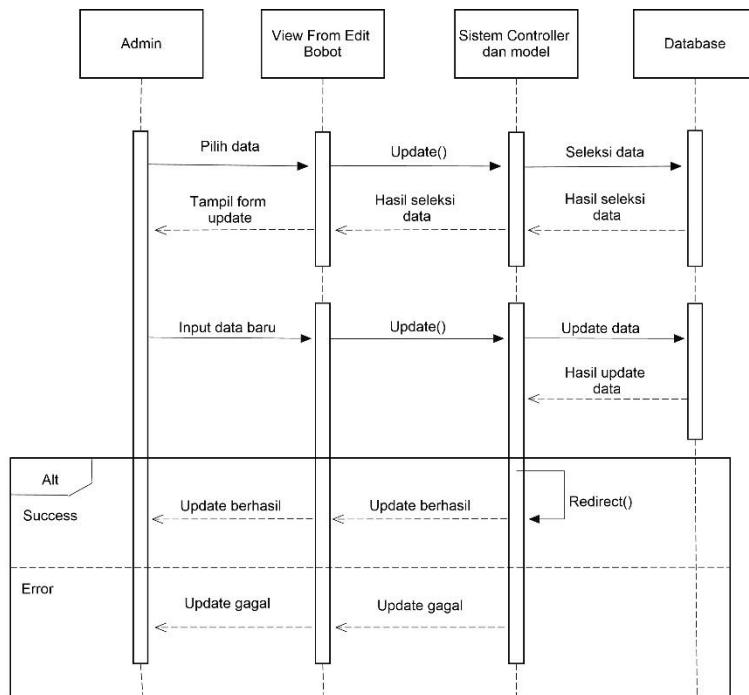


Gambar 4.33 Sequence Diagram Edit Data Kriteria

Gambar 4.33 Merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan perubahan data kriteria, untuk melakukan perubahan pada data kriteria yang sudah ada pada sistem harus diawali dengan admin memilih data kriteria yang ingin dirubah terlebih dahulu, kemudian akan diteruskan ke sistem *controller* dan model sampai ke database, pada database akan dilakukan seleksi dengan menggunakan parameter yang digunakan dan dikirim balik hasil seleksi kepada *user* melalui sistem *controller* dan model dengan memunculkan tampilan *form update* data, Selanjutnya *user* memasukan data baru, dan disimpan pada database sesuai parameter yang ada. Jika data berhasil dirubah pada database maka dari sistem akan memberikan sebuah notifikasi kepada admin bahwa proses perubahan data kriteria berhasil dilakukan, sementara jika data yang

ada di database gagal dirubah maka dari sistem juga akan memberikan sebuah notifikasi kepada admin bahwa perubahan data gagal dilakukan.

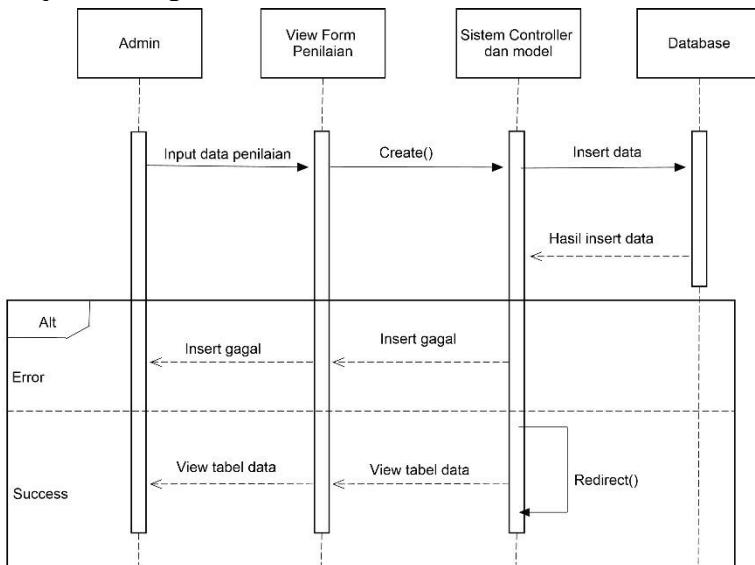
h. Sequence Diagram Edit Data Bobot



Gambar 4.34 Sequence Diagram Edit Data Bobot

Gambar 4.34 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan perubahan dalam data bobot kriteria, proses perubahan diawali dengan memilih data yang akan dilakukan perubahan, kemudia dari data yang dipilih tersebut akan diseleksi di database dengan parameter data, kemudian akan ditampilkan *form* untuk dilakukan perubahan oleh admin, jika inputan valid maka akan langsung disimpan pada database.

i. Sequence Diagram Tambah Penilaian



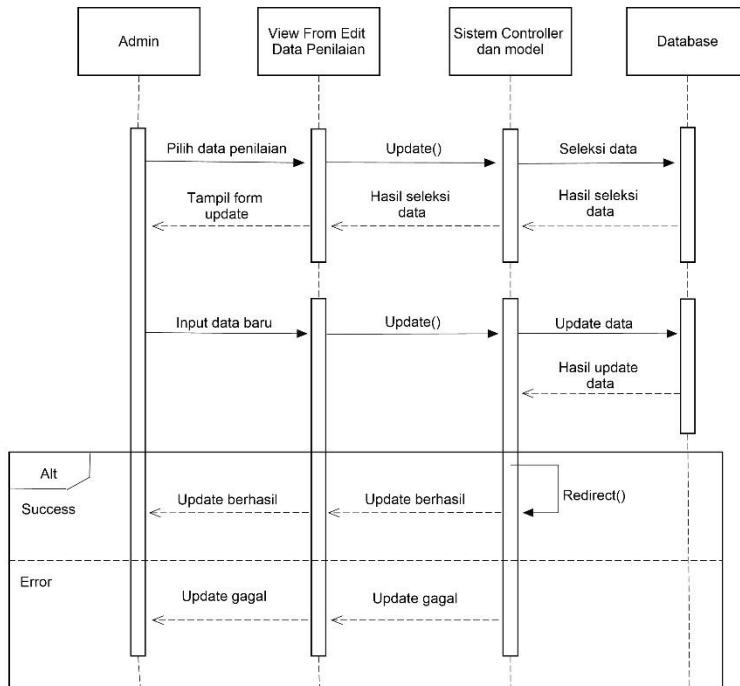
Gambar 4.35 Sequence Diagram Tambah Penilaian

Gambar 4.35 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan penambahan data penilaian, untuk melakukan proses penambahan data penilaian admin pertama harus menekan tombol tambah data penilaian yang sudah disediakan oleh sistem, lalu dari sistem akan menampilkan *form* yang harus diisi oleh admin. Pada *form* pertama admin harus memilih nama calon karyawan yang akan dimasukan nilainya pada sistem dan tiga *form* lagi adalah *form* nilai yang harus diisi oleh admin. Setelah selesai mengisi data selanjutnya adalah mengklik tombol simpan yang sudah disediakan oleh sistem lalu data tersebut akan dikirimkan ke *controller* untuk diolah dan divalidasi. Setelah data dinyatakan valid di *controller* maka akan diteruskan ke model untuk dimasukan ke dalam database sistem.

Setelah data berhasil disimpan pada database sistem, selanjutnya dari sistem akan memberikan sebuah notifikasi kepada admin bahwa proses penambahan data penilaian berhasil dilakukan, sementara jika data gagal disimpan pada database sistem juga akan

memberikan notifikasi yang menunjukkan data penilaian gagal disimpan pada database sistem.

j. Sequence Diagram Edit Penilaian

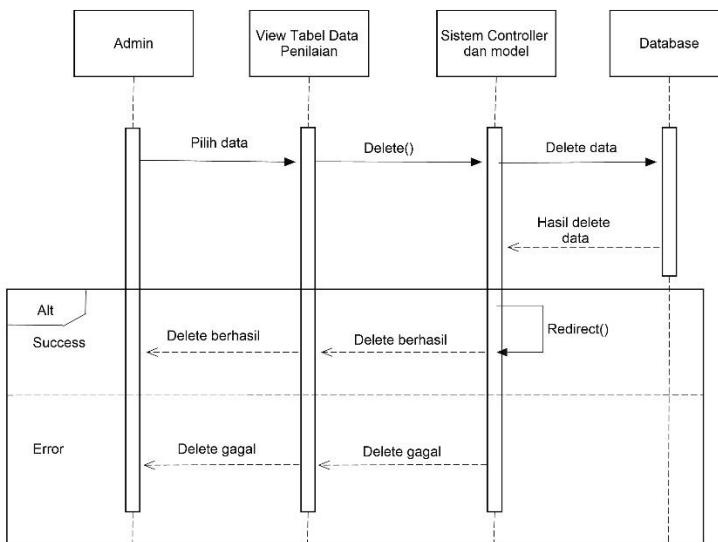


Gambar 4.36 Sequence Diagram Edit Penilaian

Gambar 4.36 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan perubahan terhadap data penilaian, untuk melakukan perubahan data penilaian dimana pertama admin harus memilih data yang akan diperbaharui. Data yang dipilih tersebut akan dikirimkan parameternya ke *controller* untuk dilakukan pengolahan parameter, setelah proses pada *controller* selesai dilanjutkan pada model yang akan mendapatkan data di database sesuai dengan parameter data yang sudah dipilih oleh admin. Setelah berhasil mendapatkan data di database maka sistem

akan direturn kembali ke *controller* untuk dioleh kembali, pada *controller* data tersebut akan dilempar ke bagian *view* untuk ditampilkan pada admin, lalu admin akan melakukan perubahan pada data yang sudah di tampilkan setelah selesai melakukan perpusahan data lalu admin dilahuskan menekan tombol edit baru data yang baru akan dikirimkan ke *controller* kembali untuk divalidasi, setelah data dinyatakan valid akan dikirimkan ke model untuk disimpan pada database sistem. Jika data berhasil diperbarui maka sistem akan memberikan notifikasi bahwa data penilaian berhasil diperbarui dan jika seandainya data gagal diperbarui sistem juga akan memberikan notifikasi bahwa data penilaian gagal dilakukan perubahan.

k. Sequence Diagram Hapus Penilaian

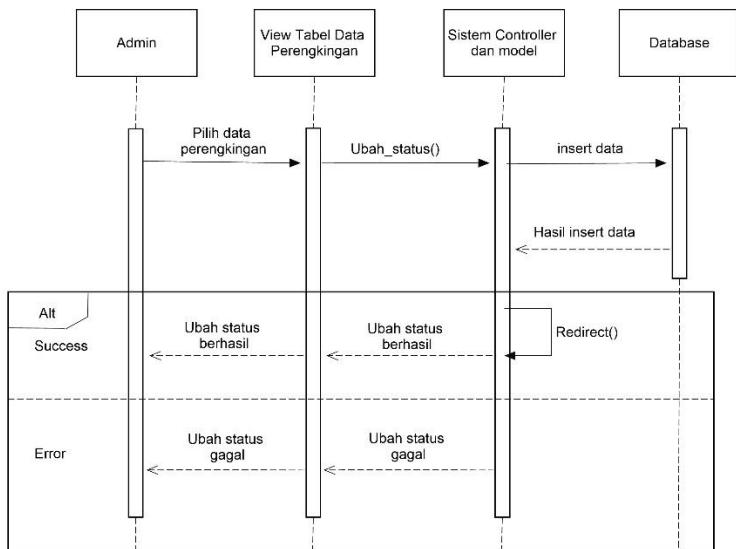


Gambar 4.37 Sequence Diagram Hapus Penilaian

Gambar 4.37 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan proses penghapusan data penelitian, dimana admin pertama akan memilih data yang akan dihapus, parameter data tersebut akan dicocokan pada data yang ada di

database, jika terdapat data yang sesuai dengan parameter maka data tersebut akan langsung dihapus.

1. Sequence Diagram Ubah Status Calon Karyawan Menjadi Karyawan

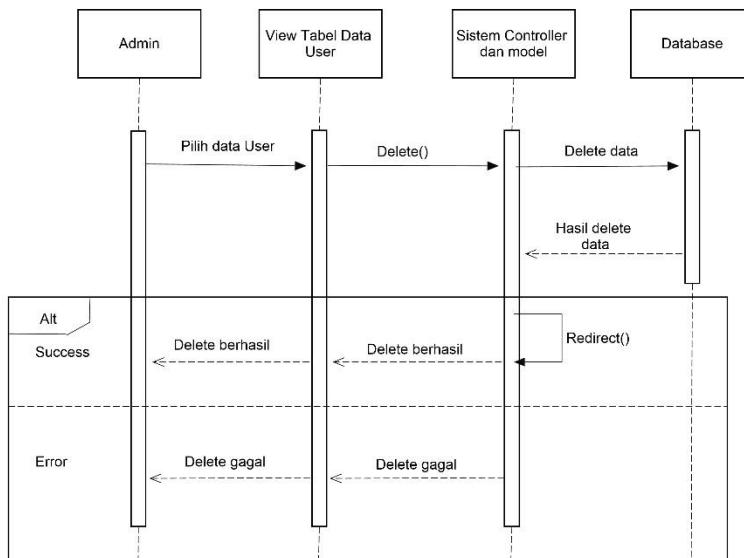


Gambar 4.38 Sequence Diagram Ubah Status Calon Karyawan

Gambar 4.38 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan perubahan status calon karyawan menjadi karyawan, untuk melakukan proses pengubahan status calon karyawan pertama admin diharuskan memilih calon karyawan yang akan dijadikan karyawan kemudian disamping kanan nama calon karyawan sudah disediakan tombol yang harus ditekan untuk mengubah status karyawan dengan mengklik tombol tersebut maka parameter data caon karyawan yang sudah dipilih akan dikirimkan ke *controller* untuk di proses setelah selesai di *controller* akan dilanjutkan di model dengan mengubah status yang ada di database dari semula calon karyawan menjadi karyawan kemudian akan di

return kembali ke *controller* baru nanti di *controller* akan melemparnya ke *view* untuk ditunjukan kepada admin daftar karyawan yang sudah dikontrak.

m. Sequence Diagram Hapus Data Akun User

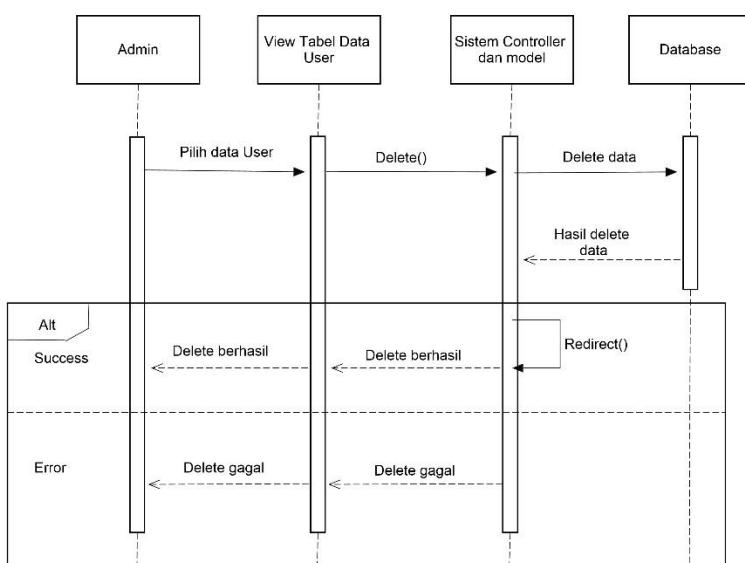


Gambar 4.39 *Sequence Diagram Hapus Data Akun User*

Gambar 4.39 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan penghapusan data akun *user*, untuk melakukan penghapusan akun yang dimiliki *user* pertama admin harus memilih data yang akan dihapus, kemudian baru parameter data yang sudah dipilih tersebut akan dikirimkan ke *controller* untuk di proses penghapusan datanya, kemudian baru akan dikirimkan ke *model* untuk melakukan proses *query* dimana parameter data akun *user* yang sudah dipilih oleh admin akan di cari pada database dengan *query* di *model*, jika nantinya terdapat data yang ada di database memiliki parameter yang sama dengan parameter dimiliki oleh data yang dipilih oleh admin maka data akan langsung dihapus.

Jika data akun *user* berhasil dihapus oleh sistem maka dari sistem akan langsung memberikan sebuah notifikasi bahwa sistem berhasil melakukan penghapusan data akun *user* sesuai dengan keinginan admin, sementara jika sistem gagal melakukan penghapusan data karena hal-hal tertentu dari sistem juga akan memberikan sebuah notifikasi kepada admin bahwa data belum berhasil dihapus dari sistem.

n. Sequence Diagram Hapus Data Akun Admin

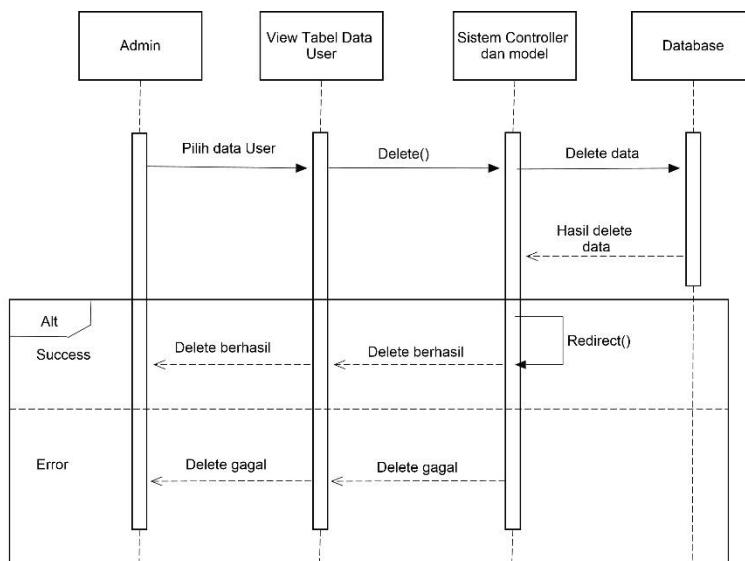


Gambar 4.40 *Sequence Diagram Hapus Data Akun Admin*

Gambar 4.40 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan penghapusan data akun admin, untuk melakukan penghapusan akun admin diharuskan untuk memilih data akun admin yang akan dihapus, pada sisi kanan dari masing-masing data akun admin sudah disediakan tombol untuk penghapusan akun, jika sudah mengklik tombol tersebut maka parameter data (id akun admin) akan dikirimkan ke controller untuk di proses, setelah proses pada controller sudah selesai maka akan

dikirimkan ke bagian model untuk proses *query*, pada model ini akan membuat sebuah *query* untuk menghapus data yang ada di database sistem yang sesuai dengan parameter data (id akun admin) yang sudah di pilih sebelumnya. Jika proses penghapusan akun admin berhasil dilakukan maka sistem akan memberikan sebuah notifikasi bahwa penghapusan berhasil begitupun sebaliknya jika proses penghapusan gagal dilakukan maka sistem juga akan memberikan notifikasi kepada admin jika proses gagal dilakukan.

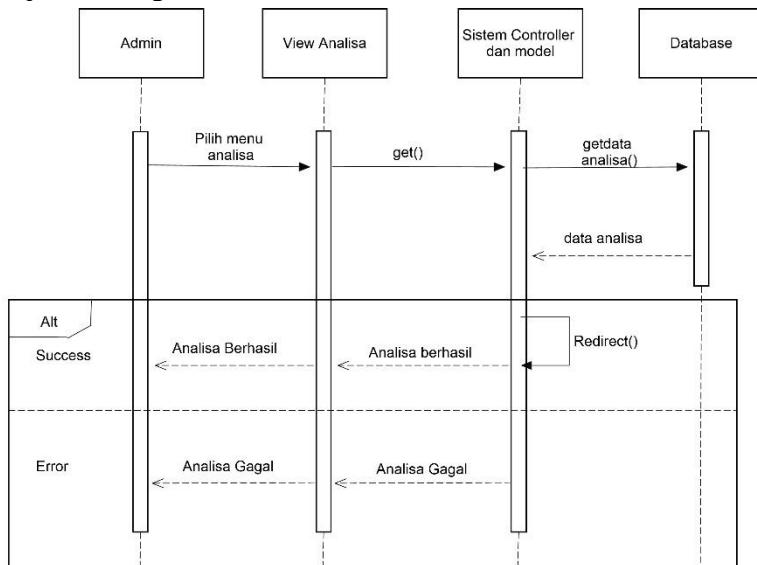
o. Sequence Diagram Tambah Akun Admin



Gambar 4.41 *Sequence Diagram* Tambah Akun Admin

Gambar 4.41 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan penambahan akun admin, penambahan akun admin bisa dilakukan dengan mengisi form tambah admin yang sudah disediakan oleh sistem, jika inputan yang dilakukan oleh admin valid, maka data akun admin akan langsung disimpan pada database.

p. Sequence Diagram Analisa Hasil

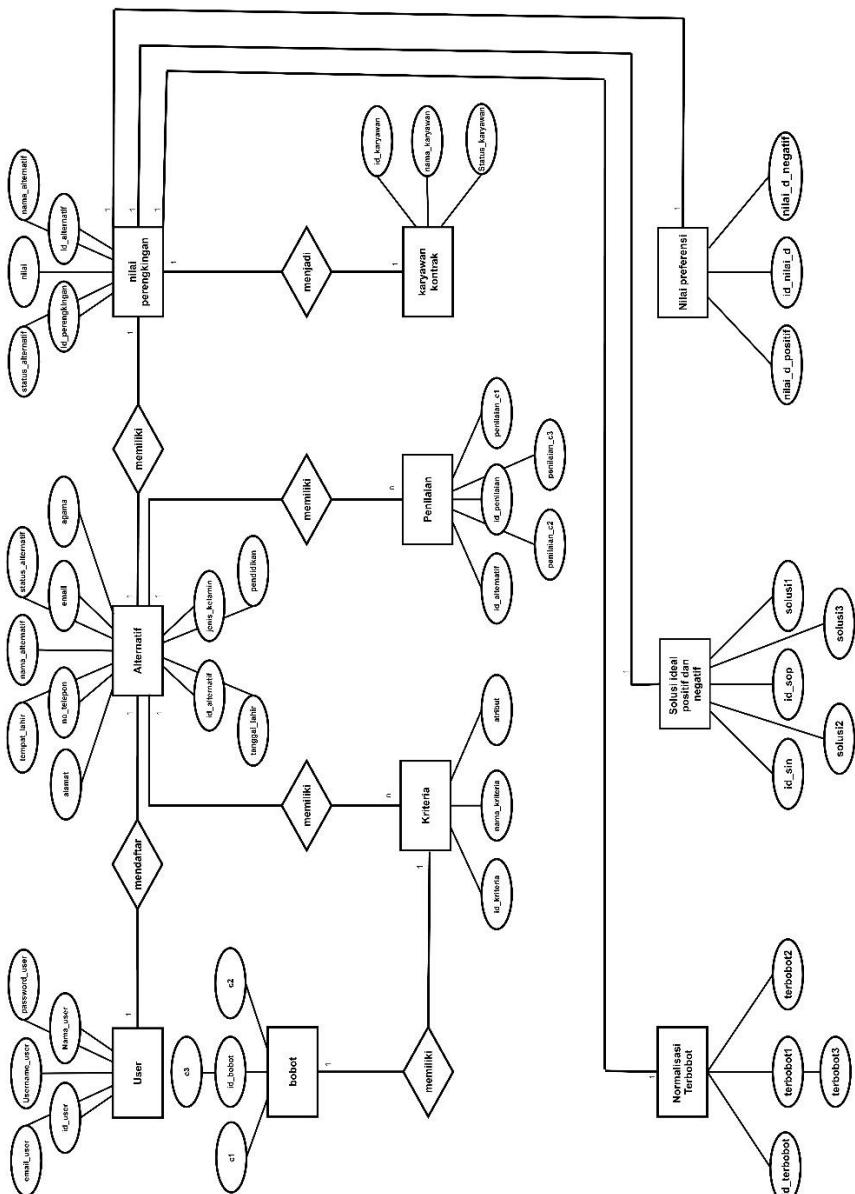


Gambar 4.42 Sequence Diagram Analisa Hasil

Gambar 4.42 merupakan gambaran dari diagram sekuensial yang digunakan untuk melakukan analisa hasil, untuk melakukan analisa hasil admin diharuskan memilih menu analisa terlebih dahulu, setelah ini baru fungsi-fungsi yang ada pada *controller* akan melakukan analisa data dengan model akan mengambilkan beberapa data yang diperlukan untuk analisa yang ada pada database sistem. Setelah proses analisa sudah selesai dilakukan pada *controller* akan melempar hasil dari analisa tersebut kebagian *view*, nanti pada bagian *view* tersebut akan dibuatkan sebuah tampilan hasil analisa yang akan ditampilkan kepada admin sistem.

4.4.1.6 Entity Relationship Diagram

Pada perancangan ERD, dilakukan untuk mengetahui skema database fisik yang akan dibangun guna menyimpan semua data sistem. Berikut adalah perancangan ERD, yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.43 *Entity Relationship Diagram* Sistem Rekomendasi Karyawan

Pada gambar 4.43 merupakan diagram ERD sistem rekomendasi pemilihan karyawan baru. Pada diagram tersebut terdapat 7 entitas yang saling berelasi antar entitas lainnya. Diagram tersebut yang akan dijadikan rancangan untuk pembuatan database guna sebagai pangkalan penyimpanan data.

4.4.2 Implementasi Rancangan Sistem

Implementasi program dilakukan berdasarkan beberapa perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya. Berikut merupakan implementasi dari Sistem Rekomendasi Pemilihan karyawan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan, yaitu sebagai berikut :

- Pendaftaran akun

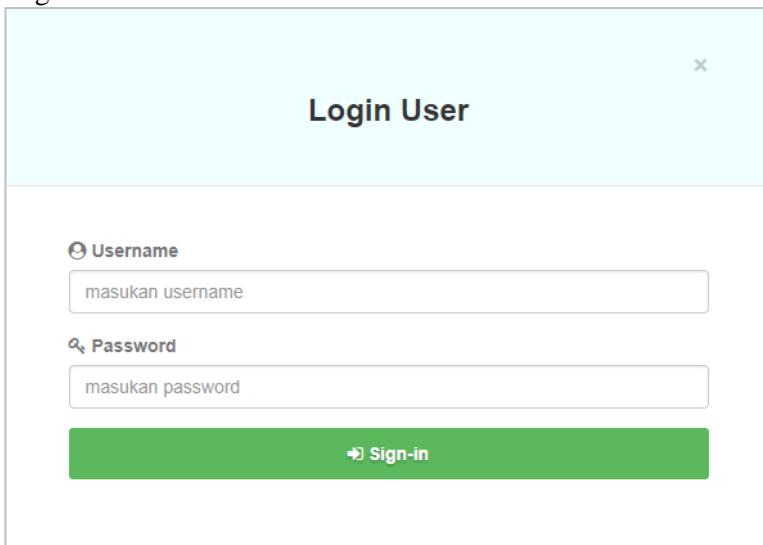
The image shows a user registration form titled "Pendaftaran user". The form consists of four input fields: "Nama" (Name), "Email", "Username", and "Password". Each field has a placeholder text: "Masukan Nama" for Name, "masukan email" for Email, "masukan username" for Username, and "masukan password" for Password. Below the fields is a green button labeled "daftar" with a small icon.

Gambar 4.44 Tampilan Pendaftaran Akun

Gambar 4.44 merupakan tampilan *form* pendaftaran *user* pada sistem, dengan cara menginputkan beberapa data yaitu *nama*, *email*, *username*, dan *password*. Dengan data *username*

dan *password* ini pengguna akan dapat *login* ke dalam sistem dan menggunakan fitur-fitur yang sudah disediakan.

b. Login Sistem



Gambar 4.45 Tampilan Login Sistem

Gambar 4.45 merupakan tampilan *login* sistem untuk bisa masuk ke sistem, untuk melakukan *login* kedalam sistem nantinya *user* diharuskan memasukan *username* dan *password* yang sebelumnya sudah didaftarkan ke dalam sistem pada saat proses pendaftaran akun jika seadainya *user* melupakan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan *user* dapat menghubungi admin sistem dengan menggunakan email admin yang sudah disediakan pada halaman awal dari sistem.

Pada gambar 4.46 merupakan tampilan *dashbord user* ketika *user* sukses melakukan *login* ke sistem, *user* akan langsung dihadapkan ke data-data calon karyawan yang sudah duluan melakukan pendaftaran pada sistem. Pada tampilan *dashboard* ini hanya ditampilkan beberapa data calon karyawan yang akan disejeksi yaitu nama, alamat, email, dan pendidikan terakhirnya.

c. Lihat Data Calon Karyawan

NO	NAMA	ALAMAT	E-MAIL	PENDIDIKAN TINGKAH
1	Ni Wayan Rudi Eri Astawan	Jl. Wimur, Jurusan Aguan, Br. Petiga Belanban, Ds. Petiga, kec. Marga, Tabanan	rudastawen03@gmail.com	Sarjana Komputer
2	Ni Wayan Eri Sandriani	Br. Jungri, Belanban, Karangasem	eri_sandriani05@gmail.com	Sarjana Fisika

Gambar 4.46 Tampilan Dashboard Lihat Calon Karyawan

d. Tampilan User Profile

Gambar 4.47 Tampilan User Profile

Gambar 4.47 merupakan tampilan *user profile* dimana pada menu *user profile* ini terdapat data – data dari *user* yang sudah didaftarkan pada saat pendaftaran akun di awal penggunaan sistem, untuk dapat melihat tampilan dari *user profile* ini *user* diharuskan melakukan *login* tersebut duluhu setelah berhasil *login* dari baru *user* harus memilih menu *user profile*. Pada halaman ini *user* akan bisa

melihat data akun mereka serta dapat melakukan perubahan jika *user* menginginkannya.

e. Pendaftaran Calon Karyawan Kontrak

BPS KAB. TABANAN

Hello, Ni Wayan Eri Sandhiani

Log out

ID ALTERNATIF (DISABLED)
K003

NAMA
Nama

TEMPAT LAHIR
Tempat Lahir

TANGGAL LAHIR
mm/dd/yyyy

ALAMAT
Alamat

NO TELEPON
No Telepon

E-MAIL
Email

PENDIDIKAN TERAKHIR
Pendidikan Terakhir

JENIS KELAMIN
Jenis Kelamin

AGAMA
Agama

Reset Daftar

Gambar 4.48 Tampilan Form Pendaftaran Karyawan

Gambar 4.48 merupakan tampilan *form* pendaftaran sebagai karyawan kontrak, dimana setelah *user* berhasil melakukan *login* ke sistem maka *user* akan dapat melakukan pendaftaran sebagai calon dari karyawan kontrak yang akan dipilih. Pada proses pendaftaran ini sudah disediakan *form* pendaftaran, *user* akan diminta memasukan data yang diperlukan.

f. Lihat Data Alternatif (*Home*)

SRPK BPS

I Wayan Rudi En Astawan

Kandidat Alternatif karyawan

No	ID Karyawan	Nama karyawan	Alamat	Pendidikan	Aksi
1	K001	I Wayan Rudi En Astawan	Jln. Witen Jurusan Apuan, Br. Petiga Belaban, Ds. Petiga, kec. Marga, Tabanan	Sarjana Komputer	
2	K002	Ni Wayan Eri Sandhiani	Br. Jungiri, Belaban, Karangasem	Sarjana Fisika	

Gambar 4.49 Tampilan Lihat Data Alternatif

Gambar 4.49 merupakan tampilan *dashboard* admin setelah berhasil *login*, pada halaman *dashboard* ini admin akan bisa melihat alternatif calon karyawan yang sudah mendaftar melalui sistem, selain bisa melakukan lihat data di dalam halaman *dashboard* ini juga ada beberapa fitur yang bisa digunakan oleh admin untuk memanajemen data calon karyawan, terdapat menu hapus, edit, dan melihat detail dari data calon karyawan.

g. Tampilan Kriteria

No	Nama Kriteria	Atribut	Aksi
1	A	Benefit	Edit
2	B	Benefit	Edit
3	C	Cost	Edit
4	D	Benefit	Edit
5	E	Cost	Edit

Gambar 4.50 Tampilan Manajemen Kriteria

Gambar 4.50 merupakan tampilan kriteria yang ada pada menu sistem yang dikelola admin sistem. Pada bagian kriteria ini berisi kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya untuk digunakan dalam tahapan proses perengkingan, pada bagian kriteria ini admin bisa melakukan edit kriteria sesuai kebutuhan instansi.

Pada gambar 4.51 merupakan tampilan untuk melakukan penambahan penilaian, setiap alternatif yang ada akan ditambahkan penilaian oleh admin sesuai kriteria yang mereka dapatkan, tujuan pemberian nilai ini adalah untuk kepentingan dalam proses perengkingan calon peserta karyawan. Untuk menambahkan penilaian pertama admin harus mengklik tombol tambah penilaian kemudian akan disediakan *form* untuk menambahkan nilai dari alternatif.

h. Tampilan Penilaian

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Aksi
1	I Wayan Rudi Eri Astawan	10	20	30	40	50	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	Ni Wayan Eri Sandriani	50	40	30	20	10	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar 4.51 Tampilan Tambah Penilaian

i. Tampilan Pembobotan.

C1.:	20
C2.:	20
C3.:	40
C4.:	15

Gambar 4.52 Tampilan Penentuan Pembobotan

Gambar 4.52 merupakan tampilan untuk melakukan penentuan nilai bobot yang akan digunakan dalam proses perengkingan. Nilai yang digunakan pada pembobotan ini bersifat bebas tidak mempunyai batas atas yaitu tidak boleh lebih dari 100 dan pada tampilan pembobotan terdapat *form* yang sudah berisi nilai bobot dari masing-masing kriteria yang digunakan. Admin bisa mengedit kembali nilai bobot tersebut sesuai bobot yang digunakan.

j. Analisa

The screenshot shows the SRPK BPS software interface. On the left, there is a vertical navigation menu with the following items: Home, Kriteria, Penilaian, Pembobotan, Analisa (which is selected and highlighted in black), Perengkingan, Grafik Perengkingan, and Karyawan Kontrak. The main content area has a teal header bar with the text "Hasil Analisa". Below this, there are three tables:

- Pembobotan Kriteria:**

Kriteria :	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot :	20	20	40	5	15
- Penilaian Alternatif:**

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	I Wayan Rudi Eri Astawan	10	20	30	40	50
2	Ni Wayan Eri Sandhani	50	40	30	20	10
- Normalisasi:**

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
----	------	----	----	----	----	----

Gambar 4.53 Tampilan Proses Analisa

Gambar 4.53 merupakan tampilan dari proses analisa perengkirang yang dilakukan, setelah tahap tahap persiapan awal yaitu penentuan alternatif, penentuan kriteria dan bobot selesai dilakukan baru bisa mendapatkan proses analisa ini. Pada proses analisa ini terdapat beberapa tahapan yaitu sebagai berikut : proses normalisasi, normalisasi terbobot, solusi ideal positif, nilai ideal negatif, nilai d+, nilai d-. Dari semua tahapan proses tersebut baru akan didapatkan nilai perengkingan.

k. Proses Seleksi Karyawan

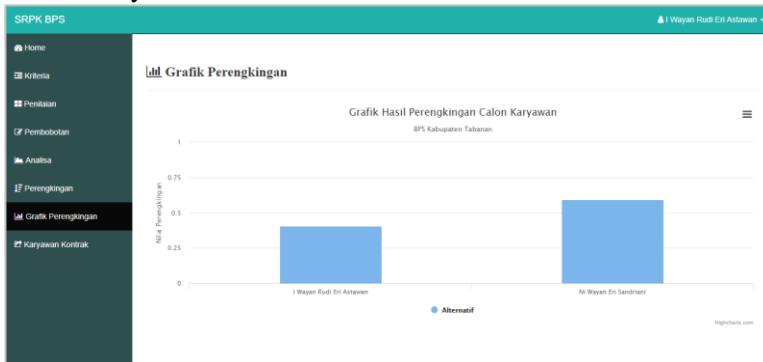
The screenshot shows the SRPK BPS software interface. The left navigation menu is identical to the one in Gambar 4.53. The main content area has a teal header bar with the text "Perengkingan Calon Karyawan Kontrak". Below this, there is a table:

No	ID Karyawan	Nama karyawan	Nilai	Aksi
1	K001	I Wayan Rudi Eri Astawan	0.404788	<button>Kembali</button> <button>Hapus</button>

Gambar 4.54 Tampilan Dari Hasil Perengkingan

Gambar 4.54 merupakan tampilan program untuk melihat hasil perengkingan dari proses analisa yang sudah dilakukan. Dalam perengkingan ini setiap alternatif mempunyai nilai akhir yang kemudian diurutkan dari nilai paling besar ke nilai yang paling kecil. Dari hasil perengkingan yang sudah direkomendasikan nantinya admin memutuskan alternatif yang akan dipilih.

1. Grafik Karyawan



Gambar 4.55 Tampilan Grafik Perenkingan.

Gambar 4.55 merupakan tampilan dari hasil perengkingan yang berupa grafik, grafik ini nantinya akan membantu admin untuk melihat perbedaan interval nilai perengkingan dari calon karyawan yang satu dengan yang lainnya.

m. Daftar Karyawan Kontrak

Pada gambar 4.56 merupakan tampilan dari halaman untuk melihat daftar dari karyawan yang sudah dipilih untuk dipekerjakan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan, karyawan yang dipilih ini adalah hasil dari seleksi oleh admin dengan pertimbangan rekomendasi dari sistem berdasarkan analisa (kriteria, bobot, dan penilaian) yang sudah dilakukan.

No	ID Karyawan	Nama karyawan	Aksi
1	K002	Ni Wayan Eri Sandriani	

Gambar 4.56 Tampilan Daftar Karyawan yang Sudah di Pilih

n. Manajemen Akun User

Management User						
Show 10 entries <input type="button" value="Search"/> <input type="text"/>						
No	ID User	Nama User	Email	Username	Password	Aksi
1	21	Ni Wayan Rudi En Astawan	radastawan45@gmail.com	radastawan	cNkaWfzGf3YWA=	
2	24	Ni Wayan Eri Sandriani	eri_sandriani06@gmail.com	erisandriani	ZXJpc2FuZHjyW6p	

Gambar 4.57 Tampilan Manajemen Akun *User*

Gambar 4.57 merupakan tampilan dari halaman untuk melihat daftar dan menghapus daftar akun yang dimiliki oleh *user*, pada halaman ini admin akan bisa menghapus akun yang tidak perlu.

Dan pada gambar 4.58 merupakan tampilan dari halaman untuk melihat daftar dan menghapus daftar akun yang dimiliki oleh admin, untuk melakukan penghapusan akun admin dihapuskan akun yang akan dihapus diketahui oleh si pemilik akun sendiri dan pada halaman ini admin akan bisa menghapus akun admin yang tidak perlu serta menambahkan akun admin lagi.

o. Manajemen Akun Admin



Gambar 4.58 Tampilan Manajemen Akun Admin

4.4.3 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem, digunakan jenis pengujian fungsionalitas sistem (*Black box*). Pengujian *black box* berkonsentrasi untuk menemukan kondisi dimana program tidak berjalan sesuai dengan spesifikasi (fungsional), berusaha menemukan kesalahan fungsi yang tidak benar atau tidak, kesalahan *interface*, kesalahan pada struktur data atau akses database, serta kesalahan perilaku atau performa (Myers:2004:43). Berikut adalah tabel pengujian fungsionalitas sistem, yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.3 Tabel pengujian fungsionalitas sistem

No	Pengguna	Fungsional	Hasil Tes	Keterangan
1	User	Mendaftar pada sistem untuk mendapatkan akun	Berhasil	Mampu untuk mendaftar dan mendapatkan akun.
2	User	<i>Login</i> ke dalam sistem	Berhasil	Mampu untuk <i>login</i> dan masuk ke dalam sistem.

3	<i>User</i>	Menambah calon alternatif karyawan baru	Berhasil	Mampu untuk menambah data calon alternatif karyawan baru
4	<i>User</i>	Memperbarui data akun yang sudah didaftarkan	Berhasil	Mampu untuk mengubah data akun yang sudah di daftarkan pada sistem.
5	Administrator	Menghapus data alternatif calon karyawan baru	Berhasil	Mampu untuk menghapus data calon alternatif karyawan baru.
6	Administrator	Memperbarui data alternatif calon karyawan baru.	Berhasil	Mampu untuk memperbarui data alternatif calon karyawan baru.
7	Administrator	Menambahkan data kriteria perengkingan	Berhasil	Mampu untuk menambahkan data kriteria perengkingan yang baru.
8	Administrator	Memperbarui data kriteria perengkingan	Berhasil	Mampu untuk memperbarui data kriteria perengkingan
9	Administrator	Menambahkan penilaian kepada setiap alternative calon karyawan		Mampu untuk menambahkan penilaian setiap alternatif calon karyawan
10	Administrator	Memperbarui data penilaian	Berhasil	Mampu untuk memperbarui

		kepada setiap alternatif calon karyawan		data penilaian dari setiap alternatif calon karyawan.
11	Administrator	Menghapus data penilaian kepada setip alternatif calon karyawan	Berhasil	Mampu untuk menghapus data penilaian dari setiap alternatif calon karyawan.
12	Administrator	Memperbaharui data pembobotan kriteria	Berhasil	Mampu untuk memperbaharui data pembobotan kriteria.
13	Administrator	Mengubah status dari calon karyawan menjadi karyawan baru.	Berhasil	Mampu untuk mengubah status dari calon karyawan menjadi keryawan.
14	Administrator	Menghapus data karyawan kontrak.	Berhasil	Mampu untuk menghapus data karyawan kontrak.

(Halaman ini sengaja di kosongkan)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Rekomendasi Pemilihan Karyawan yang dibuat untuk membantu bidang administrasi dalam perekrutan karyawan bisa diimplementasikan dengan baik, sesuai kebutuhan dan rancangan yang sebelumnya sudah di buat.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan yaitu agar sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan dengan fungsionalitas lebih baik lagi agar nantinya sistem rekomendasi pemilihan karyawan ini tidak hanya digunakan pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan tapi bisa digunakan pada seluruh Bps yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan. (2017, November 1). Struktur Organisasi. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan:<https://tabanankab.bps.go.id/index.php/masterMenu/view/id/1#masterMenuTab3>.
- Dennis, Alan. 2012. *System Analysis And Design* 5th Edition. America : Wiley.inc. 2.
- Hendhardy, O. (2008). Mengenal *Entity Relationship Diagram* dan Implementasinya di Visio. Diakses : 10 November 2017, dari <http://blog.re.or.id/erd-entity-relationship-diagram.htm>
- Jogiyanto, H. (2002). Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Pressman, R.S. 2002. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi(Buku Dua). Yogyakarta: Penerbit Andi
- Pressman, Roger. 2010. *Software Engineering A Practitioner's Approach* 7th Edition. Boston : Mc Graw Hill.
- Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., Kantor, B, P. *Recommender System Handbook*. London: Springer New York Dordrecht Heidelberg. 2010.
- Satzinger, John. 2010. *System Analysis & Design In Changing World* 5th Edition. Boston : Cengage Learning.
- Sommerville, Ian. 2011. *Software engineering* 9th edition. Boston : Pearson.
- Yeh, C. A *Problem-based Selection of Multi-attribute Decision-making Methods*. International Transactions in Operational Research , 2002, p.169-181.
- Yoon, K., & Hwang, C. L. *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Berlin: Springer, 1981.

LAMPIRAN

Lampiran A. Surat keterangan telah melaksanakan PKL



Nomor : B-131/BPS/51021/11/2017

Lamp : --

Hal : Keterangan Telah Selesai PKL

Kepada :

Yth. Ketua Komisi PKL

Jurusan Ilmu Komputer FMIPA UNUD

di-

Tempat

Selubungan dengan telah berakhirnya pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Periode XIII 2017 bertempat di Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan, yang diselenggarakan mulai tanggal 04 September 2017 hingga tanggal 04 November 2017, atas nama Mahasiswa :

1. I Wayan Rudi Eri Astawan (NIM. 1408605027)

Untuk itu diucapkan terimakasih atas partisipasinya dalam kegiatan ini, dan berikut kami lampirkan nilai PKL mahasiswa tersebut dari Pembimbing Lapangan.

Tabanan, 17 November 2017

An. Kepala-BPS Kabupaten Tabanan
Kasubbag Tata Usaha,



Lampiran B. Form aktivitas harian

AKTIVITAS HARIAN PKL

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Keterangan
		Tanggal	Lokal	Aktivitas	
1	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	04-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mulai mengerjakan poligon kecamatan di kabupaten Tabanan dari instalasi aplikasi QGIS	
2	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	05-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan pengakuisisi membuat pemetaan kecamatan Kabupaten Tabanan	
3	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	06-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan pemetatan poligon kecamatan bagian timur tabanan.	
4	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	07-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mulai mengerjakan poligon kecamatan kecamatan di program QGIS tentang pemetaan sawah di Kabupaten Tabanan	
5	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	08-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mulai mengerjakan lajur poligon kecamatan serta sedikit poligon desa dari program QGIS tentang pemetaan sawah di Kabupaten Tabanan	
6	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	11-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mulai mengerjakan poligon kecamatan dari program GIS tentang pemetaan sawah di kabupaten Tabanan	

7	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	12-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mengikuti pelatihan GIS di BPS Provinsi serta melanjutkan pembuatan poligon untuk lahan - lahan sawah di kecamatan kediri kabupaten tabanan
8	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	13-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan pembuatan batas - batas sawah di kecamatan kediri kabupaten tabanan
9	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	14-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melakukan Entri Data dan memajukan pengeditan dan pembuatan poligon batas - batas sawah di kecamatan banjir
10	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	15-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan pengeditan dan pembuatan poligon batas - batas sawah di kecamatan selendag
11	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	18-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan pembuatan poligon batas-batas sawah di kecamatan selendag
12	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	19-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan pembuatan poligon batas sawah di selendag bagian utara.
13	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	20-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melakukan kegiatan ground check ke lopanggung untuk memastikan lahan sawah untuk program GIS di Desa Batuhit Kabupaten Tabanan
14	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	21-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Meleakukan entry data Sensus
15	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	22-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan pembuatan poligon pada daerah yang sudah dilakukan ground check dan melakukan entry data
25	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	25-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melakukan proses intersection, mengubah ke UTM serta melakukan Dissolve Program GIS

26	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	26-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Memperbaiki error dari proses dissolve yang tidak sempurna. Beberapa polygon sawah tidak bisa di proses dissolve
27	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	27-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Memperbaiki error dari proses dissolve yang tidak sempurna. Beberapa polygon sawah tidak bisa di proses dissolve serta mengganti polygon yang tidak bisa dilakukan proses dissolve dengan polygon yang baru
28	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	28-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Menarik solusi dasar tidak mau bekerja janya proses resolve serta mencoba proses yang tidak ada pada buku panduan.
29	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	29-09-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Menperbaiki proses dissolve yang belum mau di kecamatan batuiri serta memperbaiki polygon gis di kecamatan batuiri
30	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	02-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan dan memastikan requirement program yang akan di buat
31	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	03-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Membuat perencanaan rancangan program rekomendasi kerawanan di BPS Kabupaten Tabanan
32	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	04-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Menentukan kriteria dan bobot yang akan digunakan pada proses rekomendasi
33	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	05-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Membuat rancangan size class dan activity diagram dari rancangan program yang tugas di buat.
36	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	06-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Membuat perancangan class diagram dan sequence diagram

37	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	09-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Membuat tangerang ERD dan membaik rancangan login sistem
38	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	10-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mengerjakan proses login dan pendaftaran akun pada sistem
39	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	11-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mengerjakan program Pegawai honorer pada bagian pemberian dan pembobutan pada program
40	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	12-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mengerjakan program pada pendaftaran alternatif dan pengeditan akun.
41	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	13-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Mengerjakan program pada bagian berita (menginput dan menampilkan berita)
42	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	16-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Ijin
43	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	17-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melakukan atau melanjutkan proses pembuatan program pada bagian analisa program
44	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	18-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan proses perbaikan program pada bagian analisa atau proses normalisasi
45	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	19-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan program pada bagian analisa yaitu pada bagian matrik keterbobot.

46	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	20-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan program pada bagian analisa yaitu mencari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif
49	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	23-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan penyelesaian program pada bagian proses analisa yaitu mencari nilai $d+$ dan $d-$
50	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	24-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan penyelesaian program pada bagian proses analisa yaitu perencangan
51	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	25-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan penyelesaian program pada bagian perencangan (dugaan)
52	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	26-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan penyelesaian program pada pembuatan grafik perencangan
53	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	27-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melakukan entri data susenas
54	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	30-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan proses pembuatan program pada bagian seleski kerawanan kontrak
55	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	31-10-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan proses pembuatan program dari proses manajemen admin (tambah dan hapus)
56	I Gusti Gede Nyoman Sudarmayasa	01-11-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melanjutkan proses pembuatan program pada bagian manajemen user (hapus)

57	I Gusti Grade Nyoman Sudarmayasa	02-11-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Melakukan perbaikan tampilan program sistem rekomendasi pemilihan karyawan
58	I Gusti Grade Nyoman Sudarmayasa	03-11-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Percobaan dan implementasi program (percobaan)
59	I Gusti Grade Nyoman Sudarmayasa	04-11-2017	Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan	Percobaan dan implementasi program (finalitas)

Tuban, 10-11-2017.
Pembimbing Lapangan,

I Gusti G.N. Sudarmayasa